

**FACULDADES EST**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TEOLOGIA**

MARIA DE FÁTIMA LUZ SANTOS

A ABORDAGEM THEOPRAX NOS CURSOS TÉCNICOS E DE GRADUAÇÃO  
TECNOLÓGICA DO SENAI/CIMATEC:

O lugar da epistemologia e da inovação no processo de formação discente e na práxis docente

São Leopoldo

2015

MARIA DE FÁTIMA LUZ SANTOS

A ABORDAGEM THEOPRAX NOS CURSOS TÉCNICOS E DE GRADUAÇÃO  
TECNOLÓGICA DO SENAI/CIMATEC:

O lugar da epistemologia e da inovação no processo de formação discente e na práxis docente

Tese de Doutorado  
Para obtenção do grau de  
Doutora em Teologia  
Faculdades EST  
Programa de Pós-Graduação  
Área de concentração: Religião e Educação

Orientador: Dr. Remí Klein

São Leopoldo

2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S237a Santos, Maria de Fátima Luz

A abordagem Theoprax nos cursos técnicos e de graduação tecnológica do Senai/Cimatec : o lugar da epistemologia e da inovação no processo de formação discente e na práxis docente / Maria de Fátima Luz Santos ; orientador Remí Klein. – São Leopoldo : EST/PPG, 2015.

333 p. ; 31 cm

Tese (doutorado) – Faculdades EST. Programa de Pós-Graduação. Doutorado em Teologia. São Leopoldo, 2015.

1. Ensino profissional. 2. Aprendizagem. 3. Teoria do conhecimento. 4. Prática de ensino. 5. Educação – Finalidades e objetivos. 6. Método de projeto no ensino 7. Professores – Formação. 8. Método Theoprax. I. Klein, Remí. II. Título.

Ficha elaborada pela Biblioteca da EST

MARIA DE FÁTIMA LUZ SANTOS

A ABORDAGEM THEOPRAX NOS CURSOS TÉCNICOS E DE GRADUAÇÃO  
TECNOLÓGICA DO SENAI/CIMATEC:

O lugar da epistemologia e da inovação no processo de formação discente e na práxis docente

Tese de Doutorado  
Para obtenção do grau de  
Doutora em Teologia e Educação  
Faculdades EST  
Programa de Pós-Graduação  
Área de concentração: Religião e Educação

Data da aprovação

---

PROF. DR. REMÍ KLEIN (PRESIDENTE)

---

PROF.<sup>a</sup> DR.<sup>a</sup> LAUDE ERANDI BRANDENBURG (EST)

---

PROF.<sup>a</sup> DR.<sup>a</sup> GISELA ISOLDE WAECHTER STRECK (EST)

---

PROF.<sup>a</sup> DR.<sup>a</sup> BEATRIZ TEREZINHA DAUDT FISCHER (UNISINOS)

---

PROF.<sup>a</sup> DR.<sup>a</sup> ROSANGELA FRITSCH (UNISINOS)

## RESUMO

Esta tese tem como foco o método Theoprax em cursos técnicos e tecnológicos no SENAI/Cimatec: O lugar da epistemologia e da inovação no processo de formação discente e na práxis docente. O método Theoprax é corporificado no ensino por projetos, elegendo os problemas reais como situações desafiadoras para mobilizar a aprendizagem significativa na educação profissional e tecnológica. Ao abordar esse tema é relevante mencionar o interesse de analisar esses cursos numa perspectiva multirreferencial, situando o fenômeno da educação nas suas pertinências constitutivas. Nesse sentido, a investigação é mediada pela pesquisa qualitativa e quantitativa, visando apropriar-se das múltiplas linguagens dos sujeitos, além de outros dados e informações. Para tanto, faz uso de técnicas de entrevistas diretas e não-diretas, buscando apreender melhor o processo formativo e suas manifestações mediadas pela epistemologia que supre o método Theoprax. O lugar da epistemologia assume um sentido de pertencimentos de sujeitos nas suas práticas sociais. O lugar possui sentido histórico de construção crítica a partir do movimento dos sujeitos do processo educativo nas suas interações como intelectuais orgânicos. Por sua vez, a inovação traduz-se em transformação e mudanças no processo de formação, portanto, pressupõe uma relação de diálogo entre discentes que expressam sua compreensão interpretativa e docentes que se expõem numa escuta sensível. São sujeitos que se inserem numa pesquisa participante em busca de significados para uma construção mediada por projetos. A adoção do método Theoprax pelo SENAI/BA, nesse enfoque, transgride a visão reducionista centrada apenas em novas competências decorrentes dos impactos das inovações tecnológicas no trabalho e reinventa-se na complexidade do conhecimento que dialoga interdisciplinarmente com outros saberes. Dessa forma, caminha para a superação das práticas baseadas na tendência tecnicista e tradicional da Pedagogia Liberal ou Conservadora e envereda na direção da Pedagogia Crítica. Para tanto, essas transformações são realizadas a partir de uma consciência crítica da realidade. Apreender essa realidade de forma multirreferenciada é o caminho para uma relação dialética, também, entre os outros atores da educação e do trabalho. Nessa perspectiva, a educação profissional e tecnológica cooperada ganha um significado de inovação, sendo corporificada pela tessitura das relações entre entidade educativa e a produtiva, mediante papéis ressignificados e novos contratos, sustentados por uma ética que se expressa em responsabilidade social. Portanto, a adoção do ensino problematizado e por projetos na educação profissional e tecnológica, mediado pelo método Theoprax, é uma iniciativa do SENAI/Cimatec, na Bahia, que ousa trilhar novos rumos na educação profissional e tecnológica, constituindo-se em primeiro Centro de Referência no Brasil.

**Palavras-chave:** Método Theoprax; educação profissional e tecnológica; epistemologia, inovação; ensino por projetos.

## ABSTRACT

The focus of this dissertation is the Theoprax method in technical and technological programs in SENAI/Cimatec: The place of epistemology and innovation in the formation process of the student and in the teaching practice. The Theoprax method is embodied in teaching through projects, choosing real problems as challenging situations to mobilize significant learning in professional and technological education. Upon approaching this theme it is relevant to mention the interest in analyzing these programs within a multi-referential perspective, situating the phenomenon of education within its constitutive belonging. In this sense the investigation is mediated by qualitative and quantitative research aiming at appropriating the multiple languages of the subjects, besides other data and information. Toward this end, it makes use of the directive and non-directive interviews seeking to better apprehend the formative process and its manifestations mediated by the epistemology which feeds into the Theoprax method. The place of the epistemology takes on a meaning of the subjects' belonging in their social practices. The place has a historical meaning of critical construction based on the movement of the subjects of the educational process in their interactions as organic intellectuals. In its turn, innovation is translated into transformation and changes in the formation process; therefore, it presupposes a dialog relation between students who express their interpretative comprehension and professors who expose themselves in sensitive listening. They are subjects who join a participant research project seeking meanings for a construction mediated by projects. The adoption of the Theoprax method by the SENAI/BA, in this emphasis, transgresses the reductionist view centered only on new competencies resulting from the impacts of the technological innovations in work and reinvents itself in the complexity of the knowledge which dialogs interdisciplinarily with other knowledges. In this way, it heads toward overcoming the practices based on the technicist and traditional tendency of the Liberal or Conservative Pedagogy and veers in the direction of Critical Pedagogy. For this, these transformations are carried out based on a critical awareness of the reality. Apprehending this reality in a multi-referenced way is the path to a dialectical relation and among other actors in education and from work. In this perspective, cooperative professional and technological education gain a meaning of innovation, being embodied by the weaving of the relations between the educational entity and productive entity, through resignified and new contracts, sustained by an ethics which is expressed in social responsibility. Therefore, the adoption of problematized teaching and by projects in professional and technological education mediated by the Theoprax method, is an initiative of the SENAI/Cimatec, in Bahia which dares to break new trails in professional and technological education constituting itself as the first Reference Center in Brazil.

**Keywords:** Method. Theoprax. Professional and Technological Education. Epistemology. Innovation. Teaching through projects.

Agradeço a Deus por ser a fonte da minha sabedoria e inspiração;  
Ao SENAI-BA, Diretor do SENAI/Cimatec Leone Peter Correia da Silva Andrade, por ter tornado possível a realização desta pesquisa e a confiança em me oportunizar a participação nessa trajetória de mudanças e inovações;  
Agradeço e parablenizo às empresas consultadas pela cultura de cooperação na educação profissional do SENAI/Bahia;  
Ao meu orientador Remí Klein, por acreditar no meu potencial de realização.

Dedico essa tese ao meu esposo, aos meus filhos, noras e netos pelo apoio, amor, confiança e generosidade; por compreenderem a minha sede de conhecimento.



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>1 EPISTEMOLOGIA E INOVAÇÃO NA FORMAÇÃO E NAS PRÁTICAS DOCENTES: DO PARADIGMA FABRIL AO PARADIGMA EMERGENTE.....</b>	<b>37</b>
<b>1.1 A produção de conhecimento sobre a formação do professor e o caráter inovador dessa pesquisa.....</b>	<b>38</b>
<b>1.2 Produção na área de formação docente no Brasil .....</b>	<b>40</b>
<b>1.3 Formação docente: uma abordagem histórica.....</b>	<b>45</b>
<b>1.4 O modelo da teoria científica da entidade produtiva reproduzida no âmbito da instituição educacional .....</b>	<b>48</b>
<b>1.5 Da racionalidade técnica e científica à educação classista para dominação e reprodução social .....</b>	<b>52</b>
<b>1.6 A formação docente e as influências dos condicionantes econômicos e sociopolíticos .....</b>	<b>53</b>
<b>1.7 Do fordismo à emergência de um paradigma educacional diferenciado.....</b>	<b>57</b>
<b>1.8 A crise do paradigma estrutural-funcionalista e consolidação da teorização crítica – do instrucionismo tradicional à teoria crítica .....</b>	<b>58</b>
<b>1.9 O pressuposto sociocrático de Paulo Freire .....</b>	<b>58</b>
<b>1.10 Formação, currículo e teorização crítica e a pós-modernidade .....</b>	<b>59</b>
<b>1.11 A necessidade de superação: a pós-modernidade e as teorias pós-críticas.....</b>	<b>62</b>
<b>1.12 A questão da diversidade nos currículos e na formação docente.....</b>	<b>63</b>
1.12.1 A diversidade nos currículos na pós-modernidade .....	64
1.12.2 Formação docente na égide da legislação .....	65
<b>1.13 Análises sobre a influência da formação de base dos docentes na práxis pedagógica para a implementação da abordagem Theoprax na formação discente no SENAI/ Cimatec.....</b>	<b>68</b>
1.13.1 Processo de seleção propriamente dito .....	70
1.13.2 Participação dos professores na formação continuada para acesso à docência no SENAI/Cimatec .....	71
1.13.2.1 Consideração nas análises sobre a formação pós-seleção.....	72
1.13.3 A predominância dos métodos submetidos aos docentes na sua formação inicial	74
1.13.4 Tendência pedagógica norteadora da práxis docente dos professores do SENAI/Cimatec .....	75
1.13.5 Conhecimentos, competências e saberes a que os professores dão maior ênfase no planejamento e na práxis docente no SENAI.....	78
1.13.6 Métodos mais usados pelos professores do SENAI, nos cursos técnicos e tecnológicos .....	79
1.13.7 Análises dos resultados e considerações parciais .....	79
<b>2 MÉTODO THEOPRAX: DIÁLOGOS ENTRE TEORIA E PRÁTICA: UMA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR, AUTONOMIA E CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO SISTÊMICO NO PROCESSO FORMATIVO DOS CURSOS TÉCNICOS E TECNOLÓGICOS.....</b>	<b>83</b>
<b>2.1 Contextos de surgimento do método Theoprax na Alemanha.....</b>	<b>85</b>
<b>2.2 O método Theoprax na Alemanha .....</b>	<b>86</b>

<b>2.3 Educação e trabalho em contexto do Método Theoprax .....</b>	<b>87</b>
<b>2.4 Trabalho e educação: uma perspectiva analítica no século XXI .....</b>	<b>92</b>
<b>2.5 A perspectiva epistemológica de Gramsci.....</b>	<b>94</b>
<b>2.6 O paradigma da complexidade na interpretação de uma nova realidade .....</b>	<b>100</b>
<b>2.7 Perspectivas epistemológicas que subsidiam uma abordagem metodológica.....</b>	<b>104</b>
<b>2.8 Método Theoprax no Brasil – Bahia: compreensão conceitual .....</b>	<b>107</b>
2.8.1 TheoPrax no SENAI/Bahia – operacionalização metodológica.....	110
2.8.2 Operacionalização da metodologia e alguns fundamentos de explicitação.....	111
2.8.3 Prospecção dos projetos .....	114
2.8.4 Planejamento do Projeto.....	115
2.8.5 Execução do Projeto.....	116
2.8.6 Reflexões sobre a estratégia de aprendizagem mediante Theoprax na operacionalização .....	117
2.8.7 O lugar do método Theoprax nas orientações, finalidades e pressupostos legais da educação profissional e tecnológica do Brasil.....	118
<b>2.9 Análises sobre as contribuições epistemológicas do método Theoprax na Bahia</b>	<b>122</b>
2.9.1 Os aportes teórico-práticos do método Theoprax na concepção dos professores (orientadores).....	123
2.9.2 A forma como o estudante aprende no método Theoprax.....	126
2.9.2.1 Segundo o professor dos cursos técnicos sobre a teoria em que mais se apoia na mediação da aprendizagem .....	126
2.9.2.2 Do discente do curso técnico .....	127
2.9.2.3 Segundo o professor dos cursos tecnológicos.....	128
2.9.2.4 Do discente do curso tecnológico .....	128
2.9.3 O relacionamento entre professores e estudantes na práxis do método Theoprax	129
2.9.3.1 O relacionamento entre docentes do ensino técnico com estudantes no método Theoprax .....	130
2.9.3.2 O relacionamento dos estudantes com os docentes do ensino técnico no método Theoprax .....	130
2.9.3.3 O relacionamento entre docentes dos cursos tecnológicos com os estudantes no método Theoprax .....	130
2.9.3.4 O relacionamento dos estudantes com os docentes do ensino tecnológicos	131
2.9.4 Na sua concepção do estudante como aprende melhor .....	132
2.9.4.1 Estudantes dos cursos técnicos de Logística (SESI).....	132
2.9.4.2 Estudantes dos cursos de Fabricação e Mecânica.....	132
2.9.4.3 Estudantes dos cursos tecnológicos .....	133
<b>2.10 Considerações parciais sobre a epistemologia em que se baseia o método Theoprax .....</b>	<b>133</b>
<b>3 O LUGAR DAS INOVAÇÕES NO CURRÍCULO, NA APRENDIZAGEM E NA PRÁXIS DOS DOCENTES: UMA VISÃO MULTIRREFERENCIAL DO THEOPRAX .....</b>	<b>137</b>
<b>3.1 As contribuições das teorias cognoscitivas no ensino e na aprendizagem da metodologia de projetos .....</b>	<b>140</b>
3.1.1 A epistemologia genética na construção do conhecimento da abstração à generalização .....	140

3.1.2	Abstração reflexionante e generalização e seus aportes para aprendizagem na metodologia de projetos.....	143
3.1.3	Aportes da hermenêutica fenomenológica na formação do sujeito cognoscente à alteridade e suas interfaces.....	145
<b>3.2</b>	<b>O currículo numa perspectiva integradora.....</b>	<b>151</b>
3.2.1	Interdisciplinaridade no contexto do currículo globalizado.....	151
3.2.2	A relação do currículo dos cursos técnicos e tecnológicos do SENAI com o campo profissional.....	155
3.2.3	Currículo dos cursos do SENAI – uma breve análise.....	156
3.2.3.1	Os sujeitos do currículo.....	156
3.2.3.2	Organização curricular – base da matriz curricular dos cursos do SENAI..	158
3.2.3.3	Quanto à matriz curricular – conhecimento dos professores dos cursos técnicos.....	161
3.2.3.4	Professores dos cursos técnicos.....	161
3.2.3.5	Professores dos cursos tecnológicos.....	162
3.2.3.6	Conhecimento da Instituição: Projetos de Desenvolvimento Institucional..	164
3.2.3.7	Professores dos cursos técnicos e o conhecimento do Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI.....	165
3.2.3.8	Professores dos cursos técnicos e o conhecimento do Projeto Pedagógico Institucional – PPI.....	166
3.2.3.9	Professores dos cursos tecnológicos.....	166
3.2.3.10	Professores dos cursos tecnológicos e o conhecimento do Projeto Pedagógico Institucional – PPI.....	167
<b>3.3</b>	<b>Epistemologia genética, aprendizagem e ação docente no ensino por projetos ....</b>	<b>167</b>
3.3.1	Planejamento de ensino dos docentes dos cursos do SENAI.....	170
3.3.1.1	Conhecimento do Projeto Pedagógico dos Cursos Técnicos - PPC.....	171
3.3.1.2	Planejamento de ensino dos docentes dos cursos técnicos.....	171
3.3.1.3	Conhecimento do Projeto Pedagógico dos cursos tecnológicos - PPC.....	172
3.3.1.4	Planejamento de ensino dos docentes dos cursos técnicos.....	172
3.3.1.5	Planejamento de ensino dos docentes dos cursos tecnológicos.....	173
3.3.1.6	Recursos de ensino pelos professores técnicos.....	173
3.3.1.7	Avaliação praticada pelos professores dos cursos técnicos.....	174
3.3.1.8	Recursos de ensino pelos professores técnicos.....	174
3.3.1.9	Avaliação praticada pelos professores dos cursos técnicos.....	175
3.3.1.10	Aprendizagem na abordagem Theoprax à luz da epistemologia.....	176
3.3.1.11	A pesquisa e etnopesquisa e multirreferencialidade na práxis da metodologia por projetos.....	180
<b>3.4</b>	<b>Considerações parciais.....</b>	<b>183</b>
<b>4</b>	<b>COOPERAÇÃO TÉCNICA, CONTRIBUIÇÃO, IMPLICAÇÕES E AVALIAÇÃO DO MÉTODO THEOPRAX PELOS SUJEITOS DO PROCESSO EDUCATIVO E FORMATIVO NO CAMPO PROFISSIONAL.....</b>	<b>189</b>
<b>4.1</b>	<b>Influência do Banco Mundial no sistema educacional brasileiro.....</b>	<b>191</b>
<b>4.2</b>	<b>Cooperação internacional na América Latina e no Brasil.....</b>	<b>203</b>
<b>4.3</b>	<b>A cooperação internacional com o Brasil.....</b>	<b>206</b>
4.3.1	A importância da cooperação no Brasil.....	207
4.3.2	Cooperação na Secretaria da Educação Profissional.....	214

4.4	Cooperação entre universidade e empresa .....	215
4.5	Cooperação empresa e SENAI - avaliação do projeto Theoprax e o desempenho das equipes pelas empresas.....	218
4.6	Avaliação pelo Núcleo Theoprax .....	222
4.7	Avaliação dos gestores de projetos Theoprax.....	227
4.8	Controle de processo e registro dos projetos Theoprax.....	228
4.9	Avaliação dos orientadores de projetos Theoprax.....	229
4.10	Avaliação dos estudantes Theoprax e dos egressos sobre os projetos Theoprax	233
4.11	Avaliação da empresa sobre a cooperação com o SENAI no Projeto Theoprax	236
4.12	Considerações parciais.....	238
	CONCLUSÃO .....	241
	REFERÊNCIAS .....	253
	APÊNDICE 1 – ENTREVISTA DOCENTES CURSO TÉCNICO .....	263
	APÊNDICE 2 – ENTREVISTA DOCENTES GRADUAÇÃO .....	289
	APÊNDICE 3 – PESQUISA NA EMPRESA .....	303
	APÊNDICE 4 – ENTREVISTA COM ORIENTADORES DE THEOPRAX .....	317
	APÊNDICE 5 – ENTREVISTA COM EGRESSOS .....	323
	APÊNDICE 6 – ENTREVISTA ESTUDANTES SENAI .....	327

## INTRODUÇÃO

O tema dessa tese “A abordagem Theoprax nos cursos técnicos e de graduação tecnológica do SENAI/Cimatec: o lugar da epistemologia e da inovação no processo de formação discente e na práxis docente” suscita a reflexão sobre as transformações ocorridas na sociedade e a emergência de rever antigos construtos teóricos e modelos que não se aplicam mais à situação atual. Essa reflexão traz à tona que se vive numa realidade diferenciada, porém, usando as mesmas ferramentas e estratégias do passado. Portanto, pode-se afirmar que existe uma descontextualização entre o pensar e o agir na postura e na leitura de mundo.

Existe a tendência de interpretar a educação profissional à luz da economia e os impactos causados pelas tecnologias e o setor produtivo. É fato que a rapidez com que se produz e se dissemina conhecimentos na sociedade da informação tem favorecido a aproximação de fronteiras e a diminuição do hiato entre país desenvolvido e país em desenvolvimento.

Esses conhecimentos têm contribuído para as áreas prioritárias na garantia de uma vida de qualidade. De um modo geral, os conhecimentos científicos têm-se traduzido na prática social em tecnologias, as quais aceleram o ritmo das mudanças, entretanto não são responsáveis para mediar “o desenvolvimento de novas estruturas cognitivas na formação do sujeito”.<sup>1</sup>

A introdução de inovações tecnológicas não supõe, por si só, a realização do presumível potencial a ela atribuído, enquanto canalizadora e propiciadora de novos arranjos cognitivos, novos interesses, novos comportamentos, novas posições e relações no processo pedagógico. Sem querer negar-lhe a importância, ela não produz deslocamentos expressivos no processo formativo.<sup>2</sup>

Os desafios no ramo educacional contribuem para a superação do paradigma da transmissão dos conhecimentos para um paradigma de construção, sendo que a capacidade de mobilizar esses conhecimentos para situações inéditas e desafiadoras requer o desenvolvimento de pensamento sistêmico, contextualizado e criativo. Para tanto, a educação é chamada a responder aos problemas sociais.

---

<sup>1</sup> SANTOS, Heloisa Helena. O sujeito nas relações sociais e formativa. In: FERRETTI, Celso J.; SILVA, João dos Reis; OLIVEIRA, Maria Rita N. S. (Orgs.). *Trabalho, formação e currículo: para onde vai a escola*. São Paulo: Xamã, 1999. p. 46.

<sup>2</sup> SANTOS, 1999, p. 46.

Nessa premissa, pode-se afirmar que essas mudanças se configuram em contradições, quando se atribui toda a responsabilidade das transformações aos aspectos socioeconômicos e essa estreiteza na percepção de mudanças repercute na educação. Através da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9394/96, de concepções, referências, diretrizes e parâmetros no contexto da lei, vislumbra-se algumas respostas para as transformações sociais efetivadas no interior da sociedade brasileira, entretanto, não se pode esperar que, em mais de duas décadas, nada tenha mudado ou evoluído.

Nessa perspectiva, considera-se que a educação profissional deve estar aberta à releitura de suas bases conceituais, seus propósitos e suas finalidades a fim de ser coerente com as demandas sociais. Dessa forma, conta-se com abertura para realizar compromisso com outras instâncias educacionais. No que tange à universidade, não existe mais lugar para posturas acadêmicas cristalizadas, porque a sua missão remete para ação colaborativa frente aos desafios enfrentados pela sociedade. Para tanto, a democratização do ensino traduz-se, também, na formação de cidadão e na responsabilidade colaborativa dos agentes e sujeitos responsáveis, que atuam no mundo da educação e do trabalho.

A educação profissional tem por base de desenvolvimento a educação básica, entretanto, alguns problemas epistemológicos existentes no ensino médio têm suas repercussões na educação profissional. Dentre as quais se destacam, principalmente, a fragmentação dos conteúdos curriculares; a inconsistência metodológica; a deficiência na apreensão dos fundamentos científicos e de saberes necessários à aquisição sólida de outros conhecimentos; o ensino voltado para transmissão de conteúdos; falta do hábito da investigação, contribuindo para debilidades na educação profissional e tecnológica.

Em função da complexidade gerada na forma de aquisição de novos conhecimentos na educação profissional, todavia, não se pode reduzir a formação às demandas do mundo do trabalho, pois corre o risco de se distanciar a educação da prática social, desconsiderando a capacidade dos sujeitos de “ação-intervenção política e cultural que mexe com aspirações, valores, pensamentos, enfim com sujeitos humanos que pensam e tem suas aspirações”.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> ARROYO, Miguel G. As relações sociais na escola e a formação do trabalhador. In, FERRETTI, Celso J; SILVA; OLIVEIRA (Orgs.). *Trabalho, Formação e Currículo*: para onde vai a escola? São Paulo: Xamã, 1999. p. 31.

Nessa perspectiva, as estruturas responsáveis por promover a educação profissional estão sendo desafiadas a responder a essa complexidade interdisciplinar do aprender e do ensinar, da construção coletiva e da internalização das relações sociais dos sujeitos concretos, históricos e políticos no processo educativo. Essas análises retomam a centralidade de questões que suscitam outra forma de aprender e de ensinar que trilham para a multidimensionalidade na educação profissional.

Vale, também, ressaltar que não se trata da recuperação de um currículo tradicional ou tecnocrata, mas a reconstrução do saber numa perspectiva integrada, sistêmica e multirreferencial com sincronia de saberes que perpassam por construção de conhecimentos que proporcione uma ação criativa e de mobilização de conhecimentos e rearranjos cognitivos complexos e interdisciplinares, mobilizando a capacidade de pensar e agir de forma sistêmica.

Nessa expectativa, alinhando-se às situações educacionais mencionadas, o SENAI/Cimatec compreende que o ensino baseado em projetos e com outras bases epistemológicas e metodológicas poderia proporcionar uma educação profissional e tecnológica de qualidade. Dessa forma, o Diretor do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Campus Integrado de Manufatura e Tecnologia SENAI/Cimatec<sup>4</sup> – Bahia, estabeleceu em 2006 uma cooperação técnica com o Theoprax (Theo – teoria, Prax – prática) desenvolvido pelos técnicos alemães Peter Eyerer e Dörthe Krause, do Instituto Fraunhofer, da Alemanha, para implantação desse método nos cursos técnicos e de graduação tecnológica.

O método Theoprax constitui-se objeto de análise dessa tese de doutorado. Segundo a direção do SENAI/Cimatec, nosso campo empírico, a pesquisa sobre o processo educacional e formativo com o método Theoprax é de grande relevância para direcionar revisões, alinhar processos, identificar os avanços e conhecer a avaliação dos parceiros que colaboram com a aprendizagem no campo do trabalho. Para tanto, a direção disponibilizou a instituição e os recursos necessários à investigação para o sucesso dos estudos.

---

<sup>4</sup> O SENAI Unidade Cimatec atua em educação profissional, serviços técnicos e tecnológicos e pesquisa aplicada, oferece cursos técnicos de nível médio, cursos de qualificação, cursos de graduação, pós-graduação (Lato e Stricto Sensu), além de cursos de aprendizagem industrial de nível básico e técnico. Informação disponível em: <http://portais.fieb.org.br/senai/senai-na-sua-cidade/salvador/cimatec.html>. Acesso em 23 jul. 2015.

O Projeto Theoprax teve seu início em 1996, com a finalidade de garantir nas escolas e universidades alemãs uma formação voltada para articulação entre teoria e prática. Essa iniciativa teve como pedra basilar uma maior integração entre escolas, universidades e empresas. Essa demanda foi identificada por Peter Eyerer, Dörthe Krause e Bernd Hefer nas empresas industriais. Em 2001 foi criada a Fundação Theoprax, uma fundação autônoma e sem fins lucrativos com o objetivo de fomentar a educação, independente das tendências políticas e econômicas, e apoiar o trabalho em projetos na formação acadêmica. Dessa forma, havia, objetivamente, propósitos voltados para uma educação de caráter sério e de qualidade.

O tema “A abordagem Theoprax nos cursos técnicos e de graduação tecnológica do SENAI/Cimatec: O lugar da epistemologia e inovação no processo de formação dos estudantes e na práxis docente” possui sua relevância social, reconhecida no Brasil, principalmente em função de desenvolver uma modalidade educacional tão necessária à inserção de jovens na vida produtiva.

Vale salientar que, em termos de políticas públicas, a educação profissional ocupa prioridade de trabalho na agenda do governo brasileiro. Dessa forma, altos investimentos são direcionados para esse fim, mediante diretrizes, bases e estratégias que disponibilizam incentivo, gratuidade e qualidade em modalidades que abarcam a formação inicial, qualificação, requalificação, formação técnica e tecnológica. Encontrar uma forma metodológica que garanta a qualidade dessa modalidade de ensino é de grande interesse no país.

Em termos de satisfação pessoal, essa pesquisa faz parte da minha vida profissional dentro e fora do SENAI. Trabalhei no SENAI por 20 anos e durante todo período sempre estive comprometida com as mudanças, transformações de vida e inovação educacional a fim de imprimir maior qualidade ao Sistema Formativo e Educacional do SENAI Bahia. Nessa premissa, sempre defendi a educação profissional/tecnológica como uma vertente de transformação e mobilização social capaz de imprimir uma cidadania qualificada, autonomia intelectual e formação de sujeitos pensantes, críticos e autores dos seus projetos, dos seus saberes e fazeres.

O método Theoprax tem inteira correspondência com as minhas opções educacionais e formativas. Por entender que a educação perpassa por uma construção ativa do sujeito com seus pares, sustentado numa base interdisciplinar, multirreferencial e de pesquisa. Os desafios epistemológicos projetam o sujeito para mobilizar seus conhecimentos e realizarem links cada vez mais complexos. Portanto, desenvolver o ensino de projetos, baseado no método Theoprax,

fincado numa realidade não abstrata ou simulada, é de extrema importância para se consubstanciar uma aprendizagem significativa, cooperativa e inovadora.

Esse estudo levanta o seguinte problema: Como a adoção da abordagem Theoprax tem contribuído para superação dos obstáculos epistemológicos encontrados no ensino tradicional dos cursos técnicos e de graduação do SENAI/Cimatec? Em termos de objetivo geral, tem-se como propósito analisar os obstáculos epistemológicos na formação e na práxis docente, assim como o lugar da epistemologia científica e da inovação, existentes na base de sustentação do método Theoprax.

Para tanto, alguns questionamentos científicos foram levantados, seguidos das respectivas de quatro hipóteses ou categorias de análises, buscando investigar os seguintes aspectos: Quais os obstáculos epistemológicos do ensino tradicional (frontal) na formação dos estudantes dos cursos técnicos e de graduação tecnológica? Em relação à hipótese, compreende-se que existe grande possibilidade de que a história de formação dos professores, centrada na pedagogia liberal<sup>5</sup>, esteja acentuando práticas de formação tradicional ou tecnicista, constituindo-se em obstáculos epistemológicos para a íntegra implementação do método Theoprax.

Houve nesse estudo uma preocupação em analisar se o método Theoprax tem coerência com os pressupostos da legislação da educação nacional desde que se propõe uma intervenção no sistema educacional do SENAI/BA. Ao tempo que se estabelece um diálogo entre teoria e prática. Essa análise aponta para o seguinte questionamento: Será que a abordagem do método Theoprax está compatível com as políticas, diretrizes nacionais e referências teóricas para a educação profissional e tecnológica? Dessa forma, foi possível trazer para o estudo a hipótese a seguir: Supõe-se que o método Theoprax, no processo formativo dos cursos técnicos e da graduação tecnológica do SENAI/Cimatec, esteja coerente às políticas, referências e diretrizes da educação profissional e tecnológica, contribuindo para superação do ensino frontal e adoção de uma abordagem sistêmica na formação dos estudantes.

A fim de continuar investigando a superação do ensino tradicional através da adoção do método Theoprax, surge a seguinte questão: Qual é o lugar da epistemologia e da integração entre teoria e prática para a formação do pensamento e a ação sistêmica no processo educativo

---

<sup>5</sup> Ensino conservador, ideologicamente usado para a manutenção de uma classe dominante, que tem por base pedagógica a transmissão dos conhecimentos acumulados na sociedade ou específicos direcionados a atender o capital.

inovador dos cursos técnicos e de graduação com base no método Theoprax? Por hipótese foi possível enunciar: É provável que a epistemologia da complexidade interdisciplinar na integração entre teoria e prática do método Theoprax, consoante às demandas sociais formativas e do mundo do trabalho, tenha requisitado mudanças efetivas e inovadoras no currículo, na aprendizagem dos estudantes e na práxis dos professores do curso de graduação do SENAI/Cimatec.

Ao investigar a participação dos estudantes no projeto Theoprax na relação SENAI e empresa na construção da aprendizagem significativa foi possível identificar se os conhecimentos, saberes e competências são compatíveis aos desafios demandados pelo trabalho. Assim como avaliar a relação da cooperação técnica entre Brasil e Alemanha. Para tanto, elaborasse a seguinte hipótese: Existe uma grande possibilidade de que a transposição didática na íntegra do método Theoprax para o sistema formativo da graduação tecnológica do SENAI/CIMATEC tenha acentuado as diferenças existentes entre processos educacionais e estratégias produtivas das empresas no que se refere à cooperação de ambos no processo formativo.

No campo da fundamentação teórica do ensino por projetos implica estar situado no paradigma emergente de instabilidade e mutabilidade do conhecimento, pois educa para enfrentar incertezas, fenômenos imprevisíveis e problemas epistemológicos complexos, transformando o ensino numa aprendizagem significativa contínua. O ensino por projetos possibilita a análise de problemas com desenvolvimento de esquemas cognitivos complexos. Essa abordagem tem por princípio mobilizar a metacognição que, por sua vez, ativa a reflexão crítica e o pensamento sistêmico e interdisciplinar, garantindo através de reflexão teórico-crítica uma ação conjunta de superação.

Ao tempo que alguns conceitos coerentes com a posição filosófica, política e pedagógica com a proposta educacional do método Theoprax serão empregados para maior compreensão da existência da superação. Por outro lado, existe uma intencionalidade na opção metodológica, sendo possível visualizar uma rede teórica, rica de significados e sentidos, que sustenta a proposta. Não existe, portanto, uma escolha metodológica apolítica para formação de sujeitos.

Finalmente, baseado no problema de pesquisa apresentado e nas possíveis questões a serem respondidas, foram selecionadas algumas referências teóricas que auxiliarão na fundamentação do estudo, acrescentando, também, conceitos e pressupostos. Importante ressaltar que as referências são partícipes na construção de um projeto pedagógico da institucional, ganhando corpo na implementação curricular, mediante ação, reflexão e intervenção.

No bojo das contribuições teóricas, considerou-se relevante evidenciar o projeto político-pedagógico por ser o eixo estruturante das mudanças e inovações no processo educacional. Dessa forma, o Projeto Pedagógico Institucional não reflete, apenas, o cumprimento de diretrizes definidas por requisitos de qualidade pelo MEC, mas, principalmente, mudanças efetivas e significativas no rumo educacional do SENAI/Bahia, mediante reflexão e ação de um aprender e fazer coletivo.

O projeto político-pedagógico e a avaliação nos moldes inovadores das estratégias reformistas da educação são, portanto, ferramentas ligadas à justificação do desenvolvimento institucional orientada por princípios da racionalidade técnica, que acabam servindo à regulação e à manutenção do instituído sob diferentes formas. Este é o desafio a ser enfrentado: compreender a educação básica e superior no interior das políticas governamentais voltadas para a inovação regulatória e técnica para buscar novas trilhas.<sup>6</sup>

Paralelamente, vale salientar que a estrutura institucional, tanto de estrutura, como de organização acadêmica, deve refletir e sustentar as mudanças curriculares propostas. Isso que dizer que uma estrutura departamental dificulta o pensar, o planejar participativo e o desenvolvimento curricular. Assim, a estrutura física e a estrutura acadêmica refletirão, coerentemente, o projeto pedagógico, mantendo um efetivo diálogo entre áreas de conhecimentos e seus espaços de ação, reflexão e ação.

O lócus epistemológico no tema da tese refere-se aos fundamentos teóricos que se abrem em possibilidades de embates e ideias e de enfrentamento dialético dos conhecimentos. Nesse contexto, trata-se, também da cooperação e do diálogo entre áreas de conhecimentos e a capacidade de reflexionamento e generalização prenhes de significados e de sentidos para os sujeitos do processo educacional. Esse lócus também remete à ideologia de superação e ao pensamento crítico e autônomo dos discentes.

O entendimento de inovação, nesse trabalho, perpassa por uma construção e uma implementação coletiva e superadora pelos sujeitos implicados no processo, cujas repercussões foram evidenciadas na formação multidimensional do sujeito. Para tanto, propõe rupturas epistemológicas, partindo-se do ensino instrucional e “caminhando” num processo construtivista de inovação pedagógica. É, portanto, um processo em construção, pois é importante assinalar que

---

<sup>6</sup> VEIGA, Ilma Alencastro. *Cad. Cedes*, Campinas, v. 23, n. 61, p. 267-281, dezembro 2003, p. 272. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em 25 dez. 2014.

os obstáculos epistemológicos são desafios a serem vencidos em confronto com a tradição de mais de meio século do fazer instrucionista da instituição da SENAI.

É relevante ressaltar que a inovação não se efetiva no lócus de consenso, pois existem os confrontos de ideias, as resistências e as divergências, entretanto essa diversidade converge para o enriquecimento da construção dialética, plural e multirreferencial. É imprescindível que os sujeitos do processo lidem com a construção, a desconstrução e a reconstrução do conhecimento que pressupõe uma “epistemologia da aprendizagem”. Esse movimento implica um eixo metodológico de problematização, estudos e pesquisa para docente e discente. Portanto, “o prazer de compreender, de conhecer, de descobrir, de inovar somente se efetiva se o próprio processo formativo oportunizar tais práticas”.<sup>7</sup>

Mais do que criticar ou denunciar problemas existentes nas escolas, a pesquisa foi e é desafiada, então, a compreender a construção das tramas complexas, a identificar e explicar continuidades e discontinuidades entre culturas, entender como o conhecimento local afeta as práticas de professores e alunos na reinterpretação de conteúdos de ensino, como, os programas se aproximam ou se distanciam das propostas oficiais.<sup>8</sup>

Nesse âmbito de mudanças, as análises recaem sobre o processo e as implicações da adoção na formação e na práxis docentes, de maneira a refletir sobre os sujeitos e como se apropriam dos conhecimentos curriculares, transformando-os pelas interpretações de suas ações colaborativas. Assim é possível trazer algumas reflexões sobre a docência do ensino superior sob análise de uma pedagogia construcionista e crítica.

É interessante destacar que, embora o sistema não se preocupe com a profissionalização dos docentes e não estabeleça princípios e diretrizes para a profissionalização dos docentes do ensino superior, realiza uma série de verificações externas sobre a docência. [...] cabendo às instituições prover formas de profissionalizar seus professores, o que ocorre conforme a visão do seja profissionalização.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> FÁVERO, Altair Roberto. XVI ENDIPE - *Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino* - UNICAMP – Campinas: Junqueira & Martins, 2012, p.1. Disponível em <http://www.infoteca.inf.br/endipec/smarty/templates..> Acesso em 14 jul. 2015.

<sup>8</sup> ENS, Romilda Teodora; BEHRENS, Marilda Aparecida. *Formação do professor: personalidade, pesquisa e cultura escolar*. Curitiba: Champagnat, 2010. p. 177.

<sup>9</sup> PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. *Docência no ensino superior*. São Paulo: Editora Cortez, 2002. p. 143.

Paralelamente, é relevante mencionar a importância da pesquisa no ensino superior e a reflexão sobre a ação docente. A pesquisa no ensino possibilita o cultivo da crítica e da problematização como princípio de inovação de conhecimentos acadêmicos. Dessa forma, a pesquisa na docência deverá ser pensada no contexto de quadro teórico-prático de globalidade. Nessas condições:

O processo de ensinagem se efetivará nesse trabalho conjunto, na parceria de professores entre si e alunos, numa nova aventura do ensinar e aprender na sala de aula da universidade. Além disso, a aventura e o compromisso da conquista do conhecimento solicitarão posicionamentos de sedução e parceria, na direção de um fazer solidário.<sup>10</sup>

O ensino no contexto das universidades exige considerações sobre ciência, conhecimento e saber escolar, no sentido de totalidade. Entretanto, a visão moderna de formação dos professores da educação superior foi de especialização em áreas específicas. Esse fato dificulta bastante o trabalho interdisciplinar e transdisciplinar dos professores na direção da reciprocidade e da universalidade dos conhecimentos. Há, portanto, nas práticas educativas uma dificuldade de visualizar a totalidade e a complexidade da sociedade humana.

Constata-se que alguns professores no ensino superior se contentam com reprodução de conhecimentos ou repasse de sínteses de pesquisas, neutros e descontextualizados. Esse procedimento distancia o objeto do seu processo de elaboração, o conhecimento é considerado como produto, perdendo toda a riqueza do processo de construção. Esse ensino pouco contribui para um pensamento autônomo, investigativo e crítico.

A perspectiva de análise da docência no ensino superior, versando sobre a formação e a práxis, resulta de grande relevância, quando se trata de inovação pedagógica, principalmente abordando eixos com temas complexos, como interdisciplinaridade, pesquisa e ensino por projetos. A formação e a participação do professor são elementos de extrema importância, pois assegurarão práxis comprometida com a implementação das transformações.

---

<sup>10</sup> PIMENTA, Selma Garrido. *Professor reflexivo no Brasil: Gênese, crítica de um conceito*. São Paulo: Cortez, 2002. p. 218.

No âmbito das políticas educativas, a escolha de uma abordagem por projetos subteme uma intencionalidade educativa. A escolha do método não feita no vazio apolítico, isto é, não é passível de neutralidade. A opção consciente e responsável pelo ensino por projetos implica em transitar em caminhos desconhecidos da interdisciplinaridade, buscando a cooperação entre as áreas de conhecimentos para enfrentar, construtivamente, os desafios do aprender permanente com pesquisa.

Essa metodologia de investigação pode ser guiada pelo diálogo e pela ação progressiva, entre educador e educando. Os instrumentos conceituais do pesquisador, junto com o conhecimento da prática vivida pelo educador, permitirão que o aprofundamento teórico-prático de ambos contribua para a prática esclarecida dos sujeitos sociais [...] contudo o poder de superá-las não está limitado apenas pela consciência dos sujeitos, mas também pela ausência do desejo em buscar esta superação.<sup>11</sup>

Para tanto, no âmbito do ensino por projetos, foi possível dialogar com as contribuições de Fernando Hernandez no que se refere à organização curricular por projetos, substituindo as disciplinas isoladas numa íntima relação da teoria com a prática. Essa é uma forma de superação do método por transmissão de conteúdos. Ao tempo que a interdisciplinaridade e a cooperação entre as áreas de conhecimentos passam a ser uma relação de interdependência entre as mesmas.

Por sua vez, não existe ensino por projetos sem a interdisciplinaridade, pois traz para a compreensão visões multirreferenciais, entretanto, a interdisciplinaridade é absorvida e exercitada à medida que as interpretações coadunem com as múltiplas referências. Caso contrário, se traduzem em explicações contextuais e conceituais. Para colaborar na interpretação interdisciplinar dos fenômenos a partir dos sujeitos do processo educativo, a hermenêutica assume um papel fundamental. Dessa forma, a inclusão da hermenêutica nesse trabalho traz a doutrina da compreensão como elemento imprescindível ao conjunto de interpretação do fenômeno, do fato, da ocorrência, dos desafios a serem compreendidos.

Para sustentação filosófica, essa tese lança mão das contribuições da hermenêutica de Hans Georg Gadamer. Para tanto, a hermenêutica filosófica busca resgatar o sujeito no mundo objetivado, distanciando do alienante pensamento cartesiano da relação sujeito e objeto. Gadamer afirma que “só através do diálogo é possível aprender”.<sup>12</sup> Traz para o âmbito do estudo o diálogo,

---

<sup>11</sup> FERREIRA, Adir Luiz (Org.). *O cotidiano escolar e as práticas docentes*. Rio Grande do Norte: EDUFRRN, 2000.

<sup>12</sup> GADAMER, 2000a, p. 10 apud HERMANN, Nadja. *Hermenêutica e Educação*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p. 85.

a interpretação, o sentimento de pertencimento. Nessa perspectiva a hermenêutica filosófica centra o sujeito no processo, oportunizando reintegrar à ação educativa elementos importantes à abertura de uma nova forma de pensar e agir em educação.

“É nessa perspectiva que o processo educativo extrapola a relação sujeito-objeto, no sentido do sujeito que domina o objeto.”<sup>13</sup>

No que se refere a esse princípio de objetividade, a Hermenêutica aponta a experiência de que os fatos e acontecimentos empíricos não podem ser considerados como algo dado e desde sempre existente para o sujeito conhecedor.<sup>14</sup>

O ensino problematizador posiciona o estudante para o centro do processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma, requer o exercício interpretativo do professor a partir da ação ativa dos estudantes e isso expressa a práxis hermenêutica.

Em outras palavras, o relacionamento entre as disciplinas parece-me ser marcado por uma estrutura que permite não apenas descobrir o entendimento específico de cada uma quanto ao tema a ser tratado, mas também motivar a autoreflexão sobre os próprios olhares restritos que delimitam seu questionamento. O que está em jogo, nesta referência mútua das disciplinas, remete a um fundamento hermenêutico implícito; fundamento este que nos faz entender os pressupostos imprescindíveis para qualquer cooperação interdisciplinar eficiente.<sup>15</sup>

Constata-se que a hermenêutica fundamenta a base interpretativa da interdisciplinaridade, sendo esse último um elemento constituinte no ensino por projeto. Essa construção do conhecimento com base interdisciplinar caracteriza uma nova abordagem epistêmica, cultural e científica.

O mundo das profissões, por sua vez, aceita o estímulo porque exige novas habilidades, competências e conhecimentos que vão além da própria especialização profissional. Este conjunto de conhecimentos agrega valor e qualidade à pessoa e ao seu trabalho ou função desempenhada.<sup>16</sup>

---

<sup>13</sup> HERMANN, 2002, p. 85.

<sup>14</sup> AUDY, Jorge Luis Nicolás; MOROSINI, Marília Costa (Org.). *Innovation e Interdisciplinarity in the university*. Porto Alegre. EdiPUCRS, 2007. p. 127.

<sup>15</sup> AUDY; MOROSINI, 2007, p. 125.

<sup>16</sup> AUDY; MOROSINI, 2007, p. 9.

Outra implicação da hermenêutica corporifica-se na relação de pertencimento do sujeito à sua realidade. O sujeito encontra-se no contexto onde ocorre o evento ou fenômeno. A possibilidade interpretativa contribui para autonomia intelectual do estudante. O método Theoprax propõe a integração da teoria à prática na realidade de contextos de aprendizagens, com a participação ativa dos estudantes.

No campo das teorias da educação, optou-se pelas teorias construcionistas, revisitando a epistemologia genética de Jean Piaget e o sociointeracionismo de Vygotsky. Isso por considerar que o ensino por projetos mobiliza a construção do conhecimento pelos sujeitos, não de uma forma isolada, mas nas suas interações sociais. Na epistemologia genética resgata-se a construção do conhecimento complexo mediante o reflexionamento e a generalização. Assim como essa capacidade dos sujeitos de transgredirem a linearidade do pensamento, transitando entre a dialética e a inter/transdisciplinaridade da construção do conhecimento.

Por outro lado, o ensino por projetos pressupõe problematização, pesquisa e construção coletiva. Isso ocorre quando é possível assumir a validade das interações socioculturais entre os sujeitos para enfrentamento de desafios gerados pela complexidade e pela abrangência do conhecimento num processo de ensino e aprendizagem. Nessa perspectiva resgata-se os conhecimentos e as experiências dos sujeitos frente às situações novas de aprendizagem.

No campo sócio-filosófico de atuação do sujeito político, crítico e produtivo, resgatou-se para o paradigma emergente da educação o conceito de intelectual orgânico de Antonio Gramsci.<sup>17</sup> Esse conceito é revisitado com o significado de mobilização social e emancipação na transformação e na qualificação de vida de sujeitos sócio-históricos. Na perspectiva de Gramsci, considera-se que a consciência é a capacidade de relacionar, dialeticamente, a prática com a teoria. Suas ideias contribuem para formar uma visão histórica e dialética da realidade social, criando melhores condições de existência.

---

<sup>17</sup> Co-fundador do Partido Comunista Italiano, Antonio Gramsci (1891-1937) foi uma das referências essenciais do pensamento de esquerda no século 20. Embora comprometido com um projeto político que deveria culminar com uma revolução proletária, Gramsci se distinguiu de seus pares por desacreditar de uma tomada do poder que não fosse precedida por mudanças de mentalidade. Para ele, os agentes principais dessas mudanças seriam os intelectuais e um dos seus instrumentos mais importantes para a escola.

Alguns conceitos de base epistemológica de Paulo Freire<sup>18</sup> são apropriados nessa tese, como: autonomia intelectual, referindo-se ao desenvolvimento de pensamento crítico; corporificação, relativa ao exemplo à prática testemunhal e expressão de conhecimentos ricos em significados e sentidos; ensino estético e ético, representando o afastamento de práticas de adestramento e treinamento, ao assumir um compromisso com a transformação dos sujeitos; problematização, remetendo aos conteúdos ressignificados, críticos e questionáveis de verdades absolutas.

Numa perspectiva do currículo numa reflexão sobre a prática, buscou-se as contribuições de J. Gimeno Sacristán.<sup>19</sup> O currículo é assumido como experiência recriada que expressa a função social do ensino entre a escola e a sociedade, sendo concretizados nos projetos, planos educativos, nas práticas institucionais e pedagógicas. O currículo é a ponte entre a teoria e a ação, entre finalidades e realidades.

O ensino não se traduz em estratégias criativas e não se concretiza em interações destituídas dos conhecimentos epistêmicos. Ações educativas dependem de interações complexas de diversos fatores que se integram e se articulam na prática educativa. Sempre que se refere à formação e à práxis educativa tem-se um respaldo teórico e metodológico do currículo. É condição para definir se uma ação pedagógica será inovadora ou tradicional.

Na sua obra *A organização do currículo por projetos de trabalho* Hernandez<sup>20</sup> traz os conceitos de projetos de trabalho como forma de organizar os conteúdos. A proposta está relacionada ao conhecimento globalizado. Assim, é uma forma de vincular interesse à aprendizagem significativa no enfrentamento de desafios e na resolução de problemas. Tem lugar nessa modalidade uma relação com áreas de conhecimentos de forma inter e transdisciplinar.

Não existem temas que possam ser abordados através de projetos. Frequentemente o sentido de novidade, de adentrar-se nas informações e problemas que normalmente não se encontram nos programas escolares [...], abrindo múltiplas possibilidades de aprendizagem, tanto para os alunos como para os professorados.<sup>21</sup>

---

<sup>18</sup> Paulo Freire (1921-1997) nasceu em Recife, no nordeste brasileiro. É reconhecido como um dos pensadores mais importantes da história da pedagogia, em todo o mundo, por ser autor de uma pedagogia crítica que tem compromissos com a libertação das classes oprimidas, mediante um trabalho de conscientização.

<sup>19</sup> SACRISTAN, J.Gimeno. *O currículo – Uma reflexão sobre a prática*. Porto Alegre: Artmed. 1998. (citação indireta)

<sup>20</sup> HERNANDEZ. Fernando. *A organização do currículo por projetos de trabalho: o currículo é uma caleidoscópio*. Porto Alegre. Artes Médicas, 1998. (citação indireta).

<sup>21</sup> HERNANDEZ, 1998, p. 68.

Nessa premissa, os projetos motivam os estudantes para a realização, em função de se tratar de algo que corresponde ao seu centro de interesse. Trabalhar por projetos é exercitar a interdisciplinaridade, sendo possível em qualquer conteúdo, desde que não existem disciplinas isoladas.

*O currículo integrado* de Jurjo Torres Santomé<sup>22</sup> faz uma abordagem sobre as origens da modalidade de currículo integrado, fazendo um breve histórico da política de fragmentação dos processos de produção a uma abordagem histórica de interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. Assim, ressalta as áreas do conhecimento e a experiência como ajuda no planejamento curricular, culminando na integração dos conhecimentos por projetos.

O termo multirreferencialidade remete-nos à ressignificação de conteúdos e práticas presentes no cotidiano das instituições educativas. Nesse sentido, palavras-chave para a tese aparecem nos textos dessa obra, como: etnopesquisa crítica, currículo, formação docente e educação, sendo, portanto, elementos essenciais que colaboram entre si para a investigação desse tema.

*O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores*<sup>23</sup> de organização de Marli André et al (2005) aborda a complexa relação entre o professor e a pesquisa, argumentando sobre a frágil integração entre ensino e pesquisa em decorrência da estruturação acadêmica. Focaliza o tema da articulação entre ensino e pesquisa no debate contemporâneo sobre a formação do professor.

Uma questão que está subjacente às discussões sobre o papel da pesquisa na formação docente é a que contrapõe pesquisa acadêmica e pesquisa dos profissionais das escolas, conhecimentos científicos e conhecimentos úteis à prática. Não é incomum ouvir supervisores, diretores, diretores de escola, coordenadores pedagógicos e professores dizerem que as pesquisas não refletem a realidade das escolas, são muito sofisticadas, não oferecem resposta aos problemas da prática e são, portanto, pouco úteis.<sup>24</sup>

O aspecto de maior relevância nos textos organizados por Marli André para essa tese refere-se às análises sobre as relações entre formação de professores e a pesquisa, trazendo à

---

<sup>22</sup> SANTOMÉ, 1998. (citação indireta).

<sup>23</sup> ANDRÉ, Marli Eliza D. A. (Orgs.). *O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores*. São Paulo: Papirus, 2005. (citação indireta).

<sup>24</sup> ANDRÉ, 2005.

discussão a necessidade do professor pesquisar e produzir conhecimentos sobre a sua própria prática. É consenso, nesse trabalho, de que a produção de conhecimento e a reflexão sobre a prática docente irão contribuir para o (re)pensar dessa no sentido de mudanças.

*A construção de conhecimento em sala de aula*<sup>25</sup> de autoria de Celso Vasconcelos traz uma crítica sobre o ensino tradicional focado na reprodução, revelando os obstáculos epistemológicos encontrados no método expositivo (frontal), sendo esses aspectos impeditivos para uma superação conceitual de ordem crítica. Afirma que é possível a construção do conhecimento em sala de aula; para tanto há necessidade de problematização como ação desencadeadora do conhecimento à medida que se estabelece a contradição, a recuperação de gênese e de análise-síntese, como também a compreensão da totalidade a fim de que haja a construção do conhecimento.

Em termos de metodologia da pesquisa, o planejamento da tese teve início a partir da elaboração do projeto e a submissão desse junto ao Conselho de Ética em Pesquisa (CEP), através da plataforma de pesquisa com entrada em abril e aprovação na primeira quinzena de junho de 2013. O total do público a ser entrevistado foi de 180 pessoas, entretanto 188 participaram da pesquisa, atingindo mais de 100% do previsto. Distribuídos para alcançar o seguinte público: diretores, coordenadores, professores e gerentes de empresas. Portanto, contando com 30 (100%) professores dos cursos técnicos, 16 (57%) professores dos cursos de graduação, 52 (100%) alunos dos cursos técnicos, 45 (94%) alunos dos cursos de graduação, 15 (100%) concluintes, 01 (15) coordenadora pedagógica, 05 (100%) coordenadores (acadêmica, qualidade, estágio e egresso, secretaria e mercado), 15 (100%) orientadores, 01 (100%) coordenador do Theoprax, 01 (100%) coordenador de projeto integrador e 05 (71%) empresas.

A seleção dos estudantes a serem entrevistados obedeceu aos critérios de desenvolvimento do projeto Theoprax, ou seja, os estudantes do último ano do curso técnico e de graduação tecnológica. Os cursos foram selecionados pela quantidade de estudantes, áreas diferenciadas, procedência (SESI e alunos de diversas localidades).

Com o documento de liberação da pesquisa e o de livre consentimento, a pesquisa no âmbito do SENAI teve início em final de junho, sendo finalizada na primeira quinzena de agosto de 2013. Durante dois ou três turnos por dia foi realizado o trabalho, intensamente, na pesquisa

---

<sup>25</sup> VASCONCELOS, Celso. *A construção do conhecimento em sala de aula*. São Paulo: Libertad, 2003.

no SENAI. Na ocasião, aconteciam reuniões, seminários, entrevistas, depoimentos e observações em sala de aula, no ambiente de laboratório.

O projeto Theoprax traz uma filosofia de ensinar os problemas a partir do contexto da realidade. Esses problemas muitas vezes são inéditos, portanto, requerem compreensão de e no contexto de trabalho, logo, não são recolhidos da situação real para estudos de forma fragmentada, mas são analisados nas suas interações, origem, complexidade, causas e efeitos. Essa forma de integração da teoria com a prática diferencia dos projetos didáticos. Portanto, a pesquisa na empresa constituiu-se em elemento balizador para compreensão dessa inovação pedagógica. Logo, foi possível realizar a pesquisa nas empresas em dezembro de 2013 a fevereiro de 2014 em Salvador e em outros municípios.

A investigação procedeu com a interação da pesquisa qualitativa e quantitativa. O que proporcionou não perder a objetividade científica, assim como aprofundar-se na interpretação da subjetividade apreendedora. A pesquisa exploratória teve por finalidade um maior aprofundamento do tema. A pesquisa explicativa foi necessária na busca de registros, análises das informações, dados, fenômenos e causas. Pelo uso das entrevistas não-diretivas e da escuta sensível foi possível registrar as interpretações dos sujeitos da pesquisa, não somente de conteúdos direcionados ao objeto, como também expectativas, frustrações, desejos e anseios de mudanças.

No âmbito da pesquisa qualitativa em educação, Esteban (2010) aborda as novas tendências e pesquisas em educação, numa perspectiva teórico-epistemológica, enfocando assuntos sobre correntes fundamentais do interpretativismo como: hermenêutica, fenomenologia e interacionismo simbólico. As bases conceituais de pesquisa qualitativa e ética.<sup>26</sup>

A pesquisa bibliográfica perpassou como basilar em todos os capítulos, assim como a pesquisa de campo no âmbito do SENAI e das empresas. Para coleta das informações, conforme a hipótese a ser investigada, foi utilizada, além das entrevistas estruturadas, a entrevista não-diretiva, coletando informações a partir da discussão livre do entrevistado, entretanto, as interações do entrevistador incentivavam o aprofundamento do tema em questão.

---

<sup>26</sup> ESTEBAN, Maria Teresa. *Pesquisa Qualitativa em Educação: Fundamentos e tradições*. Porto Alegre: Artmed, 2010. (citação indireta).

Para melhor apreensão das informações, as entrevistas foram realizadas em dois momentos. A primeira entrevista entregue aos sujeitos da pesquisa foi a entrevista estruturada. Após finalização dessa, a participação na entrevista não-diretiva era de livre escolha. Para tanto, foram entregues ao grupo alguns pontos abertos passíveis de discussão, reflexão, depoimentos e contribuições. As informações extraídas dessa entrevista serviam de complementação, aprofundamento e aportes para as entrevistas estruturadas.

A técnica da entrevista estruturada foi amplamente utilizada, contemplando questões direcionadas, porém, com abertura para registros de informações não previstas. Dessa forma, foi possível obter interpretações a partir dos sujeitos e da realidade onde o fenômeno ocorre. Esses contextos das pesquisas qualitativas trazem no bojo discussões referentes à desconstrução de uma unicidade teórica absoluta. Aborda o conhecimento a partir do “conhecedor” e da sua compreensão contextual.

A aplicação da pesquisa efetivou-se com esclarecimentos para o corpo docente, coordenadores e orientadores pelo coordenador do Núcleo Theoprax. Houve uma preocupação de tornar um ambiente receptivo, produtivo com relação de cooperação e ética entre entrevistado e entrevistador. Em todas as entrevistas ou reuniões, necessariamente, foi apresentado o objetivo da pesquisa, importância dos resultados, formulário de livre consentimento, aplicação da pesquisa. A preocupação foi manter o foco nos sujeitos da pesquisa, a fim de que expressassem suas interpretações e compreensão do método Theoprax, as mudanças efetivadas na formação dos alunos e na sua práxis.

Essa pesquisa de campo foi respondida por 30 docentes do curso técnico do SENAI/Cimatec. A previsão do universo de participantes foi de 28 docentes, dessa forma superou os 100% do previsto na pesquisa. No momento da aplicação os docentes estavam participando de seminários compostos por informações gerais, aspectos de coordenação pedagógica e exposição sobre o projeto Theoprax e sua importância nessa instituição de ensino.

A exposição sobre a pesquisa do Projeto Theoprax, objeto dessa tese, foi introduzida pelo coordenador do núcleo Theoprax que informou aos professores sobre a relevância do estudo para análise do planejado em comparação ao executado e as possíveis necessidades de mudanças e adequações. A introdução estimulou a participação dos docentes para responderem e contribuírem com a pesquisa.

A exposição da pesquisa para os professores de graduação ocorreu em uma reunião com abertura pelo coordenador do núcleo Theoprax, expondo os objetivos e a importância da pesquisa para o SENAI/BA. Foi disponibilizada a consulta ao formulário de autorização pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP e ao termo de livre consentimento. Dos 28 previstos, 16 professores participaram da entrevista não-diretiva e responderam a entrevista estruturada, totalizando 57% dos professores..

Em relação aos estudantes, a aplicação transcorreu por sala e área profissional. O universo previsto da pesquisa foi de 48 estudantes dos cursos técnicos. No entanto, 52 estudantes participaram da entrevista não-diretiva e da estruturada, totalizando 108% dos estudantes.

As pesquisas foram realizadas em sala por área profissional. Dos 48 estudantes previstos de graduação, 45 estudantes participaram da entrevista não-diretiva e da estruturada. No geral, foram totalizados 93,75% dos estudantes. Quanto aos concluintes foram previstos 10 estudantes, no entanto, 15 concluintes responderam a entrevista estruturada, totalizando 150% dos concluintes.

O projeto de pesquisa foi apresentado à coordenação geral da área pedagógica pela pesquisadora através de slides. Na entrevista não-diretiva, a coordenadora pedagógica mostrou-se solícita, afirmando que essa pesquisa sobre Theoprax despertou a necessidade de maior articulação com o núcleo Theoprax, trabalho que já vinha desenvolvendo a partir das demandas do Núcleo. Em relação à entrevista estruturada, foi agendada uma data, porém, não ocorreu, por duas vezes, por motivo de desencontro com a coordenação. No total, 100% de entrevista não-diretiva. Portanto, não foi realizada entrevista estruturada, computado 0% desse retorno.

O ensino por projetos é uma metodologia que requer a participação efetiva de todos envolvidos no processo. A apropriação dos professores e dos estudantes depende de um relacionamento efetivo entre os acadêmicos e a área tecnológica. Na aplicação da pesquisa para os coordenadores pedagógicos dos cursos técnicos e da graduação não foi possível ter retorno, pois não disponibilizaram informações. Dos 4 (quatro) contatados não foi coletado nenhum retorno.

No seminário foi realizado contato com 6 (seis) coordenadores pedagógicos dos cursos Pronatec. Das 6 (seis), apenas 01 (uma) coordenadora participou da entrevista estruturada, pois possuía conhecimento da proposta do projeto Theoprax, porém não realiza atividades com o método theoprax, pois não era dessa Centro/Unidade. Portanto, totaliza 15% do universo

pesquisado, sendo informações insuficientes para se chegar à determinada conclusão sobre a efetiva participação do pedagógico.

O coordenador acadêmico da Faculdade e a coordenadora da secretaria participaram da pesquisa. Os 2 (dois) coordenadores disponibilizaram agenda, participando ativamente na entrevista. Foram realizadas a entrevista não-diretiva e a estruturada com 100% de participação. Também contou-se com as contribuições das coordenadoras de estágio, da qualidade e da relação com o mercado. Todas possuíam informações relevantes da qualidade do processo educacional, da satisfação e dos perfis dos estudantes. Os 3 (três) coordenadores participaram das entrevistas estruturadas e não diretivas, totalizando 100% das referidas coordenações.

A participação dos orientadores do projeto Theoprax na pesquisa possibilitou ter uma ampla visão do planejamento, desenvolvimento e execução dos projetos Theoprax pelos estudantes. São profissionais que devem preencher requisito de formação e experiência compatível com as demandas e a complexidade do projeto. Dos 10(dez) orientadores previstos, 15 (quinze) participaram da entrevista estruturada.

A coordenação do Núcleo Theoprax domina todos os processos referentes à Theoprax. A sua atuação foi fundamental para a realização da pesquisa, pois foi possível elencar prioridades, criar estratégias para efetivação das entrevistas, escolha das empresas, dos cursos, acompanhamento da entrega final dos projetos, dentre outros. Posicionou-se de forma receptiva para ajustes e novos direcionamentos a partir dos resultados das pesquisas quantitativas e das contribuições interpretativas das pesquisas qualitativas. A participação foi de 100% nas entrevistas não-diretivas e estruturadas.

O coordenador de projetos integradores do SENAI/Nacional – Brasília expôs maior conhecimento sobre projetos integradores, que antecedem o projeto Theoprax nos cursos técnicos. Participou, ativamente, do processo em nível nacional. Essa visão sistêmica da instituição da rede nacional, assim como o conhecimento sobre o nível de desenvolvimento desses projetos em todos os Estados, colaborou bastante para a compreensão dos projetos integradores na pesquisa. Dessa forma, respondeu a entrevista estruturada, totalizando 100%.

As universidades têm-se aproximado da empresa e essa, por sua vez, demanda pesquisas tecnológicas, que não se realizam no campo do trabalho, por diversos motivos. A questão da inovação e de necessidades de respostas para problemas complexos no sistema produtivo tem promovido alianças entre ambas, que se traduzem em estratégias de cooperação técnico-

científica. Dessa forma, pode-se constatar a recepção positiva dos projetos Theoprax nas empresas por 100% das empresas pesquisadas.

A cooperação entre academia e setor empresarial pode representar fonte complementar de recursos para a pesquisa, novos temas a serem pesquisados e a formação de pesquisadores gerentes com habilidades para negociação de contratos e projetos com o setor gerencial.<sup>27</sup>

A participação das empresas foi imprescindível para cumprimento dos projetos Theoprax. É uma nova relação que se efetiva entre entidades educativas e empresas. Isso sinaliza para mudanças de cultura, colaborando para fortalecimento da cooperação e inovação nos relacionamentos institucionais. Dessa forma, das 06 empresas previstas com projeto Theoprax, foram selecionadas 04, que abarcavam mais de 200 alunos com 40 projetos Theoprax, totalizando 67%.

As empresas participantes da pesquisa são de médio porte, com atividade centrada no setor secundário. Possuem produção voltada para áreas de química, fabricação, logística, mecânica, soldagem, etc. Contou-se com a adesão de 100% das empresas selecionadas, disponibilizando líderes de projetos para responderem as entrevistas estruturadas e não-diretivas.

As abordagens das entrevistas foram planejadas baseadas em categorias que mantinham diálogo com as hipóteses, questões científicas, objetivos de cada capítulo e o objetivo da pesquisa. As entrevistas possuíam itens diferentes, mas que preservavam coerência entre seus elementos, facilitando visualizar as contradições e as respostas automáticas dos sujeitos da pesquisa. As informações obtidas pelas entrevistas não-diretivas ou não-estruturadas serão apenas de cunho complementar ou de aprofundamento dos assuntos abordados nas entrevistas estruturadas, portanto, não se pretende transcrever as informações, mas inseri-las no contexto de significado das análises, assim possivelmente algumas serão mencionadas, quando necessárias.

---

<sup>27</sup> MORAIS, 1999 apud VASCONCELOS; FERREIRA. *A contribuição da cooperação universidade/empresa para o conhecimento tecnológico na indústria*. Belo Horizonte: UFMG, 2000. p. 172.

O planejamento da entrevista estruturada foi definido com o objetivo de obter as mesmas informações do ponto da práxis do docente e da formação a partir da avaliação do discente. Dessa forma, possibilitou uma análise comparativa entre as informações coletadas. Vale salientar que em algumas categorias, campo de análise e assuntos que remetiam aos termos pedagógicos foram acrescentadas sínteses, visando maior compreensão pelos sujeitos do que eles estavam avaliando. A fim de garantir a imparcialidade nas respostas, informações recorrentes, similares e complementares foram disponibilizadas em outras categorias de análises.

As análises procederam a partir de compatibilização de dados e interpretação das informações escritas pelos sujeitos, descritas em percentuais. As informações escritas nas entrevistas estruturadas fizeram parte de conteúdos de análises. As informações e os dados dos cursos técnicos e de graduação foram confrontados. As análises procederam durante as informações orais, depoimentos, relato de experiências, principalmente dos gerentes da empresa com o projeto Theoprax.

Os resultados da pesquisa estão distribuídos pelos capítulos, seguindo uma estruturação mental e lógica de consonância entre teoria e prática para fins de maior integralização das pesquisas em nível bibliográfico e pesquisa de campo. Portanto, essa forma possibilitou uma discussão e uma análise, concomitantemente, sobre teoria e prática. Estabeleceu-se um diálogo entre pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo.

Dessa forma, garantiu-se uma transparência na interpretação, confronto entre os achados e uma análise mais situada das categorias elencadas. Esse procedimento segue do primeiro ao último capítulo. Optou-se para não inserção de quadros no corpo do trabalho, pois implicaria em vários quadros fragmentados, desde que as informações foram distribuídas por capítulos. Logo, os quadros de entrevista com professores, estudantes e empresas encontram-se devidamente preenchidos nos Apêndices: 1 (docente técnico), 2 (graduação tecnológica), 3 (empresa), 4 (orientadores), 5 (egressos) e, apenas formulário 6 (discentes).

Essa forma autoriza o pesquisador à autonomia para optar por caminhos metodológicos diferentes do convencional. Busca, portanto, explicitar os pressupostos epistemológicos e as possíveis estratégias metodológicas para se produzir uma leitura rica em significados, visando garantir uma interlocução entre os contextos teóricos e práticos produtores de sentidos. Assim, afasta da condução de separar um capítulo apenas para resultados da pesquisa e garante que a proposta (Theo – teoria e Prax – prática) se corporifique em diálogos na integralização da escrita.

Finalmente, foram organizados os estudos e as pesquisas em capítulos conforme a seguir:

O capítulo 1 “A epistemologia e a inovação na formação e nas práticas docentes: Do paradigma fabril ao paradigma emergente”. Aborda a trajetória da ação docente em diferentes contextos sob análise dos condicionantes ideológicos, pedagógicos e políticos. A investigação e as análises deverão responder sobre a existência de obstáculos epistemológicos constituídos na formação e ao longo da práxis e se as influências impactam, negativamente, para a assunção de paradigma emergente da educação. Objetiva, portanto, investigar se essa forma e essa práxis condicionadas não interferem na mediação do ensino por projetos, no que tange ao método Theoprax.

O capítulo 2 “Método Theoprax: diálogos entre teoria e prática: uma perspectiva interdisciplinar, autonomia e construção do conhecimento sistêmico no processo formativo dos cursos técnicos e tecnológicos”. Investiga o lugar da epistemologia no método Theoprax que serve de base teórica e conceitual para a formação e a ação do pensamento sistêmico. Assim, busca evidenciar como ocorre a relação entre educação e trabalho no contexto da proposta do método Theoprax e na contemporaneidade. Nessa perspectiva, traz a concepção de intelectual orgânico de Gramsci como significado de emancipação e mobilização social para além das determinações das inovações tecnológicas. Privilegia a integração entre teoria/prática e a relação com o trabalho como espaço de emergência de uma educação profissional crítica, criativa e capaz de formar profissionais que se transformam em intelectuais orgânicos no contexto do trabalho.

O capítulo 3 “O lugar das inovações no currículo, na aprendizagem e na práxis dos docentes: uma visão multirreferencial do Theoprax”. Esse capítulo tece diálogos com fundamentos epistemológicos e metodológicos interpretados como inerentes à proposta do Theoprax, analisando a existência de inovação pedagógica e as mudanças efetivadas com essa adoção metodológica. Nesse contexto de ensino por projeto traz a pesquisa como elemento co-responsável pela inovação e produtor de novos significados e sentidos na educação profissional.

O capítulo 4 “Cooperação técnica, contribuição, implicações e avaliação do método Theoprax pelos sujeitos do processo educativo e formativo no campo profissional”. Esse capítulo faz uma breve análise da política de financiamento e de cooperação técnica, evidenciando as implicações para o modelo de educação, partindo de um nível macro – Banco Mundial, América do Sul e particularizando a cooperação Brasil e Alemanha, destacando o projeto Theoprax. Em nível micro, traz à tona mudanças cooperativas entre SENAI/Cimatec e empresas. Nessa

perspectiva, discorre sobre o estudo e a pesquisa no âmbito da empresa e as contribuições empíricas do grupo de liderança e demais sujeitos imbricados na gestão do processo Theoprax.

Portanto, essa introdução buscou evidenciar a lógica de pensamento na estruturação e na escrita dessa tese: “A abordagem Theoprax nos cursos técnicos e de graduação tecnológica do SENAI/Cimatec: o lugar da epistemologia e da inovação no processo de formação de estudantes e na práxis docente”. Tem-se a expectativa de que os conteúdos apresentados sejam esclarecedores e que proporcionem a densidade em termos de preocupação de fundamentação. Como também propiciem o prazer de descortinar uma realidade com olhar teórico multirreferencial da educação profissional, talvez com discussões não tão constantes na academia - esse é o desafio para lançar novos olhares, destituído de preconceitos, para outra vertente de educação de grande relevância para a formação profissional de jovens e adultos nesse país de tantas diferenças.



## **1 EPISTEMOLOGIA E INOVAÇÃO NA FORMAÇÃO E NAS PRÁTICAS DOCENTES: DO PARADIGMA FABRIL AO PARADIGMA EMERGENTE**

Esse capítulo versa sobre a evolução histórica da formação docente no Brasil, enfocando de forma analítica o paradigma fabril e suas influências na formação de professores, bem como as mudanças com a emergência de um novo paradigma. A questão que norteia essa investigação perpassa pelo questionamento: Em que medida a formação tradicional dos docentes implica em obstáculos metodológicos para a formação dos discentes, baseada na abordagem Theoprax?

A partir desse questionamento, como hipótese pretende-se investigar a veracidade no contexto da formação e da práxis dos professores de que a formação centrada na pedagogia liberal esteja acentuando a prática de ensino tradicional ou tecnicista, constituindo-se em obstáculos epistemológicos para a íntegra efetivação do método Theoprax.

Nesse contexto de investigação, pressupõe-se que, historicamente, os docentes da instituição SENAI, pela característica das formações e da sua missão fortemente enraizada no desenvolvimento industrial, possuam na sua práxis uma tendência formativa mais voltada para a pedagogia liberal. Diante disso, a proposta do método Theoprax no processo educacional do SENAI traz uma concepção onto-epistemológica que supera a linearidade da relação entidade educativa e entidade produtiva e seus reflexos como determinantes nessa formação profissional.

Nessa análise histórica são priorizadas as tendências pedagógicas tecnicista, tradicional, libertadora e crítica social dos conteúdos, posicionando-as no debate da formação do professor e na forma como SENAI tem feito a intermediação do conhecimento com a inovação pedagógica existente no método Theoprax. Para tanto, dá ênfase numa análise histórica a partir do sistema fabril até a pós-modernidade, buscando compreender os contextos de mudanças paradigmáticas e as implicações na práxis dos professores.

Para aprofundar a compreensão, aborda-se o modelo de formação baseado no paradigma fabril, o pensamento cartesiano e a reprodução no ensino e suas influências na formação do professor, trazendo para a discussão o modelo trazido do interior da entidade produtiva e sua proposta de eficiência de uma empresa industrial, com foco em resultados mensuráveis, pois, de acordo os princípios da administração fabril, nessa concepção, a entidade educativa trabalha habilidades e conhecimentos necessários para estabelecer uma determinada ocupação.

O posto de trabalho, naquela época, servia de referência para a formação de capacidades específicas perpassadas por uma visão cartesiana, linear e mecânica da função do ensino. A opção atual do SENAI centrada no ensino por projetos, em que se insere o método Theoprax, tem os seus pressupostos educacionais sustentados por eixos que decorrem da complexidade do conhecimento, do pensamento sistêmico e de uma abordagem curricular de globalidade.

Essa demanda investigativa não decorre de uma curiosidade apenas epistemológica, mas se explica nesse estudo sobre o lugar da epistemologia e da inovação nos processos formativos do SENAI, como base orientadora para apreender as transformações a partir dos sujeitos e atores do sistema educacional. Destacam-se, aqui, os professores por serem os protagonistas dessa revolução pedagógica.

Portanto, essa investigação se integraliza em duas partes: o estudo analítico sobre a base formativa de um docente do SENAI e o estudo empírico sobre a atual práxis pedagógica dos professores e como ocorre essa transposição didática mediante o método do projeto Theoprax. Para tanto, nessa análise investigativa, pretende-se compreender a relação do professor com o saber e a incorporação dos aspectos objetivos provenientes do processo educacional, mas também os subjetivos que dependem do significado pessoal e a valoração atribuída pelo sujeito na sua relação com outro e consigo mesmo e da sua relação com o saber, proporcionando discussões éticas sobre as influências dessa nova organização de pensar nas formações dos professores do SENAI.

Assim, o capítulo inicia com um breve estudo sobre o caráter de inovação dessa pesquisa a ser abordada nessa tese sobre a abordagem Theoprax em cursos técnicos e tecnológicos do SENAI/Cimatec o lugar da epistemologia e da inovação no processo de formação de discentes e na práxis docente.

### **1.1 A produção de conhecimento sobre a formação do professor e o caráter inovador dessa pesquisa**

O estudo sobre o tema da formação de professores no Brasil é de extrema importância e corresponde a um assunto atual, se for comparada a situação educacional no Brasil e sua posição mundial. Avançar na qualidade educacional e na acessibilidade aos estudos é uma prioridade do governo brasileiro. Merece relevância na melhoria da educação brasileira a formação e a práxis de professores, tanto na fase inicial, como também na continuada. Atualmente, o país ocupa a

posição de 79º lugar no Índice de Desenvolvimento Humano<sup>28</sup> (IDH)<sup>29</sup>, no qual os indicadores relacionados à qualidade da educação são extremamente significativos no que tange ao demonstrativo das desigualdades sociais.

Na trilha do desenvolvimento, erradicar o analfabetismo, elaborar programas estratégicos para acolher a diversidade, flexibilizar as modalidades de ensino, elevar o nível de ensino, facilitar o acesso à educação profissional e criar condições para a manutenção dos estudantes nas instituições educacionais são aspectos de fundamental importância para a sustentabilidade, o desenvolvimento e o crescimento do país na esfera da competitividade e da globalização. Para tanto, vale ressaltar a necessidade de novos modelos de gestão, inovações educacionais e formação dos professores, a fim de que se possa garantir um salto qualitativo em educação.

No que tange ao SENAI, o estudo sobre o método Theoprax na sua implementação e os obstáculos encontrados na transposição didática, destacando a epistemologia e a inovação, é de extrema importância para aprimoramento e transformações necessárias ao processo formativo. Portanto, é um trabalho pioneiro na Bahia/Brasil, como também a sua abordagem, voltada para análise crítica sobre a superação das práticas tradicionais de um paradigma com pressupostos cartesianos e lineares para um paradigma emergente com base na globalidade e na complexidade dos conhecimentos.

Nessa premissa se reforça que a pesquisa em educação é imprescindível à elaboração de propostas metodológicas que respondam aos principais problemas de não aprendizagem e de descompasso entre a construção do conhecimento, a produção e a extensão. A disseminação do conhecimento através desse trinômio permite uma integração entre os setores educacionais e os setores de atividades econômicas; produção científica e tecnologia; crescimento e geração de emprego. Para tanto, o mediador do processo, o professor, necessita ter uma autoestima elevada, mediante a ressignificação de papéis, de formação e de função nessa perspectiva de sociedade de informação.

Portanto, mesmo sendo um tema bastante investigado – a formação de professor - não há condição de desenvolver uma nova proposta educacional sem conhecer sua história, sua política

---

<sup>28</sup> IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) é um índice que serve de comparação entre os países, com objetivo de medir o grau de desenvolvimento econômico e a qualidade de vida oferecida à população. O relatório anual de IDH é elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), órgão da ONU. Informação disponível em: [www.suapesquisa.com/o\\_que\\_e/idh.htm](http://www.suapesquisa.com/o_que_e/idh.htm). Acesso em 10 jul. 2013.

<sup>29</sup> Disponível em: [http://www.suapesquisa.com/o\\_que\\_e/idh.htm](http://www.suapesquisa.com/o_que_e/idh.htm). Acesso em 10 jul. 2015.

de formação, o contexto cultural e aspectos sociais que interagem com os sujeitos educadores na construção identitária e que revelam, muitas vezes, frustração e descrédito profissional. Produzir novos conhecimentos sobre o professor, nessa tese, é preciso investigar o *locus* epistemológico dos principais problemas, visando intermediar a melhor forma de análise, reflexão, contribuição e adesão a uma nova abordagem de ensino.

Para essa jornada, é preciso levantar as produções existentes e se essas possuem uma participação de relevância social do professor, dos seus saberes, dos seus fazeres, das suas crenças e das suas contribuições. Dessa forma, seguem questões orientadoras, a saber: Quais são as produções na realidade brasileira? Qual é a origem histórica, educacional e política de sua formação? Quais são os obstáculos na práxis produzidas pela sua formação? Que caminho produzirá solução e superação do estágio atual na pós-modernidade? O que situa a legislação? Quais são as ponderações sobre o método Theoprax? Quais são as considerações sobre a formação e a práxis docente? São questões que se busca responder nas reflexões dessa tese.

Em síntese, é importante sinalizar que as questões são orientadoras das análises e reflexões dos capítulos, sendo que essa pesquisa é de cunho bibliográfico, sendo apropriados dados secundários produzidos em outros *locus* de conhecimentos. Em termos de pesquisa empírica, serão adicionados dados e análises da pesquisa de campo aplicada no âmbito da instituição SENAI/Cimatec com os professores de graduação tecnológica e dos cursos técnicos. Esse capítulo está definido da seguinte forma: produção na área de formação docente no Brasil e uma abordagem histórica sobre a formação docente.

## **1.2 Produção na área de formação docente no Brasil**

No que se refere à produção sobre a formação de professores no Brasil, constata-se uma quantidade irrelevante se for considerada a sua função social como expressão de intervenção ou transformação da realidade educacional. Em considerações de pesquisa realizada no âmbito da formação de professores, constata-se que

[...] os pesquisadores sobre formação docente definiram como objeto de estudo preferencial a avaliação dos cursos ou processos de formação e, na sua maioria, apresentam conclusões muito próximas, qual seja, a necessidade de reformulação desses cursos. Esse fato, ao lado da dispersão entre orientadores e instituições em que os trabalhos são defendidos, indica que há uma dificuldade de diálogo entre os trabalhos, o

que dificulta o acúmulo efetivo de conhecimento sobre o tema em questão e prejudica a possibilidade da ciência estar a seu serviço (Bourdieu<sup>30</sup>, 2004), pois os trabalhos parecem repetir problemas e chegam a resultados semelhantes.<sup>31</sup>

Em pesquisa realizada pela Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd) sobre formação de professores no país, incluindo trabalhos, artigos, dissertações e teses sobre o tema no período de 1990 a 1996, o grupo de pesquisadores<sup>32</sup>, após levantamentos e análises, afirma que 248 dissertações e teses defendidas nos programas de pós-graduação do país discorreram sobre o tema formação de professores. Outro grupo assinala 115 artigos publicados em 10 revistas. O terceiro grupo identificou 70 trabalhos científicos apresentados pelo grupo de trabalho da ANPEd, no mesmo período.

Esse fato é demonstrativo do crescente interesse dos estudantes sobre a formação de professores. Segundo André et al., com base na análise das teses e dissertações defendidas no período de 1990 a 1996: Dos 248 trabalhos produzidos na pós-graduação *stricto sensu* de 1990 a 1996, 216 discorrem sobre o tema formação inicial, integralizando 76% das representações. 42, ou seja, (14,8%) sobre a abordagem formação continuada e 26 (9,2) focalizam o tema identidade e profissionalização docente. Vale ressaltar que houve um aumento considerável na produção dos discentes de 460 em 1990 para 834 em 1996.

A metodologia utilizada nos trabalhos aponta que 25% das pesquisas estudam aspectos particulares da formação docente, além de estudos sobre representação dos professores ou relato de experiências, o que, para as autoras, deixa em aberto questões mais abrangentes da formação docente, como por exemplo políticas públicas de formação.<sup>33</sup>

O que prendeu a atenção da autora foi o número reduzido de produção relacionando o tema com a Pedagogia. Dos 216 trabalhos científicos referentes à formação inicial, somente 9,1% se referem à Pedagogia, sendo 40,80 sobre o Curso Normal e 22,5% sobre Licenciaturas. No que tange ao levantamento de artigos produzidos, abordam o conjunto de licenciaturas (14), a Escola

<sup>30</sup> BOURDIEU, P. *Os usos sociais da ciência: Por uma sociologia clínica do campo científico*. Tradução Denice Bárbara Catani. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

<sup>31</sup> Grupo de Pesquisadores (8), em artigo publicado na *Revista Educação & Sociedade* com o objetivo de fazer uma síntese integrativa sobre o tema da formação docente, analisando teses e dissertações defendidas no período de 1990 a 1996. Agência Financiadora: CAPES / CNPq. Conforme ANDRÉ, M. et al. Estado da arte da formação de professores no Brasil. *Educação & Sociedade*, Campinas, nº 68, p. 17, 1999.

<sup>32</sup> Conforme ANDRÉ et al., 1999, p.1.

<sup>33</sup> ANDRÉ, M. et al. Estado da arte da formação de professores no Brasil. *Educação & Sociedade*, Campinas, nº 68, p. 299-309, 1999.

Normal (7) e o curso de Pedagogia (6), sendo mais uma vez constatada a pouca investigação sobre o curso de Pedagogia. São trabalhos que se preocupam com a divulgação de experiências ou registro de práticas de professores sem, necessariamente, haver uma preocupação com geração de novos conhecimentos.

Com relação ao GT Formação de Professores da ANPEd, de 1992 a 1998, num total de 70 trabalhos analisados, segundo as autoras, 41 % referem-se ao tema da formação inicial, com maior ênfase aos cursos de licenciatura. Os demais temas abordados são: formação continuada (22%), identidade e profissionalização docente (17%), prática pedagógica (14%) e revisão de literatura (6%). Destacam a forte preocupação com o tema "formação docente" no Brasil, especialmente relacionado à formação para as séries iniciais do Ensino Fundamental, apontando que, apesar do trabalho pedagógico aparecer como núcleo fundamental do processo de formação, há uma dissociação entre as disciplinas pedagógicas e específicas.<sup>34</sup>

Pelo exposto, as análises sobre a formação de professores no país apontam para a reflexão sobre a práxis e a relação entre teoria e prática. Em termos de transformação social, não foram encontrados trabalhos com o tema epistemologia e inovação pedagógica no conjunto sobre formação e práxis. Assim, assinala que o tema gerador desse capítulo busca focalizar a formação inicial numa perspectiva de estudar os obstáculos epistemológicos na formação do professor no sentido intelectual crítico, buscando analisar a trajetória de formação e sinalizar os principais problemas decorrentes da formação docente.

São estudos a darem base para avaliação do perfil do professor, reflexões sobre as carências profissionais e a real capacidade de assimilar uma postura educacional diferenciada frente a uma proposta de inovação pedagógica que gere transformação no ensino técnico e de graduação tecnológica, no sentido de integração entre teoria e prática, focando o ensino por projetos em situação real de aprendizagem. Portanto, ousando superar práticas docentes existentes.

Dessa forma, faz-se imprescindível salientar a proposta de análise do percurso normal para a formação de docente, abordando de maneira ampliada o entendimento acerca dos saberes pedagógicos, conhecimentos que provocam a autonomia intelectual e uma nova posição sobre a vida, que são imprescindíveis a qualquer formação de professor. No transcorrer da tese a análise sobre o paradigma fabril ao paradigma emergente vai no sentido de interpretar os obstáculos

---

<sup>34</sup> ANDRÉ et al., 1999, p. 2.

epistemológicos provocados pelo ensino tradicional ao longo do percurso evolutivo histórico da formação desse professor e como essa formação interfere na sua práxis docente.

A proposição para investigação parte da premissa de que o professor que teve sua formação baseada no ensino tradicional assimila condicionantes que são transferidos para sua práxis pedagógica, reproduzindo os saberes epistemológicos e metodológicos aprendidos na sua formação. Nessa perspectiva, o interesse investigativo é analisar a partir do *locus* da formação inicial do professor as alternativas superadoras possíveis e capazes de propiciar mediante a formação continuada outra perspectiva de contribuição técnico-científica e de inovação pedagógica que o posicione no paradigma de pensamento sistêmico na abordagem da complexidade do conhecimento.

Nesse âmbito de posicionamento analítico, compreende-se que o olhar sobre a tendência da educação na pós-modernidade é imprescindível para um prognóstico sobre o caminho da formação. Na atual conjuntura, na era da valorização do pensamento sistêmico, existe uma prioridade por ensino que estabeleça uma íntima relação entre as áreas de conhecimento (transdisciplinaridade), como uma estreita articulação entre as disciplinas (interdisciplinaridade), convergindo para integração de conhecimentos num todo harmônico. Para tanto, requer-se uma intimidade dialógica entre teoria e prática. Logo, é imprescindível que o professor crie um compromisso político com as transformações necessárias na sua formação e na sua práxis, tanto no que concerne aos conhecimentos epistêmicos, quanto à inovação pedagógica.

É importante ressaltar que essa formação continuada num paradigma sistêmico não parte de um vazio teórico e de desconhecimento de uma práxis existente que conforma uma identidade profissional em um contexto social. Importante sinalizar que se faz necessário revisitar essa docência e analisar os obstáculos que dificultam a reflexão sobre os fundamentos que produziram a docência existente. A partir do conhecimento sobre essa docência existe a possibilidade de abertura para superação e adoção de atitude motivadora para assunção de um perfil profissional mais abrangente, atualizado e com proposta de formação continuada que propicie transformação de realidades educacionais.

Nessa premissa, busca-se no docente o *locus* da consciência sobre si, seus fazeres e seus saberes mediados pela realidade do que foi, do que é e do que está por vir. Nessa avaliação reflexiva com projeção para o futuro, tem-se como perspectiva que haja intencionalidade para mudança e uma postura crítica seja efetivada na práxis pedagógica, no desenvolvimento da carreira, na leitura conectiva entre saber e fazer, na articulação entre teoria e prática, ação diferenciada no processo de ensino e aprendizagem. Espera-se que, a partir de então, a formação continuada faça sentido e significado para o professor e que o mesmo esteja com postura de abertura para novas experiências.

Ao introduzir essa reflexão, antecipando a trajetória formativa de um docente da graduação tecnológica e dos cursos técnicos, tem por propósito posicioná-lo, em termos de recursos de aprendizagem, entre a zona de desenvolvimento proximal e a de desenvolvimento real<sup>35</sup>, ou seja, numa formação que apresente um desenvolvimento circular ascendente com partida inicial na formação cartesiana ou tradicional, evoluindo no sentido crescente de uma formação sistêmica ou emergente. Pretende-se antecipar, teoricamente, a necessidade de uma formação continuada específica para inserção de um professor no projeto Theoprax<sup>36</sup> na direção do ensino por projetos, que dista teórica e metodologicamente da sua formação e atuação acadêmica anterior. Em função do objeto de análise e de estudo serem a graduação tecnológica e os cursos técnicos, existe a necessidade de ressaltar algumas demandas sociais, assim como os contextos socioeconômicos onde se dá essa formação. Analisar as diretrizes da educação profissional técnica e tecnológica à luz da interpretação do projeto, focando a proposta educacional, os valores, saberes e inovação pedagógica. Analisar, teoricamente, o progresso da formação, qual a *performance* histórica desse docente e quais as possibilidades de adentrar na

---

<sup>35</sup> Zona de desenvolvimento proximal e real que faz parte da teoria sociointeracionista de Vygotsky que se refere ao processo de aprendizagem. A zona de desenvolvimento proximal refere-se, assim, ao caminho que o indivíduo vai percorrer para desenvolver funções que estão em processo de amadurecimento e que se tornarão funções consolidadas, estabelecidas no seu nível de desenvolvimento real. A zona de desenvolvimento proximal é, pois, um domínio psicológico em constante transformação; aquilo que uma criança é capaz de fazer com a ajuda de alguém hoje, ela conseguirá fazer sozinha amanhã. Informação disponível em [www.portaleducacao.com.br](http://www.portaleducacao.com.br), acesso em julho de 2014.

<sup>36</sup> Theoprax – Método alemão para os cursos de graduação tecnológica do SENAI/Cimatec traz como proposta a estreita integração entre teoria e prática, para tanto, acentua a abordagem por projetos reais e, concomitantemente, a relação instituição e empresa em estágios intercalados aos estudos formais de graduação, como forma de conhecer a realidade do trabalho e comprovar seus conhecimentos, competências e habilidades.

abordagem do Theoprax nos cursos técnicos e tecnológicos do SENAI/Cimatec<sup>37</sup> torna-se um enfoque de grande relevância para contribuição na produção de formação de professores no Brasil.

### 1.3 Formação docente: uma abordagem histórica

Nessa perspectiva de compreensão da formação do docente dos cursos técnicos e tecnológicos<sup>38</sup> faz-se relevante uma retrospectiva histórica no sentido de compreender quem forma o docente e como esse docente é formado. Para tanto, é importante analisar a educação sob o ponto de vista da formação do educador. Assim, um olhar sintético sobre o passado para entender o presente sem perder a diversidade do contexto e considerar a dinâmica formativa e o percurso pessoal do professor, aspecto a ser mais bem explorado na pesquisa de campo.

Nessa breve retrospectiva, ao partir desse princípio, a história mostra-nos que a educação do século XX foi uma reprise do século XIX. Permeada pelo ideário do positivismo<sup>39</sup>, houve necessariamente uma separação entre pensamento e matéria. Por consequência, a divisão do conhecimento em áreas especializadas do saber constituiu-se numa fragmentação na educação, tendo suas repercussões na forma de ensinar e aprender até o momento atual. Isso levou a ciência para uma visão reducionista na produção do conhecimento, implicando em uma valorização do racional em detrimento do afetivo. Com a limitação do pensamento cartesiano de que o universo se organiza com base na causa e efeito perde-se a visão do processo entre uma extremidade e outra. É estabelecida, em consequência, uma dicotomia entre a dimensão epistemológica e a dimensão interpessoal da subjetividade. Segundo Capra: “Somente no meado do século XX,

---

<sup>37</sup> SENAI/Cimatec – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Centro Integrado de Manufatura e Tecnologia. Atua na Educação Profissional, possui uma Faculdade com cursos de graduação, mestrado e doutorado, núcleo de pesquisa, além de prestar assessoria tecnológica para as empresas. Foi inaugurado em 2002, representando um excelente suporte para formação profissional. Localizado em Salvador/BA, no bairro de Piatã.

<sup>38</sup> A graduação tecnológica é um curso superior, oficializado pelo MEC através da LDB 9394/96, possui uma duração de 2 a 3 anos e confere ao concluinte um diploma de graduação que o capacita a fazer mestrado ou doutorado. A definição oficial partiu da Reforma da Educação Profissional, possui Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) instituídas pelo MEC e aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE).

<sup>39</sup> A teoria positivista (Augusto Comte) conduz ao método que tem por base a observação dos fenômenos que produzam dados concretos (positivos), desconsiderando qualquer atributo teológico e metafísico. Para tanto nega qualquer possibilidade de investigar as causas dos fenômenos naturais e sociais, voltado, apenas, para a descoberta da lei. Dessa forma, o conhecimento científico é o único conhecimento verdadeiro, ou seja, todo conhecimento que possa ser comprovado. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Positivismo>. Acesso em 23 set. 2015.

tornar-se-ia claro que ideia de uma ciência pesada era parte do paradigma cartesiano-newtoniano<sup>40</sup>, um paradigma que seria superado”. Nessa premissa, Capra assinala que:

Descartes esboçara as linhas gerais de uma abordagem mecanicista da física da astronomia, biologia, psicologia e medicina. Os pensadores do século XVIII levaram esse programa mais longe, aplicando os princípios da mecânica newtoniana às ciências da natureza e da sociedade humanas. As recém-criadas ciências sociais geraram grande entusiasmo, e alguns de seus proponentes proclamaram terem descoberto uma física social.<sup>41</sup>

O *Discurso do método* de Descartes<sup>42</sup> (1596-1650) serviu de base para o acolhimento da ciência como produtora da verdade e o fortalecimento dualista entre sujeito e objeto. Assim como a sistematização do conhecimento a partir do mais simples para o mais complexo. Nessa perspectiva, a indução vem a ser a ideia provisória e a dedução como um fato concreto, fruto de uma racionalização e uma comprovação científica. Isso perdurou no século XIX e grande parte do século XX. Dessa forma, houve um avanço tecnológico considerável e conquistas científicas.

O método de Descartes é analítico. Consiste em decompor pensamentos e problemas em suas partes componentes e em dispô-las em sua ordem lógica. Esse método analítico de raciocínio é provavelmente a maior contribuição de Descartes à ciência. Tornou-se uma característica essencial do moderno pensamento científico e provou ser extremamente útil no desenvolvimento de teorias científicas e na concretização de complexos projetos tecnológicos.<sup>43</sup>

No campo da educação, entretanto, pode-se afirmar que o método de Descartes acentuou a fragmentação do conhecimento e do pensar, contribuindo para a especialização do saber e a separação entre ciência e ética, racional e emotivo, razão e sentimento. Essa perspectiva de fragmentação provoca a perda da visão de globalidade e interfere no “vir-a-ser” do sujeito e da consciência de “estar no mundo”.

---

<sup>40</sup> Paradigma cartesiano-newtoniano – O paradigma é sempre uma referência a ser seguida. Nesse caso, caracteriza-se por ser uma visão mecanicista do conhecimento, composto de várias partes menores, sendo preciso desmontá-la ou dividi-la em suas partes. Refere-se, portanto, em fragmentar para conhecer. Finalmente, considera que todos os corpos materiais, incluindo o homem, são como máquinas, cujo funcionamento obedece a princípios mecânicos.

<sup>41</sup> CAPRA, Fritjof. *O ponto de mutação*. São Paulo: Editora CULTRIX, 1993. p. 63.

<sup>42</sup> Descartes criou a estrutura conceitual para a ciência do século XVII e estava perfeitamente cômico do papel básico da física em sua concepção da natureza. Escreveu ele: “Toda filosofia é como uma árvore. As raízes são a metafísica, o tronco é a física e os ramos são todas as outras ciências.”

<sup>43</sup> CAPRA, 1993, p. 55.

A visão da realidade passou a ter uma única forma de interpretação de fazer ciência, baseada no modelo explicativo mecânico causal. Capra afirma que “nas ciências humanas, a divisão cartesiana redundou em interminável confusão acerca da relação entre mente e cérebro”.<sup>44</sup> Essa divisão provocou um efeito significativo no pensamento ocidental. Assim, a educação, enquanto apreendedora dessa realidade, submete-se ao rigor científico e à racionalidade instrumental. A formação oriunda desse modelo abdicou dos princípios e das atitudes sociais existentes nos sujeitos ecológicos, éticos e de visão sistêmica.

A exposição do pensamento mecanicista não é, portanto, o de negar o seu papel no desenvolvimento tecnológico e científico dos dois últimos séculos, mas sinalizar que, para a sociedade contemporânea, permeada pelos efeitos da globalização e do neoliberalismo, não responde a esse contexto atual, pois traz consigo um modelo de civilização que produz as desigualdades econômicas, exclusões sociais, problemas ecológicos, a falta de solidariedade e a perda do sentido do ser situado no mundo, para um anonimato na “aldeia global”.

Por outra ótica, o método de Descartes influencia nas pesquisas e, principalmente, no ensino superior, sendo que as universidades, como instituição de produção de certezas através de suas especializações e disciplinas, estruturam-se a partir de isolados departamentos de saberes, preservando uma formação pragmática, técnica e científica na sua estrutura organizacional que reflete a forma de produzir ciência. Nessa premissa, os currículos de universidades foram direcionados às áreas de especializações, aos cursos e às disciplinas.

Esse modelo de funcionamento contribuiu tanto para o desenvolvimento, como também para a formação, cada vez maior, de especialistas do fazer fragmentado. Essa visão fortaleceu o ensino pela reprodução do conhecimento, no qual a ênfase do processo pedagógico estava relacionada aos resultados, sendo a escola um espaço inquestionável das certezas e verdades absolutas. Esse modelo baseado na fragmentação vai acentuando ao atingir níveis superiores através dos currículos e das metodologias tradicionais de ensino.

A compartimentalização do ensino e a reflexão sobre a sua fragmentação abre, também, as possibilidades de refletir sobre as bases nas quais se fundamenta o currículo, por ser esse a unidade responsável para reproduzir o ideário educacional numa instituição de ensino e sob o

---

<sup>44</sup> CAPRA, 1993, p. 55.

qual se efetiva a práxis<sup>45</sup> pedagógica do professor. Os conteúdos disponibilizados em disciplinas refletem os departamentos e as caixas de saberes nas grades curriculares dos cursos com habilitação específica em determinados ramos de conhecimento.

#### **1.4 O modelo da teoria científica da entidade produtiva reproduzida no âmbito da instituição educacional**

No âmbito do sistema educacional, visualizava um modelo baseado na economia, trazendo do interior do seu processo a ideia de resultados e eficiência de uma empresa industrial, focado em desempenhos mensuráveis e descartes dos “produtos” com defeitos ou fora do padrão de qualidade. Isso remete aos princípios da administração taylorista, requerendo da instituição educacional o trabalho sistemático de formação de habilidades e conhecimentos necessários para estabelecer uma determinada ocupação. Era, portanto, o posto de trabalho uma referência para a entidade educativa. Nesse sentido, segundo Kuenzer, “a empresa se constitui num caso privilegiado para fins deste estudo, uma vez que ela representa um projeto pedagógico conscientemente construído e executado” [...].<sup>46</sup>

Nessa perspectiva, o olhar era da organização e do funcionamento da entidade produtiva para a reprodução na escola, restringindo a finalidade da educação para atendimento das necessidades do adulto no desempenho de habilidades produtivas. O entendimento do modelo de administração da entidade produtiva constituiu-se referência conceitual básica para a construção de modelos explicativos educacionais sobre a realidade social, extraíndo o suporte teórico e metodológico para o estabelecimento das concepções de currículo.

Nesse contexto, perpassa pelo currículo a abordagem tecnicista fundamentada no positivismo. Essa concepção pedagógica baseia-se nos princípios da racionalidade, da eficácia, da eficiência e da produtividade. Evidente que a educação reflete o pensamento social da época. A

---

<sup>45</sup> Práxis é atividade humana em sociedade e na natureza. Em termos de ensino, é um processo pelo qual a teoria se relaciona com a prática de forma reflexiva, convertendo-se em parte da experiência vivida pelo estudante. Nota explicativa.

<sup>46</sup> KUENZER, Acácia. *Pedagogia na Fábrica – As relações de produção e a educação do trabalhador*. São Paulo: Cortez Editora, 1985. p. 20.

educação estava fortemente influenciada pelo positivismo<sup>47</sup> de Augusto Comte no final do século XIX e no início do século XX, registrando sua influência até o século XX como modelo educacional.

Nessa mesma linha de pensamento, as ideias do positivismo tiveram repercussão na área educacional por se parecer um modelo científico, quando não passava de coisificação do homem e sua submissão à “educação técnica”. Na época esse pensamento foi consolidado no ensino profissionalizante, reforçado pelo ideal da pedagogia liberal. Os estudos trilhavam para a questão da organização e do planejamento de objetivos comportamentais explícitos, conteúdos, métodos e avaliação focados em resultados.

Em função do novo tipo de produção racionalizada surgiu a necessidade de elaborar um novo tipo de homem, capaz de ajustar-se aos novos métodos da produção, para o que eram insuficientes os mecanismos de coerção social. [...] mas, só isso é insuficiente trata de veicular outro modo de viver, de pensar e de sentir a vida, adequando aos novos métodos de trabalho caracterizados pela automação, ou seja, pela ausência de mobilização de energias intelectuais e criativas no desempenho do trabalho.<sup>48</sup>

Neste contexto de produção, a racionalidade da teoria científica era reproduzida nos currículos na entidade educativa, portanto, a ênfase dessa racionalidade atribuída ao processo educacional, juntamente com a extração da essência para formação de capacidades específicas, perpassa por uma visão cartesiana, linear e mecânica da função do ensino. A sociologia, enquanto estudo no campo da educação e do trabalho, trouxe contribuições no retrato das relações sociais na produção e a forma pela qual o trabalhador era educado na entidade produtiva.

A visão mecanicista destitui da prática a compreensão teórica dos fenômenos e, por consequência, dualiza e fragmenta o currículo em habilidades e conteúdos específicos. Essa busca por um modelo científico está na prática da filosofia cartesiana e na visão de mundo dela derivada. Existe, portanto, um exagero na quantificação do ensino e da sua aplicação direta ao trabalho. Em termos do plano pedagógico tradicional esse modelo se restringe à instrução, o que Pedro Demo esclarece como instrucionismo, da seguinte forma:

---

<sup>47</sup> Segundo o positivismo, a ciência é a única forma de chegar ao conhecimento verdadeiro. Dessa forma, somente se pode comprovar se uma teoria é verdadeira se for comprovada cientificamente através dos seus métodos válidos. Essa corrente filosófica surgiu na França no século XIX.

<sup>48</sup> KUENZER, 1985, p.51.

“Há notável acordo da ideia de que um dos males mais comprometedores da educação é o instrucionismo, porque ao invés de agir de dentro para fora, funciona de fora para dentro, de cima para baixo, autoritariamente [...] Não privilegia a habilidade de argumentar, mas o alinhamento.<sup>49</sup>” O instrucionismo<sup>50</sup> encontra respaldo teórico e fundamentação científica no behaviorismo<sup>51</sup>, que funciona como explicação da aprendizagem e, por sua vez, dá sustentação às teorias tradicionais e às tecnicistas em oposição às humanistas clássicas, refletindo uma concepção pedagógica liberal<sup>52</sup> que sustenta o modelo de instrução mais do que a formação.

As abordagens tradicional e tecnicista enfatizam o papel da educação na legitimação da ordem social, preocupação marcante nas décadas de sessenta e setenta do Século XX nas ciências sociais. Elas apresentam vários pontos comuns por onde passa esse papel educativo, a saber: na organização do espaço, economia do tempo, organização dos movimentos e em geral na normatização das instituições educativas e formativas.

Destaca-se, nesse período, nos currículos, a visão empírica do positivismo radical, que impregna a formação, cuja promessa é a explicação dos problemas sociais de forma objetiva. Representa a primeira tentativa no Brasil da construção de uma visão de educação “sistemática e objetiva”, baseada na determinação estatística.

Nas primeiras décadas do século XX e até a década de 70, a educação no Brasil estava em formação como campo específico, apesar de sua importância como instrumento de formação da sociedade brasileira reconhecida por eminentes pensadores brasileiros. Contudo, a educação era, fortemente, influenciada por modelos europeus e americanos mal adaptados a outras realidades. Somente a partir de 1930, esse quadro apresentava sinais de mudanças que instigavam outra forma de pensar e aprender naquela época.

---

<sup>49</sup> DEMO, Pedro. *Professor do Futuro e reconstrução do conhecimento*. São Paulo: Cortez, 2004. p. 33.

<sup>50</sup> O instrucionismo não defende a educação como instrumento de formação de sujeitos críticos e nem de transformação da realidade social. Essas teorias são reforçadas no final da década de 60 e no início de 70, pela A tendência tecnicista da educação, possui currículos voltados para o cumprimento dos objetivos específicos da produção numa economia, fortemente, capitalista.

<sup>51</sup> Behaviorismo é um conjunto de teorias psicológicas que atribui ao comportamento como mais adequado objeto de estudo. Segundo a teoria comportamentalista através do condicionamento o comportamento é modelo pelo reforço que responde com a um estímulo. Acredita-se nessa teoria que todo comportamento é influenciado pelo meio, portanto, é sempre uma resposta a um estímulo específico. *Psicologia Teoria e Pesquisa* – Paraná, v. 24 n. 4. p. 519-526, out/dez.2008. Citação indireta.

<sup>52</sup> Liberal, nesse caso, é visto com o sentido restrito político de falsa liberdade. Segundo Libâneo, em *Democratização da Escola Pública*. São Paulo: Loyola, 2005.

Os anos 30 representam um marco significativo da História da Educação no Brasil. A Revolução de 1930 é resultado de uma série de transformações estruturais e motor, ao mesmo tempo, de uma nova fase de nossa história social, econômica, política e cultural. A configuração social que surge nessa época encontra sua expressão política no governo Getúlio Vargas, representante de uma conjunção de interesses diversos e, até mesmo, divergentes, oriundos das oligarquias regionais, das classes emergentes (a burguesia industrial e as classes médias) e das classes trabalhadoras urbanas.

Assim, de um lado, colocam-se interesses ligados às forças conservadoras que sempre estiveram no poder, ou a seu serviço, representadas principalmente pelos grandes proprietários, pelos grandes comerciantes do setor de importação e exportação e, também, pela Igreja. Paralelamente, começam a se manifestar os interesses das novas classes emergentes, burguesia industrial, camadas médias e trabalhadores urbanos, além dos grupos intelectuais representantes das forças progressistas.

A classe até então hegemônica dos latifúndios cafeicultores é forçada a dividir o poder com uma nova classe burguesa emergente. Em consequência, há uma reorganização dos aparelhos repressivos do Estado. [...] em 1937 surge o Estado Novo, com traços ditatoriais. Isto significa que a sociedade política invade áreas da sociedade civil, subordinando-as ao seu controle. É o que ocorrerá com as instituições de ensino.<sup>53</sup>

Nesse conjunto de referências é que se coloca, de forma mais efetiva, o processo de desenvolvimento das ciências sociais, também, nos currículos. O novo momento social, político, econômico e cultural resulta extremamente complexo em decorrência dos problemas da incipiente industrialização; da urbanização; do desenvolvimento das classes médias; do crescimento da burocracia pública e privada; da expansão demográfica; da crise da estrutura agrária, entre outros.

A nova configuração de classes sociais daí resultante implicava novas demandas de educação, de emprego e de participação política, o que exigia reformulação de prioridades e ampliação dos investimentos públicos. Diante desse quadro, as elites econômicas e políticas dos setores mais modernos da economia articulam um movimento para garantir a formação de profissionais capazes de analisar e pensar soluções para os problemas brasileiros.

---

<sup>53</sup> FREITAG, Bárbara. *Escola, Estado e Sociedade*. São Paulo: Moraes, 1986. p. 50.

No âmbito da educação entra em destaque a formação de uma elite numerosa e organizada, alinhada com os conhecimentos científicos e com as transformações institucionais, tendo, portanto, autonomia para ação racional com grandes possibilidades de influenciar na realidade social e favorecer o seu desenvolvimento na educação.

Olhar as relações sociais como educativas, ainda que não seja para denunciar seu papel no aprendizado das relações sociais de produção, mostra entender que a tarefa da escola é colaborar nesses processos formadores e deformadores, humanizadores e desumanizadores. Que o que se espera dela, inclusive pelo capital vai além do ensino profissionalizante e, até, além do domínio do saber sobre o trabalho e do saber sobre os processos e relações de produção. Aprender é mais do que aprender, seja na concepção positivista ou crítica, na concepção dualista ou na unitária.<sup>54</sup>

É importante destacar que o ponto de vista positivista, que considera a educação um instrumento útil para o conhecimento e para a solução de conflitos e problemas da sociedade, estando na base dessa educação o instrumento de diagnóstico, avaliação e formulação de propostas para mudar a realidade do país, como via estratégica para a realização do projeto de desenvolvimento industrial, sendo formulado a partir da Revolução de 30.

[...] É criado pela primeira vez, em 1930, um Ministério de Educação e Saúde, ponto de partida para mudanças substanciais na educação, entre outras, a estrutura de uma universidade. De fato só então são fundadas no Brasil, as primeiras universidades, pela fusão de uma série de instituições isoladas de ensino superior.<sup>55</sup>

Da proposta original de construção de uma nova sociedade, baseada na racionalidade técnica e científica, passa-se a um governo totalitário e centralizador. A sociedade passa a estar sob o controle do governo.

### **1.5 Da racionalidade técnica e científica à educação classista para dominação e reprodução social**

Registra-se que o desenvolvimento da educação só será retomado após a Segunda Guerra Mundial. Os problemas relacionados à guerra coincidem com uma conjuntura de crise da ditadura Vargas, o que desemboca numa abertura política, criando um ambiente propício ao novo

---

<sup>54</sup> ARROYO, 1999, p.29.

<sup>55</sup> FREITAG, 1986, p.50.

momento de desenvolvimento das ciências sociais, que conhecem seu período de ascensão a partir de meados da década de 40.

A política educacional do Estado Novo não se limita à simples legislação e sua implantação. Essa política visa, acima de tudo, transformar o sistema educacional em um instrumento mais eficaz de manipulação de classes subalternas. [...] Os trabalhos nos vários ramos da indústria exige maior qualificação e diversificação da força de trabalho. [...] A nova força de trabalho precisa ser recrutada dentro da nova configuração da sociedade de classes. Assim, as escolas técnicas nascem para atender os filhos dos operários.<sup>56</sup>

Pela configuração que assume o sistema educacional do Estado Novo constata-se uma dualidade na oferta de ensino, apresentando duas modalidades destinadas às classes sociais diferentes: o ensino propedêutico e o ensino profissionalizante, reproduzindo no seu modelo a estrutura de uma sociedade capitalista. Em termos ideológicos, a oferta de cursos técnicos surge como oportunidades para as classes menos favorecidas.

A função global do sistema educacional é garantir a reprodução das relações sociais de produção. Para que essa reprodução esteja totalmente assegurada, não basta que sejam reproduzidas as relações factuais que os homens estabelecem entre si (relações de trabalho e relações de classe); precisam também ser reproduzidas as representações simbólicas, ou seja, as ideias que os homens se fazem dessas relações.<sup>57</sup>

Por outro lado, na década de 40, com o início da industrialização no Brasil e a necessidade de profissionais qualificados para o desempenho profissional nas entidades produtivas, surgem as escolas próprias para a formação de “mão-de-obra”. Essas escolas trazem um currículo que contemplava conhecimentos e habilidades específicas voltadas a atenderem à necessidade imediata do mundo do trabalho. Apesar do delineamento de um currículo mais específico, registram-se mais imperativamente os currículos propedêuticos, formando profissionais para carreira acadêmica.

O movimento desencadeado na década de 50, cujos frutos ainda foram sentidos até meados da década de 60 na educação, sofre um sério revés no período seguinte, o que pode ser verificado na nova direção dada à produção na área. No novo cenário político e cultural define-se uma nova fase do Brasil que contribui para que se perca a mencionada tradição intelectual – a

---

<sup>56</sup> FREITAG, 1986, p.52.

<sup>57</sup> FREITAG, 1986, p.22.

chamada Teoria da dependência. A atenção dos cientistas sociais volta-se para aspectos estruturais do subdesenvolvimento econômico relacionados com a posição dependente do país no jogo dos interesses dos países de capitalismo avançado.

Logo, a tradição intelectual é delegada para plano secundário, assim como a preocupação com os fatores psicossociais do desenvolvimento. Dessa forma, diminui o interesse dos educadores em geral por estudos sobre atitudes, valores individuais e particularismos nacional-populares, atitude essa frequente num período de esperanças desenvolvimentistas inspiradas na teoria estruturalista da modernização, reforçada pela política de industrialização do Governo Kubitschek. Nesse âmbito, destaca-se também a reordenação sociopolítica que viveu o país sob a ditadura militar instaurada em 1964, o que significou um controle quase total das instituições sociais por parte do Estado militarizado.

Neste caso, a educação precisa ser compreendida a partir de um duplo movimento: a) como prática institucional resultante da construção humana que se realiza no interior de conflitos de interesses expressos em projetos sociais diversos que buscam hegemonia; b) como campo de saber que busca compreender os processos de organização social humana a partir dos desdobramentos em práticas materiais e simbólicas, decorrentes das relações que estabelecem com a natureza e entre si.

No interior de grupos sociais de diversos matizes e dimensões que vão desde grupos elementares, como os grupos de vizinhança, até as organizações complexas, como as sociedades mais amplas, volta-se, portanto, para a análise das relações sociais, mediadas por práticas determinadas e materializadas por meio de condutas e instituições que se consolidam, modificam e renovam através de segmentos espaços-temporais e específicos.

Em termos do pensamento que se expressa na educação, nos anos 60, alguns trabalhos dentro e fora do país indicavam a tendência que estava por se consolidar nos currículos. Torna-se, pois, urgente avançar na ponderação de algumas constantes nesses modelos conectivos, assim como repensar o modelo sociológico que inspira e ao mesmo tempo em que analisa a educação como fator de coesão, no sentido de legitimação da ordem social e cultural. Nessa perspectiva, o modelo sociológico que sustenta a educação como fator de mudança sociocultural é ignorado.

No Curso Normal da LDB Nº. 4024/61, que era a base da formação inicial para professores para o ensino primário, na faixa etária dos 7 aos 11 anos, não se enfatizava os

aspectos teóricos da educação. Havia uma maior preocupação com a didática instrumental e aspectos pedagógicos, que eram, portanto, a pauta no currículo.

Essa formação docente carente dos aspectos epistemológicos, muitas vezes, servia de justificativas para diminuir a remuneração dos professores do Curso Normal, que possuíam pouco prestígio social na época. Vale ressaltar que foi na primeira Legislação Nº. 4024/61 que o Curso Normal passou a ter uma legislação específica em nível médio. O Curso Normal refere-se ao curso que habilitava profissionais para o exercício do magistério.

A tendência tradicional que se esboça nos anos 60 vai radicalizar-se e aprofundar nos anos 70, tornando-se o paradigma dominante na educação. Colocava-se, com ênfase, no centro do debate o problema da reprodução e da dominação das classes sociais nas sociedades capitalistas. Até aquele momento, a educação tinha destacado, principalmente nos EUA, a sua característica de sociedade “aberta” e em que a persistência das desigualdades não era associada às estruturas do sistema social.

Entretanto, pode-se afirmar que o período que vai do fim dos anos 60 à metade dos anos 70 é marcado no campo da antropologia, da sociologia e da educação por uma mudança significativa de enfoque e pela abertura de novas tendências teórico-metodológicas e temas de pesquisas, processo que se consolidará na fase seguinte e que marcará uma abertura para a diversidade dos enfoques sociológicos nos currículos. Paralelamente, verifica-se a dualidade instalada no seio do sistema educacional brasileiro, constituída pela educação técnica e o ensino propedêutico.

## **1.6 A formação docente e as influências dos condicionantes econômicos e sociopolíticos**

De fato, a formação do professor está permeada por condicionantes políticos, econômicos e sociais da tendência tecnicista, por um lado, e, por outro, pelo academicismo próprio da tendência tradicional. Podendo-se observar na deliberação da Lei nº. 5692/71 que a profissionalização passou a ser obrigatória no ensino do 2º grau, atual ensino médio. No qual o Curso Normal se transformou no Curso de Habilitação do Magistério. Mesmo com essa mudança, a formação de professores continuava a ser uma das mais defasadas em termos de conteúdo científico. A decadência do Curso Normal, que se prolongou por toda a década de 80, acentua,

com isso, o fracasso da profissionalização do professor das séries iniciais do ensino, gerando descontentamento social sobre a formação do educador.

A pedagogia liberal que ganhou força no Brasil na ditadura Vargas, na década de 30, aparece, ainda, nos anos 80 como principal suporte teórico de ensino para a formação de professores, sustentando a ideia de que a escola tem por finalidade formar o indivíduo para o desempenho de papéis sociais, conforme as aptidões individuais. Para tanto, é fundamental a adaptação do indivíduo aos valores e às normas da sociedade capitalista, preservando a ordem natural das coisas estabelecidas.

A ênfase no aspecto cultural esconde a realidade das diferenças de classes, pois, embora difunda a ideia de igualdade de oportunidades não leva em conta a desigualdade de condições. Historicamente, a educação liberal iniciou-se com a pedagogia tradicional, evoluiu para a pedagogia renovada (também denominada escola nova ou ativa), o que não significou a substituição de uma pela outra, pois ambas conviveram e convivem na prática escolar.<sup>58</sup>

Além da tendência tradicional, constata-se a presença forte da pedagogia liberal tecnicista, que traz a subordinação da educação à demanda do mercado produtivo, preparando “recursos humanos” para as empresas. A formação baseia-se na modelação do comportamento humano através de formação de habilidades, atitudes e conhecimentos específicos necessários ao desempenho de uma função. A escola tem por objetivo manter a ordem de um sistema capitalista. A função da pesquisa é descobrir formas de tornar a escola mais objetiva e produtiva.

A sociologia aplicada ao estudo do trabalho começa a registrar as influências das relações de produção na qualificação e no emprego. Em termos curriculares sobressaem os acadêmicos e os profissionalizantes, uma dualidade que passa a ser reforçada, mais fortemente, na metade da década de 70, no Brasil, principalmente pela Lei 5.692/71 que provoca uma dualidade entre ensino público (profissionalizante) e privado (propedêutico). O currículo profissionalizante esvaziava-se de teoria e ganhava a especificidade da orientação mercadológica. Dessa forma, os estudantes do ensino propedêutico tinham mais condições acadêmicas de ingressarem nas instituições do ensino superior, aqui, no Brasil.

No que tange à formação de professores, a preparação técnico-pedagógica para instrutores era desenhada nas instituições responsáveis pelo ensino técnico ou profissionalizante. Algumas

---

<sup>58</sup> LIBÂNEO, José Carlos. *Democratização da escola pública*. São Paulo: Editora Cultrix, 2005. p. 22.

universidades, em caráter de emergência, para atender à situação imposta pela Lei, ofereciam programa complementar pedagógico para portadores de diploma de bacharelado. Outros professores de disciplinas básicas aprendiam a fazer lecionando, na própria prática de docência no laboratório. Acrescenta-se, aqui, a carência de recursos materiais e técnicos que comprometiam tanto a formação dos professores como a aprendizagem dos alunos.

O desenvolvimento do país é marcado pela crise econômica que, a partir do final da década de 70, início de 80, passou a ser o centro dos problemas mais urgentes das sociedades de capitalismo avançado. Essa crise provocou profundas conotações sobre o sistema produtivo e atingiu perspectivas globais. No nível econômico, apresenta-se como uma crise de produtividade que exige uma importante reestruturação do sistema.

Ao transcender a divisão cartesiana, a física moderna não só invalidou o ideal clássico de uma descrição objetiva da natureza, mas também desafiou o mito da ciência isenta de valores. Os modelos que os cientistas observam na natureza estão intimamente relacionados com os modelos de sua mente – com seus conceitos, pensamentos e valores. Assim os resultados científicos que eles obtêm e as aplicações tecnológicas que investigam serão condicionados por sua estrutura mental.<sup>59</sup>

### **1.7 Do fordismo à emergência de um paradigma educacional diferenciado**

Nessa premissa a administração fordista do trabalho dá início de esgotamento, principalmente com a assimilação de novas tecnologias no processo de fabricação e no de produção. A reestruturação produtiva tornou-se inevitável para atendimento de um novo padrão de produção e organização do trabalho. No Brasil, esse movimento de reestruturação produtiva foi mais expressivo a partir do final da década de 80.

No que concerne à educação, esboça-se, em meados da década de 80, a necessidade de um currículo mais flexível, fundamentado em conhecimentos epistêmicos e ampliando para construção de competências, formação de atitudes, valores e habilidades. Em função dos impactos de novas tecnologias com base na microeletrônica alguns requisitos relacionados à interdisciplinaridade, conhecimento sistêmico dos processos, raciocínio lógico e mobilização de conhecimentos para responder à situação inédita são demandados pelo mundo de trabalho. Dessa

---

<sup>59</sup> CAPRA, 1993, p.81.

forma, requereu uma reinvenção da educação e um repensar na formação inicial e continuada do professor.

### **1.8 A crise do paradigma estrutural-funcionalista e consolidação da teorização crítica – do instrucionismo tradicional à teoria crítica**

No interior desse processo mais amplo, a educação se configura, na virada dos anos 70 e início da década de 80, com demandas sociais referentes a um novo projeto social de educação. Destacam-se os seguintes aspectos: a) de um lado, afirmam-se críticas, cada vez mais severas, contra o paradigma estrutural-funcionalista; integração do marxismo ao espaço acadêmico e certa polarização em torno dessa teoria marxista, em sua versão estruturalista. b) Por outro lado, a consolidação do paradigma da teorização crítica, que inclui tanto as análises dentro da tradição marxista como dentro da tradição weberiana; de outro, consolida-se um conjunto de proposições teóricas que se confrontam com a perspectiva anterior, definidas a partir dos enfoques do interacionismo e da etnometodologia, que priorizam, metodologicamente, um modo de abordagem etnográfico da realidade social.

### **1.9 O pressuposto sociocrático de Paulo Freire**

No Brasil, na década de 70, as ideias revolucionárias de Paulo Freire denunciavam a opressão social das classes populares através de uma pedagogia progressista com tendência libertadora, voltada para a autonomia intelectual e política do sujeito. O caráter sociocrático da teoria de Paulo Freire incomoda o movimento, provocado pela ditadura militar, e põe em xeque as concepções e as estruturas tradicionais de educação.

Os pressupostos educacionais freireanos contrapõem-se à educação bancária (ensino frontal) e revolucionam o ensino tradicional, defendendo a bandeira de que o sujeito só aprende quando se tem autonomia para aprender, principalmente, quando o ensino ocorre mediado pelas experiências, pelos conhecimentos e pelo meio cultural do contexto destas classes populares. Essa forma de interpretar a função do ensino vem representar a pedagogia progressista.

O termo progressista emprestado por Snyders é usado aqui para designar, as tendências que partindo de uma análise crítica das realidades sociais, sustentam implicitamente as

finalidades sociopolíticas da educação. Evidentemente, a pedagogia progressista não tem como institucionalizar-se numa sociedade capitalista; daí ser ela um instrumento de luta dos professores ao lado de outras práticas sociais. A libertadora tem uma proposta de ante-autoritarismo, a valorização da experiência vivida como base da relação educativa e a ideia de autogestão pedagógica.<sup>60</sup>

No final da década de 80, paralelo às influências de Freire pelos grupos de resistência que atuavam com suas ideias, no país, desde a década de 60, o Brasil convive com a intensa utilização da ciência e da tecnologia que se incorporam no âmago do processo produtivo, proporcionando a automatização dos processos produtivos e mudanças na gestão do trabalho.

### **1.10 Formação, currículo e teorização crítica e a pós-modernidade**

Em 1988 foi criado o Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério (CEFAM), visando buscar alternativas de solução para o problema da docência, com o objetivo de recuperar a especificidade da formação dos professores das séries iniciais, chamado antigamente de 1º grau e, hoje, ensino fundamental. Durante essa década, também diferentes ações e projetos relacionados com as pesquisas e formação continuada de professores do ensino fundamental fizeram parte da experiência acadêmica de pesquisadores. Além disso, o curso de Pedagogia e a formação de especialistas em educação foram motivos de debates e discussões naquela ocasião. Essas mudanças na formação do professor foram pouco relevantes no que tange aos retrocessos na formação e na docência frente às inovações requeridas pelas demandas de uma sociedade em dinâmicas transformações, tendo esse fato sua repercussão mais acentuadamente na década de 90.

No que se refere à educação, a teorização crítica demonstra fragilidade diante da influência da economia. Revela-se, portanto, na própria Lei de Diretrizes e Bases 9394/96, a necessidade de uma formação integral para atendimento às demandas sociais e o desenvolvimento de novas competências para desempenho das atividades produtivas num setor não fixo. Dessa forma, em virtude da necessidade de habilidades múltiplas em ambiente flexível de trabalho, requer-se do profissional a aquisição de demandas sociais que mobilizem conhecimentos e competências para outras atividades profissionais, em diferentes locais de trabalho, com isso aparecendo os primeiros requisitos de um profissional polivalente.

---

<sup>60</sup> LIBÂNEO, 2005, p.32.

Portanto, um currículo rígido já não atendia às novas demandas profissionais. Nesta base, pela primeira vez, tem-se a impressão de que o discurso da empresa se assemelha ao discurso da teorização crítica na educação. Mas, nas entrelinhas, constata-se interesses e finalidades diferentes. O currículo fragmentado e o ensino instrucionista não se constituíam em referências de qualidade na formação para a produção e nem para a produtividade do mundo do trabalho. Os conhecimentos fracionados em disciplinas desarticuladas não sustentavam a mobilização de competências e conhecimentos para outras situações não rigidamente definidas. Portanto, o posto de trabalho, anteriormente fixo, tornava-se flexível, em relação aos conteúdos profissionais e modificava-se de uma forma inexorável em conhecimentos científicos, tecnologia e saberes da profissão.

A impregnação dos aspectos econômicos nas teorias críticas, de alguma forma, qualifica um discurso que, apesar de ter convergências aparentes, possui objetivos e finalidades diferentes. A educação tem compromisso com a formação e o desenvolvimento dos homens e das mulheres na sociedade. Numa sociedade em que predomine a liberdade e não a necessidade, neste caso, a compreensão do conceito de trabalho está articulada à relação do bem viver, de uma vida produtiva com qualidade e realização, a fim de usufruir tudo que o trabalho possa propiciar.

Trabalho nesse contexto não se refere à submissão e nem à alienação, que extrai do homem a sua subjetividade. O isomorfismo entre discurso da entidade educativa com a produtiva não é real, pois o discurso empresarial tem compromisso com a questão da produtividade, polivalência no trabalho para maiores atribuições de tarefas ao trabalhador e para melhoria da competitividade, tornando-se, portanto, formas da empresa garantir a sua fatia no mercado globalizado.

Ainda na década de 90, afirma-se, nesse contexto de globalização, a necessidade da reforma do Estado como um meio de adequação do aparelho administrativo às demandas impostas pela nova ordem econômica mundial. Em certa medida, o reconhecimento da necessidade de mudanças nas funções do Estado constitui um dogma básico do pensamento tecnocrático e economicista, que subordina a sociedade global à lógica do mercado absoluto. Segundo Tomaz Tadeu da Silva:

A solução neoliberal consiste em radicalizar os nexos entre a educação e suas funções puramente econômicas. Num cenário político em que os interesses das grandes corporações são declaradamente prioritários, a educação deve reconhecidamente estar voltada para esses interesses.<sup>61</sup>

O neoliberalismo, juntamente com a globalização, denominação dada ao modelo econômico e político-social neste novo momento histórico, afirma-se a partir da crise fiscal do Estado, no momento em que o modelo do Estado de Bem-Estar Social é colocado em xeque. As novas tecnologias de base microeletrônica, informática e o avanço nas telecomunicações são apresentados como motores das transformações das economias capitalistas, ocultando, assim, as novas relações de poder que redefinem o modelo destas sociedades.

O modelo do Estado neoliberal era de redução de tamanho, diminuindo, dessa forma, a sua responsabilidade direta sobre setores, tradicionalmente, mantidos pelo Estado provedor. Aqui, no Brasil, na década de 90, constata-se o aumento de privatização e o estímulo à iniciativa privada. Registra-se que muitas instituições de ensino superior da rede privada são autorizadas pelo MEC, aumenta o desemprego e a desqualificação relativa e absoluta dos trabalhadores em profissões tradicionais.

O empreendedorismo e a competitividade assumem característica de mercado agressivo e a responsabilidade por esses aspectos passa a ser de cada indivíduo. Essas transformações políticas, econômicas e sociais incentivam a busca pela educação continuada e por currículos mais flexíveis em termos de inovações pedagógicas que levem, também, em consideração o tempo, o espaço e o custo.

Não se quer, dessa forma, invalidar as contribuições do paradigma newtoniano-cartesiano. Apenas sinalizar de que essa forma de pensamento científico não atende os pressupostos da sociedade da informação atual. Haja vista que as dinâmicas das produções, informações e novas tecnologias provocaram uma reestruturação produtiva, como também da comunidade científica. Uma nova forma de aprender e de pensar faz-se presente nessa aldeia global de interconexões e de relacionamentos.

---

<sup>61</sup> SILVA, Tomaz Tadeu da. *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

Nesse contexto assinala-se a crise de paradigmas em dimensões planetárias, pois a ciência não responde aos problemas surgidos na sociedade. A visão unirreferencial é limitada na sua explicação e na interpretação dos eventos. Impõe-se uma sede de significados, mas também de sentidos. Isso possibilita rever o histórico da organização do conhecimento para a educação de pessoas, na direção de sistematização do processo educativo de ensinar a aprender para toda vida. Um ponto importante que vale assinalar foi o despertar das pessoas para a importância da educação no aspecto de transformação social. Esse fato pode-se constatar nas políticas públicas, nos interesses individuais e coletivos e nos projetos institucionais. Existe um discurso de renovação, mesmo que nas práticas, ainda, não se efetivasse por inteiro.

Nas produções sobre a reflexão de um “novo paradigma” surge o pensamento sistêmico, que não corresponde à soma das partes, mas, sobretudo, à apreensão do significado do todo mais amplo e contextualizado. Então, o todo se expressa e se descobre em cada parte. Forma-se, portanto, uma teia de multirreferencialidade que na sua totalidade exprime a unidade. O sistema de conhecimento em rede interconectado desafia a linearidade de reprodução de conhecimento e avança para a produção do conhecimento articulado num movimento contingencial. Portanto, o processo de superação perpassa pela educação e se expressa no fazer pedagógico.

O desafio que se impõe é o de superar a forma tradicional de ensinar e apreender a partir da construção do conhecimento, enquanto constructo do pensamento sistêmico na educação. Alguns teóricos trazem a teorização crítica como proposta de superação de uma pedagogia liberal, abrindo possibilidades para a sedimentação de outro paradigma educacional. Na linha de pensamento evolutivo histórico, alguns autores que divergem da teorização crítica e a sua parceria com o sistema econômico na globalização trazem a teorização pós-crítica como uma proposta inovadora.

### **1.11 A necessidade de superação: a pós-modernidade e as teorias pós-críticas**

Atualmente, as dimensões sociais e econômicas adotadas pela teorização crítica na relação educação e trabalho têm conduzido o currículo para um modelo totalmente cognitivista, realista e racionalista. Na sua base existe a concepção da formação de um trabalhador integral e polivalente em termos de conhecimentos, capacidades e habilidades técnicas, aproximando-o do mundo do

trabalho, mas, por outro lado, a escola vivencia um currículo voltado para um modelo simplesmente cognitivo.

Essa dicotomia entre a concepção e a realização provoca um afastamento dos quatro pilares da educação, propostos nas diretrizes educacionais na LDB-9394/96, os quais (re)significam as dimensões da função social da educação, no sentido da valorização do conhecimento crítico, da utilização e do saber fazer, da realização pessoal, da cidadania e do saber construir com o outro.<sup>62</sup>

As necessidades de novas qualificações, portanto, geradas no seio produtivo se confundem, na sua conformação teórica e prática, com o discurso da teorização crítica na educação e com o discurso do mercado de trabalho, no que se refere à necessidade de conhecimentos, competências, atitudes e valores necessários ao ser produtivo. A partir dessa breve análise, pode-se afirmar que existem tendências fortemente delineadas em função da renovação do currículo que ganha repercussão universal, apontando para pós-modernidade, muito embora, ainda, se esboce um cenário de incerteza, de exclusão social e acentuadas desigualdades sociais entre raças, países, continentes e blocos econômicos de países desenvolvidos.

Entende-se que o pós-modernismo, em seu sentido mais amplo, refere-se tanto a uma posição intelectual (uma forma de crítica cultural), quanto a um conjunto de condições sociais, culturais e econômicas que caracterizam a era do capitalismo e do industrialismo global. No primeiro caso, o pós-modernismo representa uma forma de crítica cultural que propõe um questionamento radical da lógica básica das fundações que se constituem a essência da modernidade. No segundo caso, refere-se a uma mudança, cada vez mais radical, nas relações de produção, na estrutura do Estado-Nação, bem como no desenvolvimento das forças presentes no processo de globalização e interdependência crescentes das esferas econômicas, políticas e culturais.

## **1.12 A questão da diversidade nos currículos e na formação docente**

---

<sup>62</sup> Os quatro pilares em educação e implicações para a prática pedagógica do século XXI é uma proposta de autoria de Jacques Delors no livro: *Educação, um tesouro a descobrir*. Aborda com bastante propriedade os quatro pilares de uma educação para o século XXI, associando-os e identificando-os com algumas máximas da Pedagogia prospectiva. Para tanto refere-se aos quatro pilares: Aprender a conhecer. Aprender a fazer. Aprender a conviver e Aprender a ser.

No Brasil, na chamada era da pós-modernidade ou da sociedade da informação, no campo da educação, a preocupação com a subjetividade, as diversidades, a cultura e com a ética estão postas nas análises curriculares, como forma intencional de se levantar discussões e ações que atendam à diversidade étnica e ao multiculturalismo. Isso implica em outras bases para a formação do professor, tanto na formação inicial, quanto na continuada, como também a flexibilização de espaço e tempo são aspectos que deverão ser observados com urgência.

#### 1.12.1 A diversidade nos currículos na pós-modernidade

Nesse mesmo sentido da pós-modernidade, os currículos vão além da construção crítica do conhecimento em sala de aula e inovações pedagógicas, abrangendo o currículo oculto e o currículo socialmente construído, não somente por minoria dominante, mas por um todo coletivo historicamente representado. Dessa forma, ao contemplar a relação do sujeito com o saber pressupõe-se a incorporação dos aspectos objetivos provenientes do processo educacional, mas também os subjetivos que dependem do significado pessoal e a valoração atribuída pelo sujeito na sua relação com o outro, consigo mesmo e da sua relação com o saber.

Nesse contexto, o que se pode assinalar é que os objetivos da reforma educacional provindos de uma política neoliberal de assistencialismo, de protecionismo ou de afirmação mascaram a solução real do problema, tais como cotas para os negros, financiamento estudantil, currículos nacionais, provas estaduais e nacionais, aliados à dúvida de como a reforma funciona na prática. Nesse contexto, não se fala, apenas, das reformas administrativas, mas também das medidas que deverão ser tomadas para as definições de currículos que atendam às demandas sociais.

A questão do atendimento à diversidade extrapola a esfera das políticas de assistencialismo e emerge como uma discussão universal por se tratar de diferentes culturas raciais, étnicas e grupos culturais subordinados. Analisar as formas pelas quais as diferenças são produzidas através das relações de desigualdades de condições e de oportunidades para superação hegemônica deverá ser uma pauta obrigatória nos currículos. Essa questão conduz-nos à avaliação e à revisão das bases epistemológicas, ontológicas e axiológicas da formação atual no sentido de mudanças substanciais no âmbito da sua concepção.

Espera-se que neste cenário de incerteza e indefinições da era pós-moderna, desde que o currículo existente representa, ainda, as características da modernidade marcadas pela dualidade entre baixa e alta cultura, entre conhecimento científico e senso comum, que o currículo atenda o desejo educacional e as demandas sociais e seja fruto de um coletivo social. Nesta linha de reflexões, põe-se em questionamento a teoria crítica da educação, pois essa segue os ditames da modernidade que norteiam a pedagogia crítica. Porém, apesar do cenário de incerteza, as tendências do pensamento pós-moderno apontam para uma superação do instituído.

Sinaliza, nesses momentos de incerteza, também, que o currículo pós-crítico possa representar o pensamento politicamente responsável diante da configuração social do mundo contemporâneo. Acrescenta-se, então, que o currículo nessa perspectiva deva se constituir em superação do que está posto. Assumindo muitos significados além do instrucionismo e das relações hegemônicas de poder da educação tradicional ou da linearidade e da dualidade da pedagogia crítica. Portanto, não é um currículo de inclusão, pois somente incluímos os que estão à margem ou excluídos. Nesse contexto, o currículo será fruto da invenção social.

#### 1.12.2 Formação docente na égide da legislação

A necessidade de ofertar a formação de professores sobre outras bases de ensino e em nível superior foi fortalecida e encontrou expressão nas demandas sociais, sendo normatizada na legislação educacional vigente. Isso pode ser constatado na atual LDB nº. 9394/96 em seu artigo 62 que defende “a formação de docentes para atuar educação básica far-se-á em nível superior, em cursos de licenciatura de graduação plena [...]” Apesar dessa exigência da lei, alguns professores ainda não possuem sequer a habilitação do Ensino Médio, principalmente em regiões afastadas do centro urbano.

Apesar das evidentes demandas, o texto que integra o referido artigo da lei não contemplou totalmente a demanda dos educadores no que se refere à formação de professores para séries iniciais, principalmente, quanto aos recursos que poderão preparar os professores para atuação nas séries iniciais do Ensino Fundamental, apresentando muitas contradições. Dessa forma, o Conselho Nacional de Educação (CNE) decidiu publicar a resolução CNE (CEB) nº. 03 /2003 que esclarece o caráter da LDB/96 da não obrigatoriedade da educação superior para o exercício do Magistério nas quatro primeiras séries do Ensino Fundamental.

A LDB, Lei nº. 9.394, também instituiu o Fundo de Manutenção e da Valorização do Magistério (FUNDEF) que prevê recursos financeiros<sup>63</sup> para habilitação dos professores não titulados, da seguinte forma:

Durante os primeiros 5 anos de vigência da lei 9394/96, ou seja, entre 1997 e 2001, é permitida a utilização de parte de recursos dessa para 60% da FUNDEF na capacitação de professores leigos, sendo essa utilização definida pelo próprio governo (estadual ou municipal) de acordo com suas necessidades. Assim, é permitida a cobertura das despesas relacionadas à formação dos professores de modo a torná-los habilitados ao exercício regular da docência.<sup>64</sup>

A partir da legislação, no ano 2001 são fixadas diretrizes para: formação de professores, no ensino superior, nos cursos de Normal Superior, Pedagogia ou outras licenciaturas, seguindo o percurso normal de ensino.

A partir da aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, 1996 e do Plano Nacional da Educação, em 2001, a formação docente foi contemplada em capítulo próprio, e em muitas ações vêm sendo implementados em função de determinações e prazos ali contidos, e que deverão interferir radicalmente no perfil do professor e no sistema educacional em todas as modalidades.<sup>65</sup>

Apesar da regulamentação da legislação sobre a formação de docentes, os problemas educacionais têm sinalizado para a continuidade das distorções e imposições que, hoje, imperam no sistema político educacional. A insatisfação social e o pequeno avanço na taxa de analfabetismo e o crescimento de indicadores sociais alarmantes têm levado o Brasil a buscar outras formas de garantir a qualidade do ensino. Atualmente, com novas diretrizes para a reformulação do curso de Pedagogia no sentido de atender, prioritariamente, a docência nas séries iniciais, constata-se uma preocupação com uma maior fundamentação científica para a formação de professores das séries iniciais.

---

<sup>63</sup> Os recursos do FUNDEF destinam-se exclusivamente ao Ensino Fundamental, devendo ser aplicados nas despesas enquadradas como “manutenção e desenvolvimento do ensino”, conforme estabelecido pelo artigo 70 da LDB 9394/96.

<sup>64</sup> Manual de Orientação sobre o uso do FUNDEF – MEC. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivo/pdf/mo.pdf> – Item 2: o FUNDEF e o profissional do magistério. Acesso em 19 jun. 2013.

<sup>65</sup> MELO, Pedro Antonio da; LUZ, Rodolfo Joaquim Pinto da. *A Formação Docente no Brasil*. Disponível em [http://www.oei.es/docentes/info\\_pais/informe\\_fori](http://www.oei.es/docentes/info_pais/informe_fori). Instituto de Pesquisa em Administração Universitária. Florianópolis: INPEAU/UFSC, 2005.

A mudança educacional está, também, relacionada à formação do professor e à inovação da sua prática pedagógica. É importante ressaltar que o fazer científico não pode ser construído a partir de um vazio empírico e, sim, com base em uma nova postura educativa. Nessa premissa, o educador terá que ser suficientemente capaz de gerenciar a formação continuada adequada, incorporando uma práxis do “aprender e aprender” e a pensar, criativamente, numa postura de profissionais motivados no processo emancipatório que viceja um ambiente de sujeitos críticos e criativos.

No que tange à formação do professor de educação básica, o Conselho Nacional de Educação aprovou, em 12/03/2013, projeto que estabelece um prazo de 6 (seis anos) para o professor de ensino fundamental terminar a graduação a partir da data de publicação oficial. Essa questão vem sendo um fator de grande importância para garantia da qualidade de ensino nas primeiras séries do ensino fundamental. Algumas iniciativas vêm sendo formadas pelo governo em parceria com as universidades nesses últimos dez anos. Desde 2006, nenhum professor poderá prestar concursos sem a conclusão do ensino superior, entretanto, alguns professores que ingressaram antes dessa determinação não possuem a formação exigida.

No âmbito da valorização do profissional da educação, ainda, é um problema para o acesso a uma graduação e para a formação continuada do professor. As baixas condições didáticas e pedagógicas, assinalando, também, as de infraestrutura, contribuem para a desqualificação relativa do professor e para a manutenção de práticas educacionais baseadas em transmissão de conteúdos acríticos em sala de aula. Tais práticas reproduzem e contribuem para a baixa qualidade na educação e o descaso com a educação no Brasil.

O documento referência da CONAE 2014 traz, nos principais eixos, propostas significativas no que se refere ao aumento da taxa de alfabetizado e na educação básica, inserção educativa para a população excluída, valorização profissional, remuneração e no plano de carreira maior abertura para participação através de uma gestão educacional democrática, avaliação e acompanhamento de indicadores da qualidade e oferta do ensino em todos os níveis e modalidades de ensino, dentre outras propostas, igualmente, importantes. Vale destacar o aumento do repasse para educação de uma forma mais justa e igualitária entre as regiões.

Nesse contexto de reflexão, foi importante ter sinalizado sobre as mudanças realizadas no sistema educacional. Pode-se também afirmar que atualmente o MEC possui indicadores de desempenho institucional, dos cursos e dos estudantes. É um sistema de avaliação que se vem

qualificando com a prática. A criação de indicadores através do Exame Nacional do Desempenho do Estudante; Avaliação Institucional realizada nas IES, os conceitos atribuídos na autorização e no reconhecimento de cursos para definição de políticas e diretrizes educacionais, entre outras formas, contribuem para um parâmetro de qualidade.

No que tange à expressão da identidade profissional e da formação do professor, existe um hiato entre o exigido pelo Ministério da Educação e as diversas realidades institucionais, regionais e de oferta de professores com mestrado e doutorado. Outra questão é falta de uma política de reconhecimento e de carreira por parte das instituições de ensino superior privado. O Documento Referência para o CONAE 2014 traz um requisito de 75% de mestres e doutores em exercício nas IES, sendo 35% de doutores. Isso demonstra um salto qualitativo no ensino, na pesquisa e na extensão, entretanto, não condiz com a realidade de oferta e formação de professores no país.

Portanto, as mudanças ainda não são refletidas, na sua totalidade, na práxis do professor e na formação dos estudantes de graduação. São grandes os obstáculos epistemológicos e metodológicos na práxis que passam a ser recorrentes no ensino e na aprendizagem. Existe um descompasso na práxis do professor em relação à construção e à produção do conhecimento requerente à formação do pensamento sistêmico em ambientes de ensino. Apesar do discurso educacional de inovação, as práticas pedagógicas revisitam as tradicionais aulas de transmissão e reprodução do conhecimento. O processo de transformação social requer ações que vão além de uma legislação contemporânea, havendo, efetivamente, a emergência de um esforço social conjunto dos atores, no âmbito sistêmico da educação no país, de realmente encontrar um novo paradigma para a formação e a práxis docente.

### **1.13 Análises sobre a influência da formação de base dos docentes na práxis pedagógica para a implementação da abordagem Theoprax na formação discente no SENAI/ Cimatec**

Essa investigação empírica toma como base as contribuições das análises teóricas sobre a formação do professor e a transposição didática para sua práxis, gerando uma oportunidade de comparação de resultados. Os obstáculos epistemológicos surgem como hipótese de que o professor que recebe uma formação baseada na Pedagogia Liberal assume os condicionantes socioeconômicos, políticos e os reproduz na sua práxis na formação dos estudantes. Esses conhecimentos adquiridos, anteriormente, podem constituir-se em obstáculos epistemológicos

para a efetivação de uma práxis inovadora. Nessa perspectiva, considera-se possível que uma formação continuada sólida proporcione mudanças e contribua para superação dessas práticas.

Parte-se do princípio de que a formação do professor deva assegurar ao estudante a aquisição de conhecimentos sobre o desenvolvimento humano na sua dimensão cultural, social, econômica e histórica. A fim de se sinta parte do contexto e inserido, é necessário que os professores tenham instrumentos para conhecer e compreender as características culturais e étnicas dos estudantes – suas diferenças individuais e do grupo social ao qual pertencem.

Os estudantes precisam conhecer as principais questões da história, do mundo e do país, dos movimentos sociais e da própria categoria; conhecer e refletir sobre a teia das relações de poder que perpassam as instituições e a vida profissional, coletiva; a dimensão cultural da vida humana e a importância dos conhecimentos, símbolos, costumes, expressões, atitudes e valores que se encontram no processo educacional e se confrontam no mundo de trabalho.

Para melhor interpretar as influências dos condicionantes da formação na práxis atual, foram selecionadas na pesquisa empírica algumas categorias, tais como: forma de ingresso, formação continuada, direcionamento pedagógico, metodologia de ensino e a práxis docente. A importância dessas categorias centrou-se na delimitação do processo ensino e aprendizagem. Nesse processo, buscou-se investigar o *locus* da epistemologia e a visão de ensino e suas contradições e seus obstáculos limitantes durante o desenvolvimento do método Theoprax.

Neste sentido, a partir de uma análise baseada no método empírico com professores de graduação tecnológica e dos cursos técnicos foi possível estabelecer uma posição a partir do ponto de vista dos sujeitos da pesquisa, numa reflexão sobre a sua concepção e ação pedagógica na condução do método Theoprax na graduação tecnológica e nos cursos técnicos. Para tanto, ao considerar que os professores trazem conhecimentos e experiências anteriores que servem de base para a formação dos estudantes no SENAI, buscou-se analisar desde a forma de recrutamento desses até as opções teóricas e metodológicas no processo formativo, obtendo-se as seguintes análises:

No processo de seleção de professores, considera-se como um aspecto importante a identificação com a instituição. Essa identificação permite um alinhamento entre o projeto institucional e o projeto de vida do colaborador. Daí, a busca do profissional proporciona um movimento positivo e gera um conhecimento prévio necessário ao processo de seleção e sustenta as escolhas entre candidato e instituição. Isso porque se concebe que a escolha não é unilateral -

os dois fazem parte do processo.

Nessa premissa, iniciou-se a investigação com a forma de ingresso desses professores no SENAI. Daí, ao questionar os professores sobre a forma que tomaram conhecimento sobre a seleção de docentes para ensinar no SENAI, 43,75% afirmaram que foi através dos colegas; 12,5% mediante divulgação no Site de RH; 12,5% por divulgação em jornal e 12,5% na associação de professores. Ainda 12,5% através de outros meios não mencionados.

Ao comparar com as respostas dos docentes dos cursos técnicos, a forma de divulgar vagas para professores ainda é um processo bastante informal. Pelas informações dos docentes do curso técnico, o SENAI/CIMATEC usa pouco os meios de comunicação formais e Sites de RH para divulgar as vagas para seleção de candidatos para o cargo de docente. As informações sobre o processo de seleção de docentes ocorrem, principalmente, pelos colegas que já estão na Instituição. Foi registrado que 63,3% das informações chegam através de profissionais que trabalham no SENAI/Cimatec.

Nesse contexto, pode-se concluir que a seleção para docentes não conta com um número significativo de candidatos, ou seja, a concorrência à vaga para candidato é baixa. Outra análise pode ser feita de que existe um índice alto de divulgação pelos profissionais do SENAI, o que significa que existe um grau de satisfação e um clima organizacional sadio, pois a indicação implica em requisito de qualidade.

#### 1.13.1 Processo de seleção propriamente dito

Para melhor análise foi realizada uma comparação de dados entre a seleção dos professores dos cursos tecnológicos e dos cursos técnicos.

No processo de seleção dos docentes de graduação, a etapa de entrevista é a forma mais usada, apontada por 93,75% dos respondentes; seguida de análise de currículo 87,5%. Em relação à participação em banca de avaliação dos requisitos específicos da área e avaliação dos aspectos pedagógicos da docência, 75% sinalizam sua participação.

Na seleção dos professores dos cursos técnicos, ao serem questionados, 63% afirmam que passaram pela etapa de análise curricular e 70% passaram pelo processo de entrevista, 43% participaram da avaliação por uma banca de docente.

Pelos dados expostos, constata-se que o processo não é homogêneo e a integralização das etapas em algum momento não se configurava em pré-requisito para ingresso na docência do SENAI. Outro fator que chama bastante atenção é o percentual baixo de participação dos candidatos na banca avaliadora das competências técnicas e pedagógicas para a ação docência. Essa etapa é bastante importante, principalmente, quando se trata da inserção de um profissional num ambiente educacional em que as mudanças e inovações estão em processo de configuração e consolidação.

A banca docente constitui-se em um excelente instrumento de avaliação didático-pedagógica e domínio da docência na disciplina específica a ser ministrada pelo candidato. Importante salientar que as três etapas, quando bem aplicadas, resultam em excelentes resultados, comparadas aos requisitos avaliativos da instituição para aprovação de um novo docente. Na banca é possível verificar se a práxis docente e a concepção pedagógica têm coerência com o projeto educacional da instituição de ensino.

#### 1.13.2 Participação dos professores na formação continuada para acesso à docência no SENAI/Cimatec

Buscou-se através desse item da formação continuada para os docentes de graduação tecnológica identificar se, ao serem selecionados, os docentes passavam por um processo de formação para uma melhor inserção no processo educativo e formativo do SENAI. 81,25% dos docentes indicaram que a maior predominância foi de informações sobre a instituição. 50% dos docentes conheceram outros centros e setores da instituição para facilitar a ambientação. 25% dos docentes receberam conhecimento sobre o plano de carreira.

Em relação à existência de programa de formação pedagógica oferecido pelo SENAI para os professores novos do curso de graduação, apenas 12,5 % receberam formação pedagógica. 18,5% dos docentes tiveram acesso às informações iniciais sobre o projeto Theoprax e 12,5% dos docentes receberam informações sobre o ensino por projetos.

Os docentes dos cursos técnicos foram questionados sobre a participação na formação continuada após o processo seletivo, sendo que 70% afirmaram que receberam informações sobre a instituição e 70% sobre o processo de ambientação, conhecendo a instituição e outras unidades em Salvador. 40% mencionaram que receberam informações sobre o Theoprax, 26,6%

conhecimento sobre o plano de carreira e 10% ouviram algumas informações sobre o método de projeto.

Na formação dos docentes constata-se que não houve aprofundamento destes importantes conhecimentos, conforme demonstrou o percentual de professores que tomaram ciência sobre os seguintes temas: 31,25% declararam ter escutado informações interdisciplinaridade; 25% ouviram informações sobre construção do conhecimento; 12,5 % declararam que o tema pesquisa é conhecido; 18,75% dos professores afirmaram que não tiveram nenhuma formação pedagógica ao entrar no processo educativo do SENAI.

Existe um percentual significativo sobre informações da instituição e da ambientação. Os dois aspectos demonstram a preocupação do SENAI com a identificação do docente com os projetos, missão, valores e filosofia da instituição. Assim como passa uma visão da amplitude e da abrangência do negócio do SENAI, demonstrando que é uma empresa forte e em estágio de crescimento e boa imagem no mercado.

Em relação às informações sobre o método Theoprax, 46,6% afirmaram ter recebido uma formação sobre o método Theoprax. Isso demonstra uma iniciativa de informar sobre o método Theoprax na fase inicial de trabalho docente, preparando-os para uma recepção positiva pelo docente. Apenas 3% ouviram falar sobre o método por projetos, o que representa nesse contexto que a fundamentação pedagógica do método Theoprax não foi explorada, portanto, a formação inicial foi de repasse de informação sobre o método Theoprax e suas especificidades, entretanto, sem necessário aprofundamento.

#### 1.13.2.1 Consideração nas análises sobre a formação pós-seleção

Constata-se que as informações sobre a instituição assumem uma grande relevância no processo de ambientação, entretanto, a mesma importância não é expressa na formação pedagógica do docente. Esse fato, a partir da pesquisa, demonstra que a formação pedagógica fica no segundo plano ou etapa posterior do processo. Por tratar de docência, a estranheza na pesquisa é que o método Theoprax, que representa inovação na educação e formação do SENAI/Cimatec, assume, aqui, um percentual tão insignificante. Isso indica que existe uma preocupação muito grande em passar informações institucionais, visando uma mais rápida adequação do docente à instituição.

Na formação pedagógica são abordados assuntos de extrema importância para maior adaptação acadêmica e tecnológica dos docentes ao método Theoprax no que trata de assimilação de abordagens epistemológicas e metodológicas que servem de base ao desenvolvimento do método de projeto. Ao cruzar os percentuais do método Theoprax com o ensino por projetos e formação pedagógica, constata-se que esse aspecto não é levado em consideração, apesar de se tratar de assuntos interdependentes e complementares na realidade. É relevante ressaltar de que, se esses saberes<sup>66</sup> fossem proporcionados aos docentes desde o ingresso no processo formativo, serviriam de base para docência com método do projeto.

Outra informação passível de análise apresenta-se no desconhecimento dos professores das disciplinas básicas sobre o método Theoprax. Dessa forma, os professores das disciplinas básicas não têm acesso à formação Theoprax. Essa formação está direcionada para os professores de disciplinas específicas, portanto, são assuntos tratados a partir de aproximadamente 50% do curso. Vale salientar que o método Theoprax é um condutor, orientador e instrumento de mediação para que se efetive o processo de ensino e aprendizagem sob o princípio de construção de conhecimento.

Portanto, para que os fundamentos científicos, tecnológicos, procedimentos, competências e atitudes sejam desenvolvidos, faz-se necessário que o ensino das disciplinas básicas seja interdisciplinar e contextualizado e que os saberes façam uma íntima relação com as funções sociais do ensino e se expressem na sua concretude com as aplicações, tecnologias e conhecimentos práticos do cotidiano da sua formação. Assim, o professor mediador construirá um lastro mais sólido para maior apropriação e desenvolvimento do método Theoprax com mais consistência epistemológica e traduzida numa linguagem científica<sup>67</sup> e metodológica mais consolidada.

---

<sup>66</sup> Segundo Norberto J. Etges, doutor em Sociologia, professor da Universidade Federal de Santa Catarina, no seu artigo intitulado *Ciência, Interdisciplinaridade e Educação*. In: *Interdisciplinaridade para além da Filosofia do Sujeito*. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2011. p. 82-83. O saber é fruto de uma interpretação que posta no mundo exterior, cujos elementos seguem relações necessárias e autorreguladas. Enquanto construto posto aí fora, a ciência ou o saber necessita retornar ao sujeito que o produziu, para fazer unidade com ele, transformando-se em conhecimento.

<sup>67</sup> Segundo ETGES, 2011, p. 82. A linguagem científica é adequada a novos objetos construídos, ela é e específica e exata, excluindo tudo o que não se refere ao conjunto determinado de objetos. Exata por busca romper com representações ligadas à intuição. Importante porque é a universalidade da construção criada pela inteligência que põe a exatidão, tornando-a imediatamente social, compreensível de maneira igual para todos.

Essa abordagem das disciplinas básicas articuladas ao desenvolvimento de pensamento sistêmico, científico, investigador e contextualizado com situações problemas reais formarão bases sólidas para aumentar as competências dos estudantes nas etapas do Theoprax com a relação à integração entre teoria e prática, instituição e empresa. Ademais, é uma forma de alinhar os professores com a concepção de inovação e de mudanças na práxis docente, na sua totalidade. Assim a integralização curricular terá a mesma condução onto-epistemológica e pedagógica.

A formação pedagógica é organizada didaticamente por conhecimentos que serão imprescindíveis ao processo de assimilação do método Theoprax. Esses têm como construto teórico-prático, mediante a práxis do docente, tornar o aprendizado um ato de construção contextualizada e interdisciplinar, justamente numa perspectiva globalizante de um ensino por projetos.

Em síntese, vale ressaltar que a formação pedagógica, fundamentando o método Theoprax, é imprescindível para trabalhar a problematização e conseqüentemente a produção de conhecimento, assuntos imprescindíveis num ensino por projetos, caso particular do Theoprax. Ademais, a formação pedagógica do docente cria um ambiente propício para a recepção dos docentes e fortalecimento de uma identidade pedagógica,

### 1.13.3 A predominância dos métodos submetidos aos docentes na sua formação inicial

Na formação dos professores, quando cursavam a graduação, o método expositivo era o mais usado para transmissão do conhecimento para 100% dos docentes de graduação, seguido de seminários com um percentual de 56,2%. O método de experimento laboratório com 50%; pesquisa bibliográfica com 50%; estudos orientados com 43,75%; estudo de caso e situação problema; prática de oficina com 37,5%; simulação de fenômenos, máquinas e equipamentos com 25,5%; ensino por projetos com 25%; resenha com 18,75%.

Nesses dados apresentados sobre os métodos e técnicas mais usados pelos seus formadores percebe-se que a práxis pedagógica se situa no plano do ensino por reprodução. Constata-se que a Pedagogia Liberal através das tendências tradicional e tecnicista predominou na formação de profissionais de ensino do SENAI. Sendo a forma mais usada por 100% professores na graduação dos docentes do SENAI/Cimatec.

Por hipótese, o professor que é formado numa concepção tradicional ou tecnicista normalmente tende a fazer da sua formação um “laboratório” para ser reproduzido na sua prática educativa. “A produção de ideias, de representações da consciência, está, de início, diretamente entrelaçada à atividade material (sempre histórica e social) que os homens produzem suas ideias, teorias e concepções.”<sup>68</sup> Na concepção tradicional o foco é a memorização e a repetição de conteúdos fragmentados, descontextualizados e sem a reflexão necessária a formação interdisciplinar de sínteses e generalizações.

Este viés de formação vai situar a questão pedagógica de trabalho interdisciplinar não no processo de produção e reprodução do conhecimento, mas nos métodos e técnicas de transmissão. O processo de organização de distribuição didática e metódica e de articulação do conhecimento, para não ser aleatório, deve estar necessariamente ligado aos processos concretos de produção e reprodução do conhecimento dos sujeitos sociais envolvidos no processo de aprendizagem. O educador tem que aprender a fazer a articulação entre o sujeito que aprende e o sujeito da aprendizagem.<sup>69</sup>

Nesse âmbito de práxis pedagógica, como resultado da visão fragmentada e positivista da Pedagogia Liberal<sup>70</sup>, a tendência é primar um currículo com disciplinas com divisão arbitrária entre elas, em que cada disciplina procura dar conta de seu objeto de estudo, de forma independente e descontextualizada. Assim

caminha-se aqui na direção oposta ao que nos indica o processo científico [...]. Os conhecimentos de maior universalidade são exatamente aqueles que têm maior nível de abstração, Isto significa dizer àqueles conhecimentos que em sua unidade engendram a diversidade.<sup>71</sup>

#### 1.13.4 Tendência pedagógica norteadora da práxis docente dos professores do SENAI/Cimatec

Nessa parte haverá a possibilidade de comparar se os métodos mais usados na formação de base dos professores do SENAI/Cimatec são os mesmos reproduzidos ou de maior

<sup>68</sup> JANTSCH, Ari Paulo. BIANCHETTI, Lucídio (Orgs.) *Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. p. 43.

<sup>69</sup> JANTSCH, BIANCHETTI (Orgs.), 2011, p. 56.

<sup>70</sup> A Pedagogia Liberal, cunhada do livro *Democratização da escola pública*, de Libâneo, foi um termo que apareceu como justificativa do sistema capitalista que, ao defender a predominância da liberdade e dos interesses individuais na sociedade, estabeleceu uma forma de organização social baseada na propriedade privada dos meios de produção, também denominada sociedade de classes.

<sup>71</sup> JANTSCH, BIANCHETTI (Orgs.), 2011, p. 56.

predominância na prática desses professores. Para tanto, buscou-se compreender de que forma o professor ensina e quais os métodos mais selecionados para sua prática educativa. Os professores tiveram direito a duas opções.

Nesse contexto foi solicitada a posição teórico-metodológica usada para efetivação do processo de ensino e aprendizagem no âmbito do SENAI. A tendência pedagógica assumida pelos professores refletirá a concepção que o professor tem sobre educação, da forma de aprender de homem e mulher, visão de sociedade e do processo educacional. Assim como a relação social da formação com os papéis, funções, emprego e o papel político-pedagógico da educação para a sociedade. Para estabelecer uma categorização sobre a visão de educação dos professores, usou-se a classificação de Pedagogia Liberal e Progressista, visando relacionar com o construto teórico-metodológico que sustenta o método Theoprax.

No aspecto da tendência pedagógica mais usada pelos professores do SENAI, 56,25% dos docentes de graduação tecnológica e 33% dos professores dos cursos técnicos afirmam apoiar-se na Tendência Tecnicista, ou seja, um ensino com maior ênfase no saber fazer, mediante a preocupação com os conteúdos práticos da disciplina, racionalizando o tempo entre teoria e prática, estabelecendo perfil de entrada e de saída dos estudantes, controle através dos objetivos específicos alcançados.

Essa opção retrata a educação voltada para atendimento de conhecimentos específicos e competências requisitadas pelo mercado de trabalho, sem, entretanto, haver a condição do exercício da reflexão sobre a práxis e sem se aprofundar em bases científicas, tecnológicas e sobre os conhecimentos humanos que possam sustentar o hábito de aprender e a condição de mobilizar conhecimentos para situações inéditas da sua vida profissional.

A reflexividade docente é assim, condição necessária à concretização de um projeto de intervenção educativa sujeito ao paradigma educativo que identifica a ação de educar pela via do *educere*. É essa reflexividade que garante a possibilidade de se realizarem interlocuções necessariamente singulares entre os professores e seus alunos que possam estimular à emergência do momento pedagógico.<sup>72</sup>

Em relação à Tendência Tradicional, 31,25% dos docentes de graduação afirmam dar maior ênfase às aulas expositivas, estudo dirigido, explicação dos assuntos, anotações e

---

<sup>72</sup> COSME, Ariana. Ser professor numa escola e num tempo de incertezas. In *Ser professor – formação e os desafios na docência*. Curitiba/PR: Universitária Champagnat, 2011. p. 49.

simulação da prática. A quantidade de informação assegura o aprendizado, reforçando a memorização dos estudantes através da repetição e revisão constante. Quanto aos docentes dos cursos técnicos o percentual apontado é menos significativo, pois somente 13,3% dos docentes usam a Tendência Tradicional na sua prática educativa e formativa.

Um aspecto que merece relevância na opção pedagógica no cotidiano do processo formativo é a Tendência Crítico-social dos Conteúdos, sendo que 37,5% dos professores de graduação e 60% dos professores dos cursos técnicos assumem dar maior ênfase na construção do conhecimento pelo estudante, com situação-problema como desafio de aprendizagem, ensino por projetos, pesquisa, relação interdisciplinar e expressão prática dos conhecimentos.

Outro aspecto que merece destaque é a Tendência Libertadora, sendo 25% dos professores de graduação e 26,6% dos professores dos cursos técnicos afirmam dar maior ênfase numa relação dialógica entre professor e aluno, conteúdos contextualizados e interdisciplinares, relação com a realidade dos estudantes, propiciando mais autonomia intelectual aos estudantes. Dos docentes que participaram como sujeitos da pesquisa 18,75% de graduação e 10% dos técnicos não souberam definir sua opção pedagógica.

A predominância da tendência tecnicista sinaliza para uma concepção voltada para a eficiência da educação e a racionalização dos meios para atender com eficiência as demandas profissionais do mundo do trabalho. Isso retrata o paradigma fordista de produção e a origem da criação do SENAI. A realidade do mundo do trabalho se refaz mediante as inovações introduzidas na produção e na organização do trabalho, sendo que dessa forma o profissional pensante produz mais-valia atualmente do que uma mão-de-obra.

Vale ressaltar o percentual significativo dos docentes do curso técnico que afirmam em 60% usarem a tendência crítico-social dos conteúdos nas suas práxis para formação dos estudantes. Esses dados são cruzados a seguir com a metodologia assumida pelos mesmos, a fim de que se possa fazer uma afirmação de que está havendo uma transição na forma de pensar educação no corpo de docente dos cursos técnicos.

### 1.13.5 Conhecimentos, competências e saberes a que os professores dão maior ênfase no planejamento e na práxis docente no SENAI

Para melhor aprofundamento das análises sobre as opções pedagógicas declaradas pelos professores dos cursos de graduação e dos técnicos, busca-se cruzar com as informações sobre os conhecimentos, saberes e métodos de maior predominância em suas práxis. Os professores fizeram duas opções.

Ao serem entrevistados, os professores do curso de graduação, no percentual de 62,5%, afirmam dar maior ênfase aos saberes e competências específicas, 31,25% aos saberes e competências básicas, 25% aos saberes e competências sociocomunicativas e 31,25% aos saberes e competências de gestão. Destaca-se que 12,5% não souberam responder.

Em relação aos conhecimentos e saberes, os professores dos cursos técnicos no total de 56,6% afirmam dar maior ênfase aos saberes e competências específicas, 30% às competências básicas, 26,6% saberes e competências sociocomunicativas e 10% aos saberes e competências de gestão.

Nesses dados sobre o desenvolvimento de competências e saberes, os professores dos cursos de graduação e dos cursos técnicos afirmam, em aproximadamente 60%, que dão maior ênfase às competências específicas. Apesar de trabalharem o desenvolvimento de competências sociocomunicativas, gestão e básicas. Essas competências são de extrema importância para o desenvolvimento de um método por projeto, entretanto as opções estão coerentes com a tendência tecnicista que recebeu maior pontuação no conjunto dos profissionais e se afastam da tendência crítico-social dos conteúdos.

O perfil profissional atual remete a uma dosagem equilibrada de conhecimentos, competências e atitudes de forma que a formação desenvolva um sujeito pensante, que saiba fazer, que tenha posicionamento próprio, demonstre atitudes de convivência e realize produção coletiva.

### 1.13.6 Métodos mais usados pelos professores do SENAI, nos cursos técnicos e tecnológicos

Os métodos selecionados pelos docentes fornecem maiores aproximações para uma análise mais coerente sobre as opções pedagógicas assumidas pelos professores do SENAI dos cursos de graduação tecnológica e técnicos.

Nesse contexto de pesquisa, os docentes de graduação afirmam usar com maior predominância o método expositivo, com 87,50% dos respondentes, 68,75% trabalhos de grupos, 50% de seminários, 50% para demonstração de equipamentos, 43,75% aulas de laboratórios, 43,75% pesquisa, 37,5% aulas práticas de oficinas, 25% ensino por projetos e 25% não souberam responder.

Os docentes dos cursos técnicos afirmam que usam predominante o método expositivo para 79,8%, seguidos de 49,8% seminários, 39,8% prática de oficinas, 39,8% Estudos dirigidos, 39,8% pesquisa bibliográfica, 36,5% estudo de caso e situação-problema, 36,4% experimento de laboratório, 33,1 resenha, 29,8% simulação de fenômenos, máquinas e equipamentos, 23,2% ensino por projetos e 13,2% outras técnicas não especificadas.

Os métodos mais usados pelos docentes remetem ao expositivo, tanto os professores dos cursos de graduação como os de cursos técnicos. Ao comparar com os saberes e competências específicas que os mesmos assumem darem maior ênfase acentua-se uma contradição, desde que o percentual de práticas de oficinas e laboratórios é bem inferior aos das aulas expositivas e seminários, portanto, como os docentes podem desenvolver competências específicas em sala de aula? Por outro lado, a opção do método expositivo coaduna com as tendências da pedagogia liberal assumidas anteriormente.

### 1.13.7 Análises dos resultados e considerações parciais

É relevante mencionar que o entrosamento entre o método Theoprax e a formação pedagógica deve ser imprescindível para garantia de uma inovação sustentada nos pilares da construção do conhecimento de forma colaborativa entre professor e estudante. Constata-se nos resultados da formação continuada dos docentes ao ingressarem no SENAI que existem informações sobre a abordagem Theoprax e alguns aspectos da formação pedagógica são ressaltados.

Dessa forma, os professores se inserem no sistema de ensino com pouca preparação para a inovação pedagógica existente através do método Theoprax. Os condicionamentos e práticas enraizadas e cristalizadas pelo tempo de atuação ou repetição do que aprenderam em outros espaços educativos podem contribuir como fator de restrição e resistência às mudanças.

A intencionalidade educativa deve estar consubstanciada no projeto político-pedagógico, constituindo-se em referência na formação dos docentes que ingressam na instituição, de maneira que os conhecimentos epistemológicos e metodológicos da abordagem Theoprax expressem a teoria substantiva que sustenta a base da sua origem.

Pela análise dos dados explicitados nas escolhas metodológicas do corpo docente de graduação e técnico evidencia-se que a proposta pedagógica progressista que serve de base para a abordagem Theoprax é incompatível com uma pedagogia liberal e suas tendências tecnicista e tradicional. A forma de conceber o conhecimento nessa abordagem perpassa pelo construcionismo e produção do conhecimento. Assim, não possui referências na reprodução ou transmissão do conhecimento.

Na tendência tradicional, a pedagogia se caracteriza por acentuar o ensino humanístico, de cultura geral, no qual aluno é educado para atingir, pelo próprio esforço, sua plena realização como pessoa. Os conteúdos, os procedimentos didáticos, a relação professor-aluno não têm nenhuma relação com o cotidiano do aluno e muito menos com as realidades sociais.<sup>73</sup>

Por se tratar de uma inovação, a formação pedagógica deve construir as bases, os conhecimentos, saberes e competências que o método Theoprax anuncia como um novo paradigma de formação e de educação profissional e tecnológica com outra forma de pensar e fazer diferenciado das tradicionais práticas. Daí, a importância da formação dos professores no início do processo de ensino no SENAI.

Por falta de um programa educacional consistente para a formação continuada dos docentes no início das atividades de ensino no SENAI, em média 90% dos docentes, técnicos e de graduação, baseiam seu ensino na tendência tecnicista, caminhando para especificidade e racionalização do conhecimento. Aproximadamente 45% dos professores, técnicos e graduação, usam a tendência tradicional para transmissão dos conhecimentos.

---

<sup>73</sup> LIBÂNEO, José Carlos. *Democratização da escola Pública: A Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos*. p. 7.

Os saberes e competências mais asseguradas na formação dos estudantes são os saberes e as competências específicas para 62% na graduação e 75% para os docentes dos cursos técnicos. Essas informações atreladas às opções metodológicas de aulas expositivas, estudos de grupos e seminários em detrimento do ensino por projetos e situações-problemas e estudos de caso que respaldam teórico-metodologicamente o método Theoprax, assegurando a sua principal finalidade educativa.

Vale ressaltar que, apesar do percentual significativo de professores se identificarem com a Pedagogia Liberal (tendência tecnicista e tradicional), principalmente do curso de graduação, é relevante mencionar de que a tendência crítico-social dos conteúdos apresenta 60% de opção educativa para os professores dos cursos técnicos, situando as prioridades de conceber educação na Pedagogia Progressista, entretanto, esses dados merecem maior aprofundamento sobre a compreensão dos conceitos dos professores sobre essa tendência pedagógica, pois, ao cruzar essa informação com o método mais usado na prática de ensino, 80% indicam o método expositivo e segunda opção com 50% os seminários. Portanto, os métodos que respaldariam a tendência crítico-social dos conteúdos foram relegados aos menores percentuais. Isso demonstra uma contradição entre a concepção e a práxis pedagógica desses professores.

Para assegurar um alinhamento teórico sobre as Pedagogias e as Tendências mencionadas nas análises sobre a transferência dos condicionantes e dos conhecimentos da formação dos professores para sua práxis, comprovado através da pesquisa teórica e empírica a predominância dessa prática, importante faz-se discutir algumas informações sobre essas tendências. Em termos de concepção pedagógica, a reprodução de conhecimentos, culturalmente e historicamente assimilados pela sociedade de uma geração para outra, sempre foi mediante uma pedagogia liberal com tendência tradicional ou tecnicista.

Nessa prática, o ensino, muitas vezes, é dissociado da investigação científica, dos problemas da realidade social e da problematização do cotidiano. Produzir conhecimento sempre foi uma tarefa para as ciências, nesse caso, a educação não recebia a classificação de ciência. O hiato produzido na abordagem Theoprax e o aprendizado do estudante, entre pesquisa e ensino no fazer da docência, contribuem para que a concepção de conhecimento que subjaz à formação docente e a práxis docente caminhasse entre generalidades desarticuladas entre si para a especificidade do fazer pedagógico.

Nessa perspectiva, a tendência é que a instituição educacional se fragilize frente ao

discurso pedagógico, criando um imaginário escolar de inovações, associado às expressões que não traduzem na prática do cotidiano o seu verdadeiro significado. São, normalmente, expressões esvaziadas, na práxis, de argumentos e conteúdos significativos para a formação docente, como: “saber”, “saber fazer”, “saber conviver juntos” e “ser”, que perdem seu verdadeiro sentido, disfarçando a infertilidade da prática docente, enquanto instrumento de contribuição da autonomia intelectual e de produção da criticidade do sujeito.

O saber que a prática docente espontânea ou quase espontânea “desarmada”, indiscutivelmente produz é um saber ingênuo, um saber de experiência feito, a qual falta a rigorosidade metódica que caracteriza a curiosidade epistemológica dos sujeitos. Este não é o saber que a rigorosidade do pensar certo procura. Por isso é fundamental que, na prática da formação docente [...] o pensar certo que supera o ingênuo tem que ser produzido pelo próprio aprendiz em comunhão com o professor formador.<sup>74</sup>

O domínio teórico da práxis pedagógica contribui para sedimentar outros conhecimentos, promovendo, juntamente, com a investigação, a inovação, a criatividade e autonomia intelectual do professor na sua tarefa de mediar o processo de ensino e aprendizagem. São elementos essenciais para uma ação educativa planejada e com intencionalidade educativa definida de forma colaborativa entre professor e aluno, numa condição de cidadania do sujeito aprendente.

Em síntese, é importante afirmar que a hipótese de que o professor tende a reproduzir as práticas pedagógicas da sua formação na sua atuação docente se confirma, através do método teórico e do método empírico. O método expositivo foi o mais usado na sua formação e o mais aplicado pelos professores no âmbito do SENAI.

Finalmente, essa confirmação vem ao encontro da necessidade de uma formação pedagógica articulada ao método Theoprax e que se constitua num requisito de ingresso do professor ao sistema de ensino. O método Theoprax deve ser integralizado no todo curricular e isso implica que se efetive na formação e nas práticas de todos os docentes. Essa é a única maneira de mudar a forma de pensar e inovar, senão o método Theoprax se reduz em passos e procedimentos burocráticos sem nenhuma validade acadêmica e sem correspondência com a realidade do campo de trabalho.

---

<sup>74</sup> FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia – Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Editora Paz e Terra Ltda, 2011. p. 39.

## **2 MÉTODO THEOPRAX: DIÁLOGOS ENTRE TEORIA E PRÁTICA: UMA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR, AUTONOMIA E CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO SISTÊMICO NO PROCESSO FORMATIVO DOS CURSOS TÉCNICOS E TECNOLÓGICOS**

Ao abordar o método Theoprax e o lugar da epistemologia e da inovação no processo de formação de estudantes e na práxis docente dos cursos técnicos e tecnológicos, parte-se de princípios onto-epistemológicos no que tange ao modo de produção do conhecimento, ao processo formativo, às políticas educativas e suas relações sociais com o mundo de trabalho. Nesse sentido, pode-se destacar alguns pontos relevantes: primeiro, uma produção de conhecimento geradora de sentido e finalidade (ontologia). Segundo, a construção cognoscitiva (epistemologia). Terceiro: uma abordagem que conecte a política educacional a um modelo de sociedade mais justa. Quarto: que se estabeleça uma ponte integradora entre educação e trabalho.

A pergunta científica norteadora dessa investigação contribui para elucidar a base teórica que se acenta o método e a concepção educacional geradora de inovação pedagógica. Assim, este capítulo tem na sua formulação o seguinte enunciado: Qual é o lugar da epistemologia e da integração entre teoria e prática no método Theoprax para a formação do pensamento e da ação sistêmica no processo educativo inovador dos cursos tecnológicos e técnicos com base no método Theoprax?

Por hipótese procura investigar se o método Theoprax possui uma base epistemológica sólida que possibilite a integração entre teoria e prática, contribuindo para a formação do pensamento e da ação sistêmicos dos estudantes dos referidos cursos.

Nessa perspectiva, a proposta desse capítulo é de iniciar com a origem do método Theoprax na Alemanha e em seguida as análises trazendo à tona as raízes teóricas do método Theoprax, abordando o contexto da relação entre educação e trabalho, as políticas de pesquisas educacionais, visando interpretá-las à luz da teoria que perpassa a concepção onto-epistemológica e os pressupostos de educação e formação na égide da graduação tecnológica no SENAI. Essa investigação faz-se imprescindível quando se admite que na origem de um método existe uma teoria que consolida, politicamente, a formação do sujeito, assim como, implicitamente, responde para que tipo de sociedade esse sujeito está sendo formado.

Ao investigar as bases teóricas evita-se a repetição de implementar um método sem os verdadeiros cuidados teóricos que oportunizam as análises se os mesmos sustentam o ideário onto-epistemológico e as demandas sociais e culturais. Por ser uma proposta pedagógica baseada no ensino por projetos e com sólidos propósitos assentados na íntima relação entre teoria e prática, como unidades inseparáveis do mesmo processo de ensino-aprendizagem, pressupõe que a dialética serve de base para compreender as contradições na relação entre a educação e o mundo do trabalho, sem perder de vista as finalidades das instituições envolvidas (entidade educacional e produtiva), mas, sobretudo, provendo uma integração e uma complementaridade entre os mesmos, quando se trata da confirmação teórico-prática dos conhecimentos nesses ambientes.

Para os fins mencionados, faz-se uma breve análise sobre o contexto de educação e trabalho na sociedade atual, diferente da sociedade industrial, visando constatar as coerências entre as demandas sociais, políticas, econômicas e as relações sociais de produção e se a abordagem metodológica Theoprax está inserida nesse contexto de contemporaneidade. Para tanto, buscou-se as contribuições do materialismo dialético sob a concepção de Gramsci, tomando o intelectual orgânico como situado no campo das transformações das relações da educação e do trabalho na sociedade do conhecimento. Apropria-se do paradigma da complexidade com Morin e Behrens para interpretação da produção e construção do conhecimento nessa sociedade da informação em contextos sistêmicos e globalizados.

A escolha desse itinerário deve-se à necessidade de fazer um estudo breve abarcando a totalidade da proposta metodológica, assegurando a compreensão das bases teóricas do método Theoprax e se as mesmas atendem aos princípios educativos ontológicos e epistemológicos de construção de conhecimento e a formação discente, além da multidimensionalidade do sujeito com estreita correspondência de significados e sentidos para uma aprendizagem no contexto do paradigma da complexidade e saberes necessários à educação na atualidade. Após esse breve estudo, apresenta-se o método Theoprax na Bahia e as análises provindas do campo de atuação do Theoprax no processo educacional do SENAI/Cimatec.

## 2.1 Contextos de surgimento do método Theoprax na Alemanha

O método Theoprax foi pensado e elaborado na Alemanha no espaço acadêmico para responder o descompasso entre a educação ministrada pelas Universidades e as demandas profissionais do mundo do trabalho. Para tanto, foi realizada uma pesquisa em 1993 com empregadores, por pesquisadores na Alemanha, nas entidades produtivas de tamanho médio e grande portes, investigando os conhecimentos e as competências trazidas pelos egressos dessas instituições e se os perfis profissionais dos egressos correspondiam às demandas profissionais.<sup>75</sup>

Para tanto, foram entrevistados empregadores, pessoal de RH, encarregados de treinamento na função desenvolvedores de produtos sobre os déficits encontrados na formação de engenheiros e os conhecimentos exigidos pelas indústrias. No Brasil, no mesmo período, o SENAI/Departamento Nacional<sup>76</sup> realizou uma pesquisa sobre cenários e os impactos das inovações tecnológicas sobre o emprego, qualificação e levantamento de novos perfis e conhecimentos necessários às demandas profissionais. Foi realizada em 1993 com prospecção para 2000.

As duas pesquisas apontaram para as necessidades de conhecimentos epistêmicos sólidos e interdisciplinares, desenvolvimento de competências genéricas, específicas flexíveis, sócio-comunicativas, trabalhos de equipes, autonomia, iniciativas para responder a momentos distintos e gestão de trabalho. Assim como apresentaram, fortemente, os descompassos entre teoria e prática, sinalizando para a urgência nessa integração nos métodos de ensino dos professores das referidas instituições.

No que tange à metodologia usada pelas universidades na Alemanha, na época, reportavam-se com mais ênfase ao ensino frontal (prelações de aulas expositivas). Por ser um método que atribui ao estudante certa passividade e baixa flexibilidade, não propiciava a interação nem com os conteúdos críticos e nem com os outros estudantes.

---

<sup>75</sup> Resultados e análises das pesquisas nas entidades produtivas Alemanha e Brasil poderão ser encontradas na dissertação de mestrado sob o título: *Práxis dos docentes dos cursos técnicos e tecnológicos e as demandas do mundo de trabalho: Um olhar na relação teoria e prática – um foco no Theoprax*, elaborada pela doutoranda, Maria de Fátima Luz Santos. Dessa dissertação foram extraídos alguns subsídios para esse capítulo.

<sup>76</sup> SENAI/Departamento Nacional corresponde à Matriz do Sistema, da Rede SENAI, da qual emanam as principais políticas, diretrizes e orientações educacionais, formativas, inovação, pesquisa e tecnologias. Essa matriz preserva a autonomia dos Departamentos Regionais do Sistema SENAI situado em cada Estado.

Diante dessa situação, estava evidente a necessidade de mudanças educacionais e formativas nas universidades, diretamente relacionadas às práticas, que possibilitasse uma estreita integração entre conhecimentos epistêmicos (teóricos) e metodológicos (práticos). De forma que as práticas educativas possibilitassem a construção de conhecimentos, desenvolvimento de competências e habilidades que proporcionem ao aluno uma ação autônoma no âmbito do trabalho. O método Theoprax consolidou-se como ensino por projetos com validação através de projeto piloto na Alemanha em 1996.

## 2.2 O método Theoprax na Alemanha

O método Theoprax teve seu início em 1996, na Alemanha, com a finalidade de garantir nas escolas e universidades uma formação voltada para articulação entre teoria e prática. Essa iniciativa teve como pedra basilar uma maior integração entre escolas, universidades e empresas. A demanda foi identificada por Peter Eyerer, Dörthe Krause e Bernd Hefer nas empresas industriais, profissionais com alta capacidade intelectual e de inovação.

Peter Eyerer, Dörthe Krause e Bernd Hefer identificaram a demanda de empresas e indústrias por profissionais capacitados não só intelectualmente, mas também com capacidade de trabalho em equipe, inovadores e com capacidade de tomar decisões e, com base nessa demanda, criaram a metodologia TheoPrax, tendo a proposta de incluí-la na matriz curricular das escolas e universidades, com o intuito de capacitar os alunos de acordo com a realidade e necessidade do mercado de trabalho.<sup>77</sup>

Em 2001, foi criada a fundação Theoprax na Alemanha, uma fundação autônoma e sem fins lucrativos com o objetivo de fomentar a educação, independente das tendências políticas e econômicas, e apoiar o trabalho em projetos na formação acadêmica. Dessa forma, havia, objetivamente, propósitos voltados para uma educação de caráter sério e de qualidade.

Os resultados foram os convênios do Fraunhofer Institut für Chemische Technologie (ICT) com seis escolas regionais, para a realização de uma colaboração estreita. As experiências acumuladas através desses convênios, bem como através do ensino na

---

<sup>77</sup> Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial/Centro de Manufatura e Tecnologia (SENAI/Cimatec)/Fraunhofer. *Manual TheoPrax – procedimentos e instruções para aplicação do método TheoPrax*. Salvador, 2011. p. 3.

universidade, foram o ponto de partida para o método de ensino e aprendizagem TheoPrax.<sup>78</sup>

Como toda proposta, houve obstáculos e pouca adesão inicial, quando na sua implantação pelas instituições de ensino no país de origem, apesar da grande aceitação dos estudantes. Atualmente, o método Theoprax possui uma total aceitação e reconhecimento na Alemanha. Finalmente, existe a compreensão de que o método Theoprax tem como propósito a formação integral, no sentido de indissociabilidade dos conhecimentos teórico-práticos.

Theoprax é uma metodologia de ensino-aprendizagem que combina teoria e prática para incrementar a motivação na aprendizagem. É a combinação do saber com o saber fazer, do conhecimento aprendido com o conhecimento aplicado. Além disso, é um método que possibilita, junto com o conhecimento, o permanente exercício das capacidades intelectuais e profissionais.<sup>79</sup>

Hoje, são mais de 11 anos de aplicação do método Theoprax na Alemanha, contando com mais de 380 projetos integrados na formação. O método Theoprax possui total aceitação e reconhecimento na Alemanha. Assim, existe a compreensão de que o método Theoprax tem como propósito a formação integral, no sentido de indissociabilidade dos conhecimentos teórico-práticos, como também contribui para uma formação sólida e multirreferencial, constituída pela articulação entre educação e trabalho.

### **2.3 Educação e trabalho em contexto do Método Theoprax**

A breve análise sobre a relação entre educação e trabalho no que remete ao método Theoprax prima pela atualidade de contextos em que essa proposta metodológica tem seus pressupostos, principalmente por ter ciência de que a ruptura da sociedade industrial para sociedade do conhecimento tem suas implicações em mudanças paradigmáticas com transformações profundas em todas as áreas de conhecimento. No final do século XX para o início do século XXI, muitas mudanças transcorreram que não se limitam à globalização da economia, pois são mudanças que alteram as percepções e vão surgindo novas formas de pensar e analisar a realidade.

---

<sup>78</sup> Manual TheoPrax SENAI/Fraunhofer, 2011, p. 3.

<sup>79</sup> SENAI/Cimatec/Fraunhofer, 2011, p. 4.

Nas últimas décadas do século XX, a dicotomia entre educação e trabalho, ciência e tecnologia, ensino e pesquisa, teoria e prática vem superando as barreiras das fronteiras criadas entre si, travando lutas antagônicas sobre a primazia epistemológica. A saída da sociedade industrial e a entrada da sociedade do conhecimento põe certo limite na concepção materialista de Karl Marx, abrindo espaço para uma compreensão mais holística sobre a relação dialética entre os aspectos anteriormente citados.

Esses olhares multirreferenciais, sobre um novo contexto social que desponta na substituição de industrialização para conhecimento, reposicionam o homem e a mulher como atores, ao mesmo tempo protagonistas e produtores num paradigma emergente que cria ponte integradora entre significados e sentidos.

A crise por que passa o capitalismo neste fim de século, a manutenção das profundas desigualdades, agora ampliadas entre o hemisfério Norte e Sul, e o tormento do aumento exponencial do desemprego estrutural, precarização do trabalho sob a denominação de flexibilização [...]. Trinta anos depois da disseminação da teoria do capital humano nada daquilo que postulava se efetivou – a possibilidade de igualdade entre nações e, conseqüentemente, em termos das nações, maior competitividade e equilíbrio e, entre grupos e indivíduos, ascensão na carreira profissional, mobilidade social e conseqüente diminuição das desigualdades.<sup>80</sup>

No que tange à educação, os conhecimentos produzidos e novas informações em tempo cada vez menor têm contribuído para uma aprendizagem mais significativa, complexa e seletiva. Os desafios no ramo educacional contribuem para a superação do paradigma da transmissão dos conhecimentos no alcance de um paradigma de construção, sendo que a capacidade de mobilizar esses conhecimentos para situações inéditas e desafiadoras requer o desenvolvimento de saberes, competências, habilidades e atitudes de um pensamento sistêmico, contextualizado e criativo.

Para tanto, requer das políticas públicas a inserção da educação multidimensional no plano macro de desenvolvimento, que não se resumam à formação de competências e habilidades, mas que priorizem a inserção da educação básica, da educação profissional e da cidadania num planejamento estratégico macro de geração de emprego, rendas, ciências e tecnologias, a fim de que, num país em desenvolvimento, respondam aos problemas socialmente disponibilizados e decorrentes das aceleradas transformações.

---

<sup>80</sup> FRIGOTTO, Gaudêncio (Org.). *Educação e crise do trabalho*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. p. 38.

Por fim, processos de educação básica, formando técnico-profissional e de qualificação de caráter democrático assumem um sentido histórico efetivo, se articulados a uma nova visão de desenvolvimento e um novo sentido do trabalho, centrados na cultura do limite do desenvolvimento orientados pela perspectiva do valor de uso (mediações da primeira ordem) da ciência e tecnologia e do processo produtivo [...]. O ideário das habilidades e competências para empregabilidade, requalificação e reconversão profissional tal como são postas hoje, desvinculadas de uma proposta democrática e pública de desenvolvimento que integre projetos econômicos, político e cultural com uma clara geração de empregos e renda [...] reduzem-se, predominantemente, a um invólucro de caráter ideológico.<sup>81</sup>

Nessa premissa, pode-se afirmar que essas mudanças socioeconômicas não são novas, porém vêm-se acelerando com o passar das descobertas científicas e tecnológicas. Apesar dessas mudanças dinâmicas e aceleradas, não se pode fazer uma leitura acrítica dos cenários social, econômico e político, pois se requer uma avaliação sistêmica sem perder a visão histórica e dialética das bases das transformações ocorridas para além da reestruturação produtiva.

Isso porque as lutas sociopolíticas demonstram as contradições políticas e econômicas, assim como as superações estabelecidas nas relações sociais do trabalho e da educação. Dessa forma, requisitam uma distribuição mais igual, assim como um desenvolvimento voltado para transformações encorpadas de sentido, inteireza e realização na direção mais ampla da produção humana.

Nesse caminho de análise, vale ressaltar que as transformações, ao considerarem a reestruturação produtiva, trazem para a pauta da discussão o desemprego estrutural, no âmbito do contexto socioeconômico da globalização e das políticas neoliberais. Nesse contexto, as análises devem partir de decisões e bases macro-institucionais no sentido de definir políticas que reposicionem a educação e o trabalho responsáveis pelas superações dicotômicas das diferenças conceituais historicamente situadas.

Isso possibilita invalidar a transferência da responsabilidade desses novos paradigmas neoliberais para o campo individual, atribuindo ao profissional a busca solitária pela autonomia intelectual, liberdade de decisão, empreendedorismo e competitividade para a empregabilidade, sem considerar condições, oportunidades educacionais, decisão e vontade política para aliar o plano macro de crescimento do país ao plano de desenvolvimento social.

---

<sup>81</sup> FRIGOTTO, 2012, p. 49.

O atual modelo de produção e consumo nas sociedades capitalistas deve ser repensado, por meio da integração entre os diversos atores sociais – setores empresariais, governo, sociedades científicas, sociedade civil, etc. – visando à construção de novos padrões societários. O desenvolvimento sustentável, compreendido como resultante da articulação entre crescimento econômico, equidade social e proteção do ambiente, deve garantir o uso equilibrado dos recursos naturais, para melhoria da qualidade de vida desta geração, garantindo as mesmas possibilidades para as gerações futuras.<sup>82</sup>

No campo da práxis, para além do discurso teórico que, muitas vezes, engessa e antagoniza a relação trabalho e educação, existe de fato um problema gerado no campo do trabalho que deve ser respondido a essas demandas sociais pela a educação. Sem negar a validade da construção teórica que sustenta a práxis, vale sinalizar a necessidade de estabelecer nexos de articulação entre trabalho e educação no sentido de educar pessoas com a visão multidimensional.

Certamente, boa parte desta dificuldade reside no problema já anteriormente apontado, ou seja, na insuficiente relação com o empírico e, particularmente com a realidade da escola ou da formação profissional do trabalhador nos diferentes espaços, já no momento da produção do conhecimento, pelo adequado estabelecimento das relações entre o abstrato e o empírico, entre pensamento e realidade. Quando esta relação não se estabelece no momento da produção do conhecimento, as derivações para compreensão ou enfrentamento dos problemas concretos ficam sempre genéricos e insuficientes.<sup>83</sup>

Nesse aspecto, a educação através da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9394/96, nas concepções, referências, diretrizes e parâmetros, traz no contexto da lei algumas respostas para as transformações sociais efetivadas no interior da sociedade brasileira. “A proposição e materialização de uma política nacional da educação, no âmbito de um SNE, implicam compreender e articular as políticas de trabalho, educação e desenvolvimento sustentável, assim como suas interfaces com os atuais contextos, processos e ações do Estado e da sociedade civil.”<sup>84</sup>

Para tanto a interpretação da reestruturação produtiva não deve estar resumida ao olhar econômico de mudanças de cunho tecnológico, na organização e gestão do trabalho, mas, sobretudo, na análise crítica sobre os aspectos condicionantes históricos, sociais e políticos que implicam em repercussões nessa nova relação social de produção e fatores daí decorrentes.

---

<sup>82</sup> CONAE 2014: Conferência Nacional da Educação: documento de referência/[elaborado pelo] Fórum Nacional da Educação, Secretaria Executiva Adjunta, 2013. p. 41.

<sup>83</sup> FRIGOTTO, 2012, p. 72.

<sup>84</sup> CONAE 2014, 2013, p. 40.

Nesse cenário, um grande desafio está associado ao desenvolvimento científico e tecnológico. A educação, a ciência e a tecnologia tornaram-se elementos fundamentais nos processos de desenvolvimento econômico social e no contexto de reestruturação produtiva e da chamada sociedade do conhecimento. As demandas por tecnologia e por inovação constante requerem o fortalecimento da investigação científica [...]. Nessa direção, o Brasil requer cada vez mais políticas públicas que favoreçam os processos de internacionalização e de mobilidade acadêmico-científica intra e interinstitucionais, bem como à geração de processos e produtos inovadores que impulsionem a competitividade e o desenvolvimento do país.<sup>85</sup>

A perspectiva de ressignificação da educação no país assinala para a emergência de uma releitura de forma mais aberta e ampla. Assim, considera-se que não existe mais lugar para posturas acadêmicas cristalizadas nem dicotômicas, nos quais as academias se afastam das instituições de educação profissional por considerá-las antagônicas e pragmáticas. No contexto atual, vale ressaltar a importância das instituições de ensino superior no que tange aos conhecimentos a serem produzidos e disponibilizados à ampliação do entendimento sobre os saberes e os fazeres das práticas sociais nessas instâncias formativas.

A pesquisa será, em consequência, a atividade fundamental desse centro. Todas as demais atividades tomarão significado só na medida em que concorram para proporcionar a pesquisa, a investigação crítica, o trabalho criativo no sentido de aumentar o cabedal cognitivo da humanidade. Uma universidade que se propõe a ser crítica e aberta não tem o direito de estratificar, absolutizar qualquer conhecimento como um valor em si; ao contrário reconhece que toda conquista do pensamento do homem passa a ser relativa, na medida em que se espacia-temporaliza. Há sempre a necessidade de um entendimento novo.<sup>86</sup>

Esse pensamento recebe vigor, quando se reflete sobre o papel e a função da universidade. As universidades são criadas para a produção de conhecimentos, extensão, ensino crítico e construtivo, visando responderem aos problemas e desafios enfrentados pela sociedade. Para tanto, a democratização do ensino se traduz, também, na formação de cidadão e a responsabilidade colaborativa dos agentes e atores responsáveis, que atuam no mundo da educação, por conseguinte:

Formando profissionais de alto nível tecnológico e fazendo ciências, a universidade deve ser o lugar por excelência do cultivo do espírito, do saber, e onde se desenvolvem as mais altas formas de cultura e reflexão. A universidade que não toma para si esta tarefa

---

<sup>85</sup> CONAE 2014, 2013, p. 41.

<sup>86</sup> LUCHESI, Cipriano Carlos et al. *Fazer uma universidade: uma proposta metodológica*. São Paulo: Cortez, 1991. p. 41.

de refletir criticamente e de maneira continuada sobre o momento histórico em que vive, sobre o projeto da sua comunidade, não está realizando em sua essência, sua característica que a específica como tal critica [...]. Para ser consciência crítica, portanto, a universidade deve estar continuamente em interação com a sociedade, a realidade que gera e sustenta.<sup>87</sup>

Dessa forma, no âmbito da esfera macro, procura-se promover a interlocução entre educação e trabalho, ciência e tecnologia, no sentido de cooperação mútua, tendo como meta maior o desenvolvimento e o crescimento do país. Para tanto, precisa-se educar pessoas. No que remete à educação profissional/tecnológica, modalidade da educação básica e superior, respectivamente, corresponsáveis pela qualidade de um segmento educacional. É importante salientar que a educação profissional possui uma íntima relação com a educação básica e uma estreita dependência epistemológica e axiológica. Assim sendo, a discussão entre educação e trabalho está distante de ser um consenso provindo da reestruturação produtiva, mas também se inserem nesses contextos os princípios ético-políticos que se travam nas relações sociais e se configuram em outras formas no século XXI.

## **2.4 Trabalho e educação: uma perspectiva analítica no século XXI**

O cenário do trabalho e da educação no início de século XXI, ainda se encontra demarcado entre os conflitos sociais e econômicos mediados pela reestruturação produtiva e as questões éticas e políticas ao definir os princípios e as bases educativas no Brasil. Historicamente, relações dicotômicas, dialéticas e hegemonia criam uma divergência na relação sociopolítica entre o que se produz, como se aplica e as finalidades da educação na sociedade.

Os conflitos tendem a se aprimorar num contexto de globalização e novas tecnologias, principalmente, nos países em desenvolvimento, onde as questões sociais não estão totalmente resolvidas, em decorrência tendendo a agravar o desemprego estrutural e por consequência o aumento do exército de reserva, configurando em excedentes de trabalhadores e aumento das desigualdades sociais.

A nova base científico-técnica, assentada sobretudo na microeletrônica e incorporada no processo produtivo, permite que as economias cresçam, aumentem a produtividade, diminuindo o número de postos de trabalho. O desemprego estrutural deste fim de século

---

<sup>87</sup> LUCHESI, 1991, p. 41-42.

demarca não apenas o aumento do exercito de reserva, mas especialmente o excedente de trabalhadores, ou seja, a não necessidade, para a produção, de milhões de trabalhadores.<sup>88</sup>

As novas tecnologias assimiladas no contexto de produção e serviços mudam a forma de trabalho e definem outro perfil profissional. Essa situação aprimora a desigualdade em função da desqualificação profissional diante das novas demandas profissionais, que, por sua vez, têm ressonância sinalizada na educação. No âmbito do trabalho, as tecnologias com base na microeletrônica ou eletrônica digital têm sua produção baseada em fundamentos sólidos da ciência e da tecnologia, atribuindo, por decorrência, um valor significativo nos conhecimentos científicos, saberes interdisciplinares e multidimensionais<sup>89</sup> como princípios imprescindíveis na educação de pessoas.

Pode-se afirmar que o trabalho e a educação no século XXI transitam para o paradigma da informação, do conhecimento e do pós-fordismo. Ao considerar a matéria-prima da riqueza o conhecimento, o ser humano assume a centralidade do processo educativo, do trabalho, da produção, dos serviços, obrigatoriamente e de fato. Não confere nessa situação uma discussão crítico-reflexiva da educação – situação defendida pela educação transformadora, pedagogia progressista, teoria sociocrítica, dentre outras, mas uma demanda que surge no âmbito multifacetário do trabalho. O trabalho decorrente do conhecimento, da sua função e expressão social concorre para elevação das bases científicas e saberes relacionados com o sociocomunicativo na gestão do trabalho e na profissionalização.

Há, portanto, que trabalhar adequadamente com a categoria contradição; de fato há positivities na reestruturação produtiva a apontar para educação dos níveis educacionais da classe de trabalhadores; as pesquisas têm apontado esta direção, embora não para todos, principalmente quando o conteúdo é o profissional, científico/tecnológico de mais alto nível. No entanto, do ponto de vista de padrões mínimos de socialização, quer de disciplinamento para o trabalho, quer de formação para

---

<sup>88</sup> FRIGOTTO, 2012, p. 13.

<sup>89</sup> A multidimensionalidade abarca três aspectos considerados importantes no século XXI no âmbito da educação. Nesse contexto insere-se a educação integral do ser humano, abrangendo a educação cidadã, resultante de uma educação crítico-reflexiva que contribui para a integração social do sujeito; a dimensão decorrente da educação crítica e científica que garante a base dos fundamentos cognoscitivos que propiciam a formação do pensamento sistêmico, autonomia intelectual e a criticidade reflexiva, envolvendo a integração entre teoria e prática; a dimensão espiritual que envolve o homem e a mulher na integralidade do ser, a compreensão teológica e filosófica do ser humano que tende a apurar a compreensão contextual valorativa, ética e percepção. Assim como as finalidades sociais, culturais, ontológicas, axiológicas e pessoais.

o exercício da cidadania, de fato há, em tese, elevação das exigências educacionais para a totalidade da educação.<sup>90</sup>

Nessa reflexão, trabalho e educação não são díspares na sua verdadeira razão de correspondência com o ser humano. Os objetivos e finalidades do trabalho e da educação remetem a missões diferentes, entretanto intercomplementares ou, melhor, o discurso entre entidade produtiva e educativa se aproxima, mas os princípios educativos de emancipação dos sujeitos e sua realização no trabalho definem papéis de responsabilidades entre ambos sem antagonizar suas funções.

Nessa perspectiva, emerge a necessidade de revisar as contribuições epistemológicas e metodológicas que surgem como alternativas da educação dos trabalhadores. O reposicionamento da educação do trabalhador diante de tantas mudanças sociais e econômicas, seja no conceito de flexibilidade ocupacional ou na atuação no multirreferencial de um pensamento sistêmico ou de atitudes criativas, é um aspecto que converge para um profissional que possua autonomia, que consiga penetrar nas redes das contradições socioprofissionais como um intelectual orgânico<sup>91</sup>, capaz de unir as pontas desse *iceberg*.

## 2.5 A perspectiva epistemológica de Gramsci

No âmbito das mudanças no campo de trabalho e educação, é cauteloso assinalar que as transformações não advêm apenas da consequência da estruturação ou reestruturação produtiva, mas, também, em torno de aspectos que são gerados pelos conflitos sociais que requisitam olhares multirreferenciais sobre o problema de comunicação entre cultura, etnia, religião, identidade e raça que geram novos movimentos sociais e populares em torno do direito, da acessibilidade e da inclusão social.

---

<sup>90</sup> KUENZER. Acácia Zeneida. *Desafios teórico-metodológicos da relação trabalho-educação e o papel social da escola*. In FRIGOTTO, 2012, p. 69.

<sup>91</sup> O termo intelectual orgânico remete ao significado do uso na teoria de Gramsci.

Faz-se relevante analisar esses fatos no âmbito das relações com trabalho e movimentos sociais<sup>92</sup> sob o prisma das determinações classistas e macrossociais, considerando as contradições, as resistências e as lutas sociais pelo reposicionamento na sociedade. Pretende-se, ainda, acrescentar que os condicionantes socioeconômicos convivem na atualidade com os sociopolíticos.

Para analisar a relação entre trabalho e educação sob a luz das teorias, na contemporaneidade, considerando a reestruturação produtiva, a precariedade do trabalho e os movimentos sociais, foi eleita uma opção intencional pela teoria de Gramsci, trazendo uma análise social à luz das raízes marxistas com vista nas transformações, sem, entretanto, ter uma visão marxista ortodoxa, inserindo nesse contexto mudanças de cunho ideológico. Essa opção gramscianiana revela-se oportuna por considerar o materialismo dialético para análise e interpretação das questões sociais no âmbito das construções teóricas e sua relação com a realidade num movimento histórico de evolução.

Se para Marx e Engels os modos de produção, a alienação e a exploração sobre o trabalho (que resultam num eixo econômico decisivo para todas as outras relações), são os motes fundamentais, em Gramsci o aparato das classes dominantes juntamente com o estado possui um suporte ideológico, cultural e moral, e é esse suporte que dará sustentação, subsídios, para o domínio, ou ainda, para o que ele então chamou de hegemonia, reconhecendo que a força econômica, embora seja fundamental para a permanência do poder dominante, não é o suficiente para provocar o consentimento e a perpetração desse domínio. Essa instância não material veiculará o poder [...] serve como ambiente propício para perpetuação do poder dominante, também serve para sua desconstrução.<sup>93</sup>

A classe social representa hoje no século XXI um campo de força, portanto, não mais subalterno aos ditames econômicos de forma passiva. Nas concepções marxistas contemporâneas o conceito de classe vem sendo reformulado e ressignificado de uma forma mais socialista. A luta de classe não se resume nas contradições entre proletariado e burguesia, sendo que outros atores provindos de outros extratos sociais têm-se firmado enquanto resistência, criando uma identidade

---

<sup>92</sup> Movimento social nesse contexto vai além das associações sindicais, referindo-se ao fazer e o pensar de práticas sociais por grupos, movimentados por ideias que geram ação efetiva de transformação. É, portanto, ação coletiva de caráter sociopolítico, desenvolvida por atores de diferentes classes sociais, gerando um processo social, político e cultural. Nesse âmbito formam as forças produtivas e reprodutivas da sociedade. Logo, de acordo os aportes de Gramsci, trabalho e educação devem ser abordados com ênfase em intelectuais orgânicos.

<sup>93</sup> Trabalho apresentado junto ao Seminário Internacional *Gramsci e os Movimentos Populares*, promovido pelo Núcleo de Estudos e Pesquisas em Filosofia Política e Educação (Nufipe), vinculado ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense.

própria. Dessa maneira, no quadro dos teóricos marxistas contemporâneos é importante resgatar os aportes de Gramsci, pois o capitalismo não é relegado, mas ampliada sua interpretação em outro contexto econômico, social e político, considerando a proatividade das classes sociais, anteriormente submissas, atualmente envolvidas com a transformação social.

Gramsci traz para o bojo do materialismo dialético, as discursões travadas pelas classes populares e o pensamento da classe trabalhadora italiana no século XX, inspirando a aliança entre a classe camponesa e operária. Todo século foi marcado pelo pensamento marxista, principalmente pelas ideias socialistas e o teor dialético dos conflitos sociais na época. Portanto, intencionalmente, são resgatados de forma sintética os conceitos de intelectuais orgânicos por compreender pertinente nessa discussão de trabalho, educação, instituição educativa e formação de pessoas no âmbito da reconstrução teórica da abordagem Theoprax.

Cada grupo social, nascendo no terreno originário de uma função essencial no mundo da produção econômica, cria para si, ao mesmo tempo, de um modo orgânico, uma ou mais camadas de intelectuais que lhe dão homogeneidade e consciência da própria função, não apenas no campo econômico, mas também no social e no político: o empresário capitalista cria consigo o técnico da indústria, o cientista da economia política, o organizador de uma nova cultura, de um novo direito, etc., etc. Deve-se anotar o fato de que o empresário representa uma elaboração social superior, já caracterizada por uma certa capacidade dirigente e técnica (isto é, intelectual): ele deve possuir uma certa capacidade técnica, não somente na esfera restrita de sua atividade e de sua iniciativa, mas ainda em outras esferas, pelo menos nas mais próximas da produção econômica.<sup>94</sup>

A definição de intelectual orgânico parece contraditória frente à análise do marxismo ortodoxo, entretanto, o intelectual orgânico poderá ser criado por empresários (intelectuais orgânicos) que buscam selecionar profissionais especializados, de confiança, com atitudes de crescimento, que se desenvolvem e influenciam positivamente outras pessoas e que alcançam autonomia intelectual e de inovação.

Essa postura contemporânea surge, principalmente, quando as máquinas industriais dão lugar ao conhecimento, sendo esse último a matéria-prima nas relações de produção e o homem e a mulher são os sujeitos responsáveis pela transformação de conhecimento em tecnologia, recursos e soluções. Portanto, mãos-de-obra dão lugar ao trabalhador pensante, historicamente situado, com qualidade ética e estética para mobilização de conhecimentos e estabelecimento de

---

<sup>94</sup> GRAMSCI, Antônio. *Os intelectuais e a organização da cultura*. Coleção perspectiva do homem, vol. 48. Série Filosofia. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. Botafogo, RJ: Civilização Brasileira, 1982. p. 03.

vínculos interpessoais e identidade profissional com projetos comuns – instituição e o ser do processo sociopolítico e econômico.

Os empresários - se não todos, pelo menos uma elite deles - devem possuir a capacidade de organizar a sociedade em geral, em todo o seu complexo organismo de serviços, inclusive no organismo estatal, em vista da necessidade de criar as condições mais favoráveis à expansão da própria classe: ou, pelo menos, devem possuir a capacidade de escolher os "prepostos" (empregados especializados) a quem confiar esta atividade organizativa das relações gerais exteriores a fábrica. Pode-se observar que os intelectuais "orgânicos", que cada nova classe cria consigo e elabora em seu desenvolvimento progressivo, são, no mais das vezes, "especializações" de aspectos parciais da atividade primitiva do tipo social novo que a nova classe deu à luz.<sup>95</sup>

No que se refere à relação dialética entre empresário e empregado especializado na construção de intelectual orgânico no campo de trabalho e formação nem sempre é sem conflitos de poder na efetivação de trabalho. A flexibilidade profissional apresentada pelo trabalhador especializado possibilita a mais-valia consentida não em relação ao tempo ocupado, mas às múltiplas tarefas que esse profissional tem a capacidade de desenvolver. Entretanto, as contradições são constantes à medida que esse trabalhador consciente, proprietário do bem intelectual, se apropria da mobilidade ocupacional e constrói suas relações em torno das redes de trabalho e sociais.

Esse trabalhador tem a fluidez profissional e um poder de penetração em outros espaços e classes, sendo valorizado e reconhecido a partir de sua qualificação profissional, comunicação e gestão de suas competências para uma carreira promissora. Assim, com a capacidade de movimentação para outros espaços profissionais dentro e fora da empresa.

O trabalhador intelectual orgânico permanece no espaço à medida que se identifica com o projeto da empresa, sua filosofia de gestão do trabalho e, naturalmente, quando percebe que o que faz traz realização pessoal, profissional e retorno social. Cabe, portanto, ressaltar que os intelectuais orgânicos não são fabricados por outrem e, sim, construídos, histórico e ideologicamente, como sujeitos conscientes de novas formas de pensar, contribuindo como agentes de transformação social.

No mundo moderno, a educação técnica, estreitamente ligada ao trabalho industrial, mesmo ao mais primitivo e desqualificado, deve constituir a base do novo tipo de

---

<sup>95</sup> GRAMSCI, 1982, p. 04.

intelectual O modo de ser do novo intelectual não pode mais consistir na eloquência, motor exterior e momentâneo dos afetos e das paixões, mas num imiscuir-se ativamente na vida prática, como construtor, organizador, "persuasor permanente", já que não apenas orador puro — e superior, todavia, ao espírito matemático abstrato; da técnica-trabalho, eleva-se à técnica-ciência e à concepção humanista histórica, sem a qual se permanece "especialista" e não se chega a "dirigente" (especialista mais político).<sup>96</sup>

O intelectual orgânico no seio da empresa, apesar da sua flexibilidade ocupacional e sem posto de trabalho rígido em função da sua capacidade de mobilizar conhecimento para situações diferenciadas, não se refere ao “trabalhador sem pátria”, mas de um sujeito que busca ser reconhecido como construtor da práxis e organizador do seu processo e resultado do trabalho. Isso remete à gestão do próprio trabalho sem necessariamente uma supervisão direta.

Portanto, a responsabilidade sobre o trabalho e a qualidade desse depende do próprio trabalhador. Ao analisar sobre a perspectiva de nova gestão e organização do trabalho, pode-se afirmar que existe uma tendência à apropriação de conhecimentos científicos e capacidade de relacionar com tecnologias, comunicação sem intermediários, conhecimento sistêmico do seu processo de trabalho, capacidade de intervenção e de tomada de decisão, sentir-se inserido na empresa, realização profissional, além da capacidade de relacionar a teoria à prática em momentos de rotinas, mas, principalmente, em situações inéditas e de desafios.

A ideia do trabalho como princípio educativo surgiu a partir do trabalho industrial apontado como principal contexto e referência educacionais de toda a sociedade e, naturalmente, de todo o sistema escolar. Mas, atenção: o “princípio educativo” se articula com o “princípio pedagógico”, porém os dois não são sinônimos. Enquanto o primeiro indica o objetivo educacional geral das gerações mais velhas no sentido de “conformarem” (educarem) as mais novas nos processos de trabalho, o segundo indica a metodologia específica, isto é, os exercícios didáticos próprios de cada faixa etária para a concretização desse objetivo geral.<sup>97</sup>

A educação do intelectual orgânico não deve ser uma reprodução do local de trabalho através de treinamento ou formação profissional atrelada a um posto de trabalho, ou seja, a ideia de trabalho como princípio educativo deve ser tratada como nexos da relação dialética entre teoria e prática, fundamentada na pedagogia histórico-crítica, que através de conteúdos significativos politiza e capacita o homem e a mulher para o trabalho como princípio de realização.

---

<sup>96</sup> GRAMSCI, 1982, p. 08.

<sup>97</sup> LOMBARDI, José Claudinei. MAGALHÃES, Livia D. Rocha. SANTOS, Wilson da Silva (Orgs.). *Gramsci no limiar do século XXI*. Campinas, SP: Librum, 2013. p. 55.

Quando consideramos as teorias pedagógicas contra-hegemônicas que se manifestaram na década de 1980, identificamos quatro formulações: a “pedagogia libertadora”, cuja matriz teórica remete às ideias de Paulo Freire; a “pedagogia da prática”, de inspiração libertária, estando, pois, em consonância com os princípios anarquistas; a “pedagogia crítico-social dos conteúdos”, voltada à democratização da escola pública pela via do acesso de todos os educandos aos conteúdos culturais universais, que vieram a se constituir em patrimônio comum da humanidade; e a “pedagogia histórico-crítica”, que, sendo tributária da concepção dialética na versão do materialismo histórico, entende a educação como mediação no seio da prática social global.<sup>98</sup>

No âmbito dessa reflexão, a abordagem metodológica na disseminação ou socialização desses conhecimentos é imprescindível aos fundamentos e aos aportes necessários à solidez da educação profissional/tecnológica. A complexidade gerada na forma de aquisição de novos conhecimentos na educação profissional tem como grande fator o desenvolvimento científico e as inovações tecnológicas absorvidas nos setores de atividades econômicas. Desse modo, a base científica para responder às tecnologias de microeletrônica, biotecnologia, engenharia genética, mecânica de precisão e química fina, dentre outras, tem implicado numa apropriação consistente desses conhecimentos, além de uma aprendizagem significativa.

A tradicional concepção de qualificação, fundada na aquisição de habilidades técnicas, típicas da organização do trabalho segundo o paradigma taylorista/fordista se amplia, passando-se a exigir o desenvolvimento da capacidade de se educar permanentemente e das habilidades de trabalhar independentemente, de criar métodos para enfrentar situações não previstas, de contribuir originalmente para resolver problemas complexos.<sup>99</sup>

Assim, o impacto das novas tecnologias na entidade produtiva no âmbito da educação e do trabalho contribuiu para que a educação profissional trilhasse para o desenvolvimento de saberes e competências numa matriz complexa de conhecimentos que se mobilizam e se complementam em momentos distintos, numa reorganização transdisciplinar e interdisciplinar num tecido matricial rico de sentidos. Ao tempo que requer na ação um saber-fazer atualizado, construído individual ou coletivamente como respostas aos desafios cognitivos das demandas profissionais.

---

<sup>98</sup> LOMBARDI, 2013, p. 67.

<sup>99</sup> FRIGOTTO, 2012, p. 73.

Embora Bárbara Freitag tenha utilizado, para se referir à teoria educativa derivada da concepção gramsciana, a denominação “pedagogia do oprimido”, expressão associada à concepção de Paulo Freire, é certo que Gramsci não figura entre as referências teóricas da “pedagogia libertadora”, o mesmo se podendo dizer da “pedagogia da prática”. Igualmente a “pedagogia crítico-social dos conteúdos” em nenhum momento se reporta a Gramsci em sua fundamentação. Diferentemente, a “pedagogia histórico-crítica” tem Gramsci como uma de suas principais referências, tanto que elegeu a categoria gramsciana da “catarse” como o momento culminante do processo pedagógico.<sup>100</sup>

Nessa perspectiva, não se trata de um ensino para adequar o ser humano ao trabalho, pois essa forma está completamente superada, mas uma abordagem crítica que trate mais de uma metodologia de aprender do que a de ensinar, ou seja, uma contribuição efetiva para uma aprendizagem significativa, sistêmica e com flexibilidade de se reorganizar em links diferenciados, simples, complexos, rica em significados e sentidos.

## 2.6 O paradigma da complexidade na interpretação de uma nova realidade

Paralelamente às mudanças ocorridas no contexto da educação e do trabalho, constata-se que as transformações ocorrem no âmbito universal de estrutura material e social, constituindo-se em uma dimensão macro de percepção de realidade. Pode-se contatar que desde o ponto de mutação com Capra<sup>101</sup> que se levantou a ideia da visão sistêmica contrapondo o pensamento mecanicista e não linear. Essa abordagem não está restrita à reestruturação produtiva, mas uma revolução no sentido de interpretação da realidade. A partir de então o movimento holístico e de transdisciplinaridade ganhou força em todos os setores e áreas de conhecimentos, não sendo diferente em educação.

A superação da visão que propunha a dualidade em todos os segmentos da sociedade envolve também a educação e, por consequência, a prática pedagógica dos professores de todos os níveis de ensino. Afinal, a mudança paradigmática atinge a lógica epistemológica de conceber o universo. Implica em uma abertura epistemológica que leve em conta o movimento do universo, a superação das certezas absolutas, a fragmentação do conhecimento, a busca do papel da incerteza e do diálogo.<sup>102</sup>

<sup>100</sup> LOMBARDI, 2013, p. 58.

<sup>101</sup> CAPRA, Fritjof. *O ponto de mutação: a ciência a sociedade e a cultura emergente*. São Paulo: Cultrix. Citação indireta.

<sup>102</sup> BEHRENS, Marilda Aparecida. *Paradigma da complexidade: Metodologia de projetos, contratos didáticos e portfólios*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. p. 13.

A ideia da mudança provocou alguns questionamentos sobre a continuidade de fatos ou fenômenos entre o passado e o presente, entre realidade e expectativas. A ideia de que o homem pode interferir na natureza e construir sua cultura passou a reforçar o princípio da mutabilidade da natureza, na qual o homem era o sujeito e responsável pelos fenômenos, ou seja, o homem era um deus, destituindo o poder criativo de Deus. Essa era a premissa da nova *Weltanschauung* do Humanismo moderno – O homem no centro do universo.

Dessa forma, a preocupação dos filósofos em substituir a revelação pela verdade culmina numa terceira premissa – o pragmatismo da construção da ordem, através da modelação do comportamento, da vontade e da mente. Nessa perspectiva a autodeterminação humana passou a ser um fato positivo. Porém, a partir dessa liberdade e de livre arbítrio do homem, a sua ação de emancipação e transcendência sem controle, passa-se a ter preocupação em função dos limites para a conservação da ordem social.

Precisava-se, portanto, de delimitação da livre escolha, dentro de um padrão finito, compreensível e administrável, ou seja, entre a autoafirmação e a regulação normativa. Foi assim que o conceito de cultura foi firmado para dar respostas às preocupações e ansiedades do homem. A partir de então, o discurso da cultura ganhou força e autoridade pelo fato de fundir temas e perspectivas que se ajustam com dificuldade numa narrativa coesa, não contraditória e sistêmica, remetendo a um novo paradigma.

Por sua vez, o paradigma emergente da ciência compõe três dimensões integrantes do seu quadro de referência, visando manter um pensamento sistêmico: “complexidade”, “instabilidade” e “intersubjetividade”.

[...] Ao contextualizar o fenômeno, ampliando o foco, o observador pode perceber em que circunstâncias o fenômeno acontece, verá relações intrasistêmicas e intersistêmicas, verá não mais um fenômeno mais uma teia de fenômenos recursivamente interligados e, portanto terá diante de si a *complexidade* do sistema. Ao distinguir o dinamismo das relações presentes no sistema [...] um sistema em constante mudança e evolução, auto-organizador [...] assumindo a *instabilidade*, a imprevisibilidade e a incontrolabilidade do sistema. Ao reconhecer a sua própria participação na constituição da “realidade” com que está trabalhando, e ao validar as possíveis realidades instaladas por distinções diferentes, o observador se inclui verdadeiramente no sistema que distinguiu [...] e estará atuando nesse espaço de intersubjetividade.<sup>103</sup>

---

<sup>103</sup> VASCONCELOS, Maria José Esteves. *Pensamento sistêmico: o novo paradigma da ciência*. Campinas, SP: Papirus, 2002. p. 151.

A discussão de pensamento sistêmico e a constituição de redes no caminho da superação da dicotomia entre estruturas materiais e estrutura social trazem outras referências no conceito de cultura. A cultura passa a ser concebida como elemento de transformações, portadora de mutabilidade, ressignificando o tecido social. Ao contrário da concepção tradicional de cultura, “a cultura como tende a ser vista agora é também um agente de desordem, quanto um instrumento de ordem; um fator tanto de obsolescência, quanto de atemporalidade e envelhecimento. O trabalho da cultura consiste [...] em garantir as condições para futuras experimentações e mudanças”.<sup>104</sup>

Nesse sentido de atemporalidade e transformações dos elementos culturais, o conceito de sistema não se sustenta por si somente, pois, esse último se refere, também, a um controle efetivo dos elementos que entram e saem. Esse conceito tende a se fragilizar quando se traz para o âmbito da discussão do Ciberespaço (*cibercultura*) que tende um movimento de interações, relacional e o fluxo de informações, tornando-se aspectos de difícil controle de fronteiras.

O Ciberespaço é territorialmente, desancorado. Pode-se dizer que o fluxo de informações e o quadro de controle são descoordenados. Se a ideia de cultura como sistema era organicamente vinculada à prática de espaço, “gerenciado ou administrado” em geral e, em particular de sua versão de Estado-nação, ela não se sustenta mais nas realidades da vida. A rede global de informações não tem e, não pode ter agências dedicadas à “manutenção do padrão”, assim como não é dotada de autoridades capazes de separar a norma da anormalidade, o regular do desviante. Qualquer ordem que possa aparecer no ciberespaço é emergente e não projetada<sup>105</sup>”

Nessa análise sobre as mudanças nas estruturas materiais e sociais, constata-se que as transformações não são apenas no campo da epistemologia, mas na axiologia e, principalmente no campo ontológico, quando se trata de outra visão de mundo, sociedade e de homem e mulher, sendo esses últimos leitores, construtores e produtores de sentido, quando na sua relação-com e a percepção desse universo com leis dinâmicas e matriciais que geram interconexão com o todo, estabelecendo pontes, anteriormente não perceptível à visão das verdades absolutas e da concepção de certezas.

Na abordagem sobre sistemas, atualmente inadequado para dar transparências na relação efetivada nesse ecossistema de caráter universal, surge à concepção de redes. Assim, Capra

---

<sup>104</sup> BAUMAN, Zigmunt. *Ensaio sobre os conceitos de cultura*. Rio de Janeiro: Zahar, 2012. p. 28.

<sup>105</sup> BAUMAN, 2012, p. 39.

agrega uma contribuição, da seguinte forma: “Alerta a comunidade científica para a ideia dessa concepção sistêmica e unificada da vida é a de que o seu padrão básico de organização é a rede<sup>106</sup>”. Nessa mesma premissa, surge o termo complexidade que melhor interpreta essas transformações. Para tanto, defende a existência do problema da superação da visão mecanicista do universo quando denuncia:

“A supremacia do conhecimento fragmentado, de acordo com as disciplinas, impede, frequentemente, de operar o vínculo entre as partes e a totalidade, e deve ser substituído por um modo de conhecimento capaz de apreender os objetos em seu contexto, sua complexidade, seu conjunto.”<sup>107</sup> O termo complexidade completa a ideia das redes de conhecimento e globalidade, substituindo de forma mais ampla os termos paradigma emergente e pensamento sistêmico.

A necessidade de conexão de múltiplas dimensões leva a advertir que não basta anunciar as necessidades de contextualizar e de religar os saberes, mas é preciso encarar os problemas gerados pela visão linear do universo. Essa visão precisa ser transposta, enfatizando duas grandes realidades: O desafio da globalidade e a fragilidade do modo cartesiano de conhecer e ensinar.<sup>108</sup>

O maior desafio envolve a mudança na forma de pensar e conceber. Esta mudança vem em direção à visão de totalidade, visando a superação da fragmentação do conhecimento ou a superposição dele de forma aleatória. Logo, faz-se necessária a ruptura com a visão mecanicista, provocando um movimento de construção de um novo paradigma da ciência. Isso impulsiona a educação para reconstruir novos caminhos, apesar das especializações ou das flexibilidades de múltiplas tarefas com a reestruturação produtiva. A educação precisa buscar caminhos, além da proposição da união das partes para prover o todo. Nessa premissa, a educação deve buscar as múltiplas dimensões com formação mais geral, interconectadas, transdisciplinares e interdependentes num todo global de conhecimentos seletivos que cumprem suas funções sociais. “Uma inadequação cada vez mais ampla, profunda e grave entre saber fragmentado em elementos

<sup>106</sup> CAPRA, Fritjof. *As conexões ocultas: Ciências para uma vida sustentável*. São Paulo: Cultrix, 2002. p. 267.

<sup>107</sup> MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo/Brasília: Cortez/UNESCO, 2000. p. 14.

<sup>108</sup> BEHRENS, 2008, p. 25.

desconjuntados e compartimentados, nas disciplinas de um lado, e de outro, entre as realidades multidimensionais, globais, transnacionais, polidisciplinares e até mesmo transdisciplinares.<sup>109</sup>

O paradigma da complexidade leva à reflexão sobre os fenômenos, o contexto, a globalidade, a multidimensionalidade, o complexo de forma interconectada, no qual o conhecimento é visto na totalidade significativa a partir da qual as particulares são conhecidas para dar conta das abstrações e generalizações. “O conhecimento pertinente deve enfrentar a complexidade. *Complexus* significa o que foi tecido junto; de fato, há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo.”<sup>110</sup> Nessa perspectiva de compreender a realidade, as opções teórico-metodológicas devem responder e empreender essa nova realidade conceitual que é, sobretudo, paradigmática.

## **2.7 Perspectivas epistemológicas que subsidiam uma abordagem metodológica**

O conhecimento da concepção teórica que sustenta uma opção metodológica amplia a compreensão sobre o lastro basilar de origem, isso porque não existe uma metodologia destituída de uma teoria substantiva que responda sobre os princípios ontológicos, epistemológicos e axiológicos no que tange ao modo de produção do conhecimento, de construção do currículo e das políticas educativas.

Vale salientar que “pesquisas em política educativa não são neutras e assim se apresentam como é o campo de estudos epistemológicos, que se cristaliza no enfoque epistemológico da política educativa”.<sup>111</sup>

Ainda seguindo essa linha de pensamento do autor, pode-se identificar três categorias que tentam responder: De onde se produz o conhecimento? Qual é a base teórica de construção? E para quem? Assim é possível identificar três aspectos: primeiro, uma produção de conhecimento geradora de sentido e finalidade (ontologia); segundo, a construção cognoscitiva (epistemologia); terceiro, um conhecimento produtor de valores subjetivos, de cidadania e de espiritualidade. Assim acentuado, as categorias ressaltadas estão na pauta da investigação, dando outra orientação às políticas educacionais com a abordagem metodológica de integração entre teoria e prática dos

---

<sup>109</sup> MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo/Brasília: Cortez/UNESCO, 2000. p. 14.

<sup>110</sup> MORIN, 2000, p. 38.

<sup>111</sup> FRIGOTTO, 2012, p. 12.

cursos técnicos e tecnológicos. Nessa mesma premissa de reconstrução teórica e por compreender que qualquer metodologia, seja de ensino ou de aprendizagem, revela opção política, filosófica, educacional e suas relações sociais de produção de conhecimento e de trabalho. Dessa forma, é possível analisar de modo mais consciente a sua contribuição no processo educacional e formativo do SENAI/Cimatec, assim como as possíveis atualizações, adequações e intervenções epistemológicas e metodológicas.

O posicionamento epistemológico representa a Teoria Substantiva<sup>112</sup> que articulada, particularmente, ao campo de estudos define as correntes teóricas próprias. Dessa forma, é considerado um eixo epistemológico das políticas educativas de onde fluem as correntes teóricas com suas premissas, voltadas para as reflexões de como construir a realidade. Para tanto, recorreu-se ao materialismo dialético na interpretação de Gramsci. No campo do tema de pesquisa, precisa-se levar em conta a multirreferencialidade em termos de conhecimentos e saberes existentes nessa área de educação, assim como os fins e os objetivos educacionais.

Portanto, na perspectiva epistemológica<sup>113</sup> buscou-se uma teoria sistematizada para analisar essa investigação. Em termos da perspectiva epistemológica pretende-se usar as contribuições teóricas do existencialismo, da fenomenologia e o suporte da hermenêutica para compreender qualitativamente a abordagem que perpassa o método Theoprax, na sua concepção, finalidades e objetivos educacionais e formativos.

Nesse âmbito de reflexão sobre os fundamentos, ao optar pela epistemologia construtivista, não se trata de derrubar o positivismo, realismo, naturalismo e materialismo, ocupando o seu lugar, porém, é, sobretudo, romper com a resignação intelectual frente ao positivismo e a necessária cautela frente à adoção do novo, pois não se trata de uma mera substituição do discurso epistemológico considerado obsoleto por outro, mas, primeiramente, conduzir a uma reflexão intelectual, solidificando, criticamente, o conceitual para então partir à construção da estrutura epistemológica que aporte os conhecimentos a serem produzidos com a interação entre sujeito e sujeitos e objeto de conhecimento. Ao tempo em que esse exercício

---

<sup>112</sup> TELLO, César. ALMEIDA, Maria de Lourdes Pinto (Orgs.). *Estudos epistemológicos no campo da pesquisa em política educacional*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2013. p. 14.

<sup>113</sup> A perspectiva epistemológica funciona como uma cosmovisão para guiar a pesquisa. “As perspectivas epistemológicas poderiam ser o marxismo, neo-marxismo, estruturalismo, pós-estruturalismo, existencialismo, positivismo, humanismo e pluralismo.”<sup>113</sup> Assim como o conceito de epistemologia corresponde à forma de pensar inerente a uma metodologia. Conceitos retirados de TELLO, 2013.

sobre os fundamentos do conhecimento conduz à legitimidade e à credibilidade dos aportes adotados no desenvolvimento desse trabalho.

Vale ressaltar, entretanto, a dinâmica de transformação de caráter morfogênico e auto-organizador que se impõe sobre o conhecimento ou sobre ele se constrói, integrando-se e requerendo uma compreensão dessa complexidade epistêmica. Nessa perspectiva, os aportes de “Jean Piaget, forjando a epistemologia genética (1967-1970) nos anos 60/70, e a de Edgar Morin, criando *La méthode* (1977, 1980, 1986, 1991) o Paradigma da complexidade, fornecem-nos o aparelho conceptual que nos permite conceber os fundamentos”<sup>114</sup>, na concepção da mutabilidade.

Nessa condição muda a compreensão sobre o exercício da produção do conhecimento e a dinâmica do movimento da *empirie* e da *epistême*, entre a práxis a poesis, entre a ação e a reflexão, evidenciando a construção e a reconstrução do conhecimento no seu próprio movimento de produção. Assim, é possível assumir os fundamentos do ensino com legitimidade.

A epistemometodologia é a categoria em que o pesquisador faz opção por uma metodologia, pois todo método advém de um modo de pensar o conhecimento. Portanto, considera-se que um fundamento teórico coerente sustenta e dialoga com a metodologia. Nesse princípio, evidencia o método e a posição epistemológica do pesquisador.

Nesse contexto a opção do método se concretiza com uma pesquisa-ação, por dois motivos: primeiro, por ser um estudo de caso que remete a estudos de fenômenos educacionais e formativos em uma instituição; segundo, por conceber que os sujeitos envolvidos no processo vivenciam, conhecem, sofrem ação e produzem transformação no meio. Numa postura de escuta, observação, de registro e de compreender a interpretação dos sujeitos, mediar e contribuir teoricamente para desvendar eventos, fenômenos e problemas, conjuntamente e no contexto sociocultural.

---

<sup>114</sup> LE MOIGNE, Jean Louis. *O construtivismo*. Volume 2 – Das Epistemologias. Instituto Piaget. Lisboa: ESF Editeur, 1995. p. 18.

Nessa opção epistemológica em espaços de diálogo entre a teoria e a prática relacionada à aprendizagem e à atuação no mundo de trabalho, há o apoio do método empírico com instrumentos de pesquisa quantitativa. Outro argumento a ser investigado, partindo-se da premissa de que pesquisa gera conhecimentos epistemológicos e saberes que, por sua vez, são estruturantes de inovação. Assim, a inovação pedagógica está na pauta da pesquisa para estudos como parte inerente ao método Theoprax. Ademais, a inserção da pesquisa-ação etnográfica<sup>115</sup> para observação da práxis do docente localiza como corroboradora da interpretação da inovação do processo de ensino-aprendizagem e como se efetiva. Usa-se a etnografia por considerar a sala de aula (ambiente de ensino-aprendizagem) como um *ethos* sociocultural.

[...] todo docente se obriga a re-formular, a partir do momento em que ensinar algumas disciplinas científicas é, para si, uma missão; dever indubitavelmente ainda mais imperioso quando expõe conhecimentos produzidos pelas disciplinas jovens, inexperientes ainda na crítica epistémica dos seus próprios fundamentos. E é esse, atualmente, o caso da maior parte das ciências da engenharia e das ciências do homem e da sociedade, que só aparecem nas instituições científicas depois de 1950, aproximadamente.<sup>116</sup>

É possível que, no contexto dessas reflexões sobre os conhecimentos válidos, se sustente de forma coerente o construto teórico que embasa o método Theoprax nas ações docentes no processo educacional e formativo. Nessa conjunção de pesquisa, portanto, busca compreender a epistemologia que alimenta a abordagem metodológica e que conduza à maturidade da autonomia intelectual sobre a intencionalidade e ações educativas no desenvolvimento do Theoprax na Bahia.

## 2.8 Método Theoprax no Brasil – Bahia: compreensão conceitual

O método Theoprax reúne teoria e prática, epistemologia e metodologia, inseparadamente, na formação de um sujeito pensante, criativo e autônomo. Situa-se, na literatura atualizada, no paradigma emergente de instabilidade e mutabilidade do conhecimento. Na sua proposta de educacional, desenvolve uma formação para enfrentar as incertezas, caos

<sup>115</sup> O termo pesquisa-ação etnográfica ou etnopesquisa é usado por MACEDO, Roberto Sidnei. *A Etnopesquisa Crítica e Multireferencial nas Ciências Humanas e na Educação*. Bahia: EDUFBA, 2000.

<sup>116</sup> LE MOIGNE, 1995, p. 19.

determinísticos, fenômenos imprevisíveis, lógica da desordem, problemas epistemológicos complexos, transformando o ensino conteudista numa aprendizagem significativa contínua.

O objetivo principal do TheoPrax é motivar os alunos quanto ao próprio aprendizado, e, além de incrementar a motivação na aprendizagem, ajudar os alunos a pensar e agir em contextos, aprender de forma auto direcionada, fortalecer as competências, estabelecer elos entre escolas/universidades e empresas, fomentar a atuação empresarial, melhorar a escolha da profissão e aumentar o interesse por tecnologia e ciências exatas.<sup>117</sup>

Esse método possibilita desorganização e organização de esquemas cognitivos, cada vez mais complexos, através do desenvolvimento de saberes e competências, aproximando a educação profissional à realidade do mundo científico, tecnológico e saberes do trabalho. Assim, o método abre perspectivas para outras estratégias ou técnicas de ensino. Daí, mobiliza a metacognição que ativa a reflexão crítica, inovação dos conhecimentos, pensamento sistêmico e interdisciplinar, garantindo uma ação conjunta e de superação.

A metodologia TheoPrax defende que as escolas e universidades devem capacitar os alunos para um pensamento interdisciplinar, conectando as áreas de conhecimento. Nessas condições, somente o ensino frontal não favorece a aprendizagem nem atende às exigências instrumentais do universo do trabalho, sendo assim, a integração do ensino coma aprendizagem através do ensino através do diálogo, exercício em grupo e desenvolvimento de projetos voltados para empresas devem ser cada vez mais aplicados.<sup>118</sup>

O sentido da educação no método Theoprax pode emergir da imprevisibilidade, sendo que essa forma de interpretá-la leva a considerar o estudante como poço fecundo de possibilidades compreensivas. As formas pré-estabelecidas embotam a pluralidade em função do direcionamento didático-metodológico único e previsível. Não existe somente um método para chegar à verdade. A verdade é revelada pela nossa possibilidade interpretativa de ler os fenômenos, fatos, ações, assim como percepção de mundo.

A habilidade interpretativa no método Theoprax dá-se através das nossas referências interdisciplinares e capacidade compreensiva da leitura, pois não se trata de uma realidade absoluta. Para tanto, o sentido da abordagem Theoprax extrapola o olhar individual, como também os procedimentos metodológicos estéreis, mas é revigorado pela liberdade de

---

<sup>117</sup> SENAI/Cimatec/Fraunhofer, 2011, p. 4.

<sup>118</sup> SENAI/Cimatec/Fraunhofer, 2011, p. 4.

experienciar o sentido do processo educativo. Existe, portanto, uma aproximação do método científico para apoiar nos diagnósticos, nas pesquisas de campo e nas investigações para subsidiar estudos, análises e soluções.

Nessa proposta Theoprax a integração entre teoria e prática ocorre mediante a elaboração de projetos voltados para a realidade das empresas, proporcionando ao estudante uma articulação entre a universidade e o campo de atuação na empresa. Essa vivência prática é experimentada desde o diagnóstico do problema até a execução do projeto. O contato do estudante com demandas exige postura profissional, além de conhecimentos complexos, saberes, competências e habilidades a que, individualmente, não tem condições de dar solução. Apesar dos problemas serem identificados no campo profissional, eles se constituem em *input* para desenvolvimento de estudos, pesquisa e mobilização de conhecimentos que se corporificam em aprendizagem significativa no campo educacional e sua expressão concreta no campo de trabalho.

A ideia criada através da metodologia do TheoPrax é proporcionar uma didática de ensino criativa que motive os alunos, professores e empresários. A proposta é fazer com que os alunos trabalhem em projetos de caráter sério, ou seja, que proporcione uma relação efetiva de trabalho, onde os alunos desenvolvam os projetos e as empresas paguem pelos resultados. Essa ideia de proposta-contratação é o que caracteriza a metodologia.<sup>119</sup>

Para tanto, requer uma equipe multidisciplinar, pois um problema real, por si, já compreende a multirreferencialidade para sua compreensão. Paralelamente, resolver problema conjuntamente necessita lidar com a diversidade de opiniões, de atitudes e de conhecimentos. Portanto, lidar com inteligência coletiva é ter, sobretudo, capacidade de administrar conflitos, determinação de cumprimento de prazo e de qualidade, além da capacidade de liderança. Nessa concepção, isso equivale a distinguir três grandes competências:

Saber trabalhar eficazmente em equipe e passar de uma ‘pseudo-equipe’ a uma verdadeira equipe. Saber discernir os problemas que requerem uma cooperação intensiva. Ser profissional não é trabalhar em equipe ‘por princípio’, é saber fazê-lo conscientemente, quando for mais eficaz. É, portanto, participar de uma cultura de cooperação, estar aberto para ela, saber encontrar e negociar as modalidades ótimas de trabalho em função dos problemas a serem resolvidos. Saber perceber, analisar e combater resistências, obstáculos, paradoxos e impasses ligados à cooperação, saber auto-avaliar, lançar um olhar compreensivo sobre um aspecto da profissão que jamais será evidente, haja vista sua complexidade.<sup>120</sup>

---

<sup>119</sup> SENAI/Cimatec/Fraunhofer, 2011, p. 4.

<sup>120</sup> GATHER, Thurler, 1996 apud PERRENOUD, Philippe. *Novas competências para ensinar: convite à viagem*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. p. 82.

Nessa integração entre teoria e prática em contextos reais, o método Theoprax constitui não somente uma metodologia de ensino, como também de aprendizagem. Dessa forma, incita o desenvolvimento de novas formas de pensar, de agir e de se relacionar com os saberes, com o outro e com espaços diferentes de aprendizagem, constituindo a efetivação do paradigma emergente do pensamento sistêmico.

### 2.8.1 TheoPrax no SENAI/Bahia – operacionalização metodológica

A metodologia TheoPrax teve início na Bahia a partir da assinatura de cooperação entre SENAI (Brasil) e o Centro TheoPrax de Pfinz (Alemanha), em 2006. De forma pioneira, essa metodologia foi implantada no SENAI – Rio Grande do Sul e no SENAI da Bahia. Antes da implantação através de um projeto piloto, houve uma apresentação e uma formação para todos os colaboradores e de forma intensiva os docentes e profissionais diretamente relacionados ao ensino na instituição. Naquela época, foi realizada uma avaliação de reação com o corpo docente a fim de investigar sobre as expectativas, interesse na participação, adequação dos propósitos e funcionalidade do método na Bahia. Os registros foram constituídos de depoimentos bastante favoráveis e na sua totalidade os docentes se colocavam à disposição para aprender o método e para participação nas possíveis mudanças que deveriam ocorrer no processo educacional dos cursos técnicos e tecnológicos.

Em 2007, foram desenvolvidos os primeiros projetos-piloto, envolvendo 32 alunos em projetos direcionados à solução de problemas reais, diagnosticados em empresa. Na ocasião, os problemas identificados pelos alunos na empresa foram encaminhados para a instituição a fim de serem analisados pela equipe de profissionais do projeto Theoprax. Os problemas selecionados a partir da exequibilidade no âmbito da competência profissional e de infraestrutura foram distribuídos por equipes multidisciplinares, definindo um orientador de projetos, professor com conhecimento e experiência na área. Dessa forma, com base nos resultados obtidos pelo desempenho dos estudantes, em 2010, realizaram as devidas mudanças curriculares e o método Theoprax foi incluído no planejamento e nas ações dos cursos técnicos e tecnológicos do SENAI/BA.

A partir da viabilidade do método e a necessidade de difusão do mesmo no Brasil, em 2012 foi assinado um termo de cooperação técnica entre SENAI/BA e o Centro Theoprax de Pfinz (Alemanha) para implantação do primeiro centro de referência Theoprax fora da Alemanha. O Centro Theoprax do SENAI/BA teve início no segundo semestre de 2013.

### 2.8.2 Operacionalização da metodologia e alguns fundamentos de explicitação

A trajetória a ser percorrida com a inovação do ensino a partir de projetos requer, além das mudanças curriculares, a assimilação da proposição de que o estudante aprende mais significativamente quando os conhecimentos podem ser expressos, aplicados e/ou relacionados, intimamente, à prática contextual. O professor e estudantes precisam fazer assunção dessa proposição. Ensinar por projetos significa tomar como referência a globalização cognoscitiva como estrutura psicológica da aprendizagem.

Esse enfoque se fundamenta nas referências apresentadas pela proposta construtivista da aprendizagem e no desenvolvimento de um ensino para a compreensão baseada no estabelecimento de relações estruturais e críticas entre as diferentes fontes de informação que aporta e recebe estudante. A definição de aprendizagem para a compreensão implica que os estudantes devam levar adiante tarefas reconstrutivas, reconstrutivas globais e construtivas com a informação a qual têm acesso na sala de aula.<sup>121</sup>

Na perspectiva do princípio da globalização, estabelece que a aprendizagem não se reduz ao acúmulo de elementos ou simples adição de informações à estrutura cognoscitiva do estudante. Assim, “A compreensão reconstrutiva comporta a capacidade de compreender uma informação apresentada em termos de conceitos e ideias a que se refere.”<sup>122</sup> Essa compreensão construtivista converte-se na capacidade de posicionar o “conteúdo” no marco das ideias-chave, substituindo as afirmações sobre esse conteúdo por perguntas geradoras de problematização e investigação com base em hipóteses sobre o tema em referência.

Na concepção do Theoprax, a relação entre teoria e prática não ocorre somente na articulação da instituição educativa com a produtiva, mas, primeiramente, num sequenciamento

---

<sup>121</sup> HERNANDEZ, Fernando M. Ventura. *A organização do currículo por projetos de trabalho – O conhecimento é um caleidoscópio*. Porto Alegre: Artmed, 1998. p. 56.

<sup>122</sup> HERNANDEZ, 1998, p. 57.

de conteúdos estruturantes por problemas e projetos integradores, articulando com ensino frontal e ensino dialógico, até culminar em projetos nos últimos semestres do curso.

O currículo, então, apenas, reflete o caráter de instituição total que a escola, de forma cada vez mais explícita, está assumindo, num contexto social no qual muitas das funções de socialização que outros agentes sociais desempenharam agora ela realiza com o consenso da família e de outras instituições. Assumir um caráter global supõe uma transformação importante de todas as relações pedagógicas, dos códigos do currículo, do profissionalismo dos professores e dos poderes de controle destes e da instituição sobre os alunos.<sup>123</sup>

Dessa maneira, o penúltimo semestre compreende o diagnóstico e o planejamento, sendo que o último é reservado à execução. Logo, o currículo assume uma característica de espiral e global, pois o estudante sente-se motivado pelo desafio frente ao problema para realizar as inter-relações entre o proposto, as hipóteses e a solução. São estágios complexos de crescente conhecimento, até a total dominação pelo estudante, chegando à condição de autonomia intelectual.

Apesar de a proposta parecer clara, as dificuldades de colocar em ação educativa as intencionalidades curriculares são inúmeras. Os coordenadores, professores e estudantes estão habituados com currículos por disciplinas, do professor transmitindo o conteúdo e o estudante assimilando passivamente as informações, sendo que a participação implica numa motivação intrínseca ou interesse em interagir em sala de aula.

Nessa abordagem, tanto o professor como o estudante mobilizam conhecimentos e mudam atitudes diante do processo de ensinar e aprender. No entanto, a tarefa de organização didática no método Theoprax fica mais complexa quando se trata de universo compreendido pelos cursos técnicos e tecnológicos, com muitos estudantes, professores e espaços diferenciados. Isso exige uma sistematização e uniformização. Nessa perspectiva seguem alguns procedimentos do SENAI/BA para esse fim:

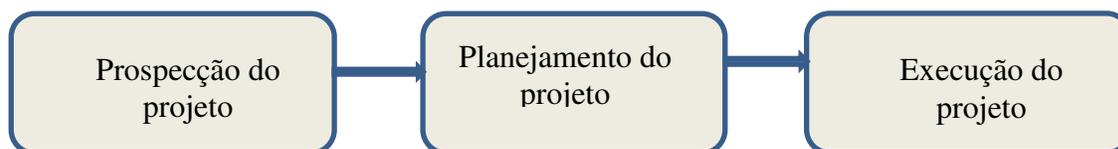
Para uniformizar os processos operacionais de desenvolvimento dos projetos Theoprax em todas as unidades do SENAI, foi estabelecido um mapa com o fluxo dos processos que devem ser

---

<sup>123</sup> SACRISTÁN, J. Gimeno. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. Porto Alegre: ArtMed, 2000. p. 55.

utilizados como padrão. Este fluxo está dividido em três etapas<sup>124</sup>: Prospecção – Planejamento do projeto – Execução do Projeto.

Figura 1. Fluxo para desenvolvimento de projetos Theoprax e as disciplinas relacionadas.



Fonte: SENAI/Cimatec/Fraunhofer<sup>125</sup>

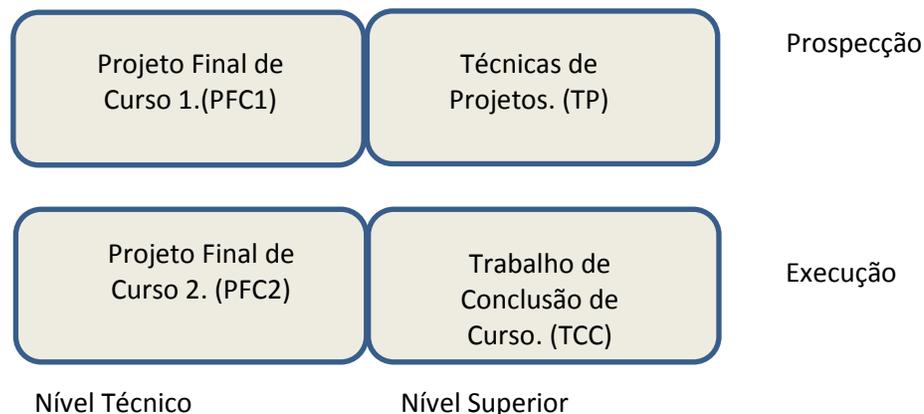
A etapa de prospecção compreende visita técnica à empresa, identificação de problemas, indicação para o banco de projetos, seleção de temas e indicação do orientador e seleção dos participantes da equipe. A etapa de planejamento de projetos abarca: apresentação da metodologia, apresentação do tema e do orientador, visita à empresa, desenvolvimento da solução, elaboração do projeto, elaboração da proposta e assinatura da proposta. Na etapa de execução comporta as seguintes fases: compra de recursos e contratação de serviços, reserva de laboratórios, execução do projeto, apresentação do projeto, disponibilização dos entregáveis e da documentação.

Essas etapas citadas estão relacionadas com a matriz curricular dos cursos de nível técnico e superior através de disciplinas e trabalhos de conclusão de curso. Nos cursos de nível técnico, as etapas de prospecção e planejamento estão integradas à disciplina Projeto Final de Curso 1 (PFC1) e a etapa de execução está relacionada à disciplina Projeto Final de Curso dois (PFC2). Nos cursos de nível superior as etapas de prospecção e planejamento estão relacionadas com a disciplina Técnicas de Projeto (TP) e a etapa de execução está relacionada com o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). As referidas relações estão demonstradas na figura 2.

<sup>124</sup> As descrições técnicas foram extraídas do Manual TheoPrax do SENAI/Cimatec/Fraunhofer. Bahia – Salvador, 2011.

<sup>125</sup> SENAI/Cimatec/Fraunhofer, 2011, p. 6.

Figura 2 – Disciplinas relacionadas ao projeto Theoprax



Fonte: SENAI/Cimatec/Fraunhofer<sup>126</sup>

Em seguida é detalhada cada uma das atividades a serem desenvolvidas em cada etapa, informando quais as ações, quem são os responsáveis e qual a disciplina ou o trabalho de conclusão de curso relacionado.

### 2.8.3 Prospecção dos projetos

Os Coordenadores de Curso e a equipe do Núcleo Theoprax realizam visitas às empresas para apresentarem a metodologia Theoprax e identificarem problemas que possam ser solucionados através de projetos Theoprax. Após a visita, os Coordenadores do Curso avaliam e indicam os projetos (tema) que devem ser lançados no banco de projetos.

Esta etapa de prospecção também pode ser realizada pelos alunos, antes do início da disciplina PFC1 (curso técnico) ou TP (curso superior). O grupo de alunos visita a empresa, identifica um problema (tema) e encaminha para avaliação do coordenador de curso. Caso o tema seja aprovado, o grupo de alunos será bonificado no final da disciplina PFC1 (curso técnico) ou TP (curso superior). Esta ação deve ser incentivada pelo Coordenador de Curso, pois permite o desenvolvimento da habilidade de prospecção e avaliação de oportunidade por parte dos alunos envolvidos.

<sup>126</sup> SENAI/Cimatec/Fraunhofer, 2011, p. 8., il. Color.

Em seguida, em uma reunião conduzida pelo Centro Theoprax, o Gerente da Faculdade, o Gerente da Escola Técnica, os Coordenadores dos Núcleos Theoprax, os Gerentes de Área e os Coordenadores de Cursos avaliam os projetos contidos no banco de projetos, considerando quais os cursos envolvidos e quais os recursos necessários e selecionam quais os projetos que serão realizados no semestre letivo a iniciar.

Uma vez já definida sua carteira de projetos, o Coordenador de Curso, em função das características dos projetos, indica para o Gerente da Área quais os orientadores mais adequados para acompanhar o desenvolvimento dos projetos selecionados. Com base nas indicações do Coordenador de Curso, o Gerente da Área define o orientador para cada projeto. O Coordenador do Curso seleciona os integrantes das equipes Theoprax (alunos), considerando as competências e os perfis necessários para o desenvolvimento dos projetos. As atividades Seleção dos temas e Indicação do orientador e seleção dos Componentes da equipe.

#### 2.8.4 Planejamento do Projeto

No início da disciplina, o Docente Theoprax apresenta a Metodologia Theoprax para os alunos, o Coordenador do Curso apresenta o tema e o Orientador de cada equipe, e o Orientador indicado disponibiliza para as equipes de sua responsabilidade o cronograma de atendimento, contendo pelo menos 1 hora/semana para cada equipe. Esse processo deve acontecer no primeiro dia de aula da disciplina PFC1 (curso técnico) ou TP (curso superior). O Coordenador do Curso, o Orientador e a Equipe Theoprax realizam visitas às empresas para coletar dados necessários para o planejamento do projeto. Este processo deve acontecer até a terceira semana da disciplina PFC1 (curso técnico) ou TP (curso superior). Com base nos requisitos e nas informações levantadas junto à empresa, a Equipe Theoprax propõe a solução e elabora o planejamento do projeto, preenchendo os Templates<sup>127</sup> apresentados durante as aulas ministradas pelo Docente Theoprax, com o auxílio do Orientador no que se refere aos aspectos técnicos relacionados ao projeto. O desenvolvimento das fases de planejamento e execução do projeto são acompanhadas no software dot'Project, pelo representante da empresa, Gerente de Projetos Theoprax (GTA), Coordenador de Curso e Gerente de Área. Os dados devem ser lançados pelo Gerente do Projeto

---

<sup>127</sup> O termo *Template* denomina os documentos em que são registradas as informações das atividades.

(aluno) e o treinamento para operacionalização do referido software é ministrado pelo Docente Theoprax durante a disciplina PFC1 (curso técnico) ou TP (curso superior).

Em seguida, a Equipe Theoprax, auxiliada pelo Orientador, elabora uma pré-proposta e, após a avaliação do coordenador de curso, encaminha para o Gerente de Área e para empresa para validação. Após a aprovação desta, é elaborada a proposta-contratação (contrato), sendo a mesma assinada pelo Gerente de Área e pelo representante legal da Empresa. A assinatura do contrato deve acontecer até o final da disciplina PFC1 (curso técnico) ou TP (curso superior).

#### 2.8.5 Execução do Projeto

Logo após a conclusão da disciplina PFC1 (curso técnico) ou TP (curso superior), a área de negócio (departamento) responsável pelo projeto ou a empresa contratante emitem a solicitação de compra e/ou solicitação de prestação de serviços, conforme previsto no contrato. O Coordenador do Curso reserva junto ao Núcleo Theoprax e/ou Áreas Tecnológicas (Departamento) o uso do Laboratório Theoprax e/ou dos Laboratórios das Áreas Tecnológicas (Departamentos) necessários para o desenvolvimento do projeto.

A Equipe Theoprax executa tudo que foi planejamento durante a disciplina PFC1 (curso técnico) ou TP (curso superior), sendo cada atividade acompanhada/monitorada pelo Orientador. Nesse processo, a Equipe Theoprax tem que seguir a risca tudo que foi planejado e, em caso de mudança, deve-se solicitar autorização da mudança ao patrocinador (empresa contratante) mediante aprovação do Orientador. Conforme citado anteriormente, o desenvolvimento das fases de planejamento e execução do projeto são acompanhadas no software dot'Project, pelo representante da empresa, Gerente de Projetos Theoprax (GTA), Coordenador de Curso e Gerente de Área (Chefe do Departamento), sendo o lançamento dos dados de responsabilidade do Gerente do Projeto.

Após a conclusão das atividades planejadas, a Equipe Theoprax realiza a apresentação do projeto para o Orientador, Coordenador do Curso, Núcleo Theoprax e representante da Empresa e, após aprovação, encaminham o Termo de Aceite e o Termo de Encerramento para serem assinados pelo Gerente de Área (Chefe de Departamento) e pelo representante legal da empresa contratante. Em seguida, a Equipe Theoprax disponibiliza os entregáveis previstos no contrato e a documentação do projeto. Este processo deve acontecer até o final do TCC.

Os critérios de avaliação das disciplinas PFC1 e PFC2 para cursos de nível técnico e TP e TCC para cursos de nível superior estão de acordo com o Regimento Comum das Unidades Escolares e Faculdade do SENAI – BA, sendo a avaliação das competências e habilidades determinada de forma processual.

#### 2.8.6 Reflexões sobre a estratégia de aprendizagem mediante Theoprax na operacionalização

A possibilidade de trabalhar por projetos mediante o método Theoprax é um esforço para a construção do conhecimento com a participação efetiva do estudante e a mediação do professor, não se tratando de engessar o processo de aprendizagem nem de tornar o ensino pragmático e tecnicista, mas, sobretudo, oportunizar aos estudantes interagirem com os conteúdos reais e perceberem que, mais do que memorizar conteúdos, é necessário produzi-los, mobilizá-los e estabelecer links ao serem desafiados – isso não é ensinado é, sobretudo, resultado de uma aprendizagem significativa.

Ademais, a realidade do mundo do trabalho, assim como a nova organização do processo produtivo, que tem como base a assimilação de novas tecnologias, estabelece novos parâmetros para a formação de profissionais, em que o conhecimento específico é condição necessária, mas não suficiente, para atender à demanda profissional num cenário, cada vez, mais competitivo.

Essa análise é realidade e não se trata de racionalismo do ensino, mas compreender em que sociedade esse estudante se está formando. Nessa perspectiva, é proporcionar condições para que esse estudante, enquanto sujeito, construa a sua trajetória de vida e que a instituição educativa cumpra seu papel social de proporcionar-lhes condições de análises, reflexões, ações e escolhas de viver com dignidade.

Nessa linha de reflexões, vale salientar que a tendência das inovações tecnológicas é de promover evolução que gera crescimento, desenvolvimento, cura de doenças, soluções inovadoras, mas gerando também desigualdades sociais. No que tange à educação profissional e/ou à tecnológica, os impactos das inovações tecnológicas no processo produtivo implicam em uma nova forma de compreender, do fazer e de organizar o trabalho.

Em síntese, é importante a compreensão de que a linha divisória que, anteriormente, estabelecia fronteiras entre as profissões e áreas de conhecimento, torna-se, cada vez mais, imbricada pelos conteúdos comuns, tanto no que concerne às relações de conhecimentos, quanto

nas articulações dos “atributos” técnicos e sociais para realizar trabalho. Tais demandas promovem, em consequência, a exigência de profissionais com uma educação básica sólida, a fim de que possam desenvolver competências específicas e genéricas.

Portanto, o método Theoprax media situações de ensino e aprendizagem com bases epistemológicas e metodológicas que correspondem aos requisitos educacionais e formativos desse novo tempo. Esses conhecimentos científicos e tecnológicos constroem competências que definem um perfil profissional flexível e com capacidade para assimilar as diversas mudanças tecnológicas, mobilizando-as transversalmente entre as diversas áreas profissionais. Essas transformações já podem ser analisadas a partir das orientações legais da educação profissional e tecnológica do país.

#### 2.8.7 O lugar do método Theoprax nas orientações, finalidades e pressupostos legais da educação profissional e tecnológica do Brasil

A pretensão desse estudo é analisar se o método Theoprax possui um alinhamento com a política educacional no que tange à educação profissional, a fim de conseguir situá-la como reflexo das demandas sociais brasileiras no bojo da política educacional e as legislações pertinentes. Nesse âmbito, faz-se necessário analisar as mudanças transcorridas no cenário brasileiro que influenciam as políticas públicas para tomadas de decisões nessa área, no país.

No início da década de 80, algumas mudanças e transformações ocorridas na prática social e no trabalho tiveram impactos diretamente sobre a educação profissional, acentuando referências com vistas às novas exigências. Uma questão prioritária surge em como conciliar os objetivos educacionais, prosseguimento de estudos, formação profissional e o desenvolvimento pessoal nos requisitos contemporâneos.

Os sistemas educacionais, na sua maioria, deparam-se com concepções e possibilidades de trajetórias educacionais defasadas em relação aos novos requisitos. Portanto, a busca do sistema é no sentido de ter uma estrutura flexível e de se adequar em situações diversas de tempo e espaço, considerando a rapidez das mudanças tecnológicas, cidadania, tendências locais e globais.

Na década de 90, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação 9394.96, foram divulgadas políticas, diretrizes e novas concepções educacionais, assim como algumas correções em

distorções deixadas pela Lei anterior 5692.71, no que tange à educação nacional. A LDB, mediante o decreto 2.208/97 que regulamenta os níveis de ensino (básico, técnico e tecnológico), 5.224 e 5.225 de 1º de maio de 2004, que revogam o Decreto 2.208/97, mantém os níveis, entretanto, estrutura a base organizativa desses níveis no que tange aos objetivos, características e duração. Esclarecendo que a educação tecnológica deve ser norteadas pelas Diretrizes Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação.

No âmbito do macro sistema, a Lei de Diretrizes e Bases e seus Decretos regulamentadores e organizativos procuraram dar respostas às demandas sociais vigentes, trazendo outra característica à educação básica, profissional/tecnológica e superior acadêmica. Com funções amplas, voltadas para todos os educando, pois prevê:

- ✓ A formação de pessoa de modo a desenvolver seus valores e as competências necessárias à integração de seu projeto ao projeto da sociedade em que situa;
- ✓ A preparação e orientação básica para sua integração no mundo do trabalho, com as competências que garantam seu aprimoramento profissional e permitam acompanhar as mudanças que caracterizam a produção ao nosso tempo;
- ✓ Desenvolvimento das competências para continuar aprendendo, de forma autônoma e crítica, em níveis, cada vez mais, complexos de estudos.

As considerações gerais sobre a legislação indicavam a necessidade de construir novas alternativas de organização curricular, comprometidos, de um lado com o novo significado de trabalho no contexto da globalização e, do outro, com o sujeito ativo, a pessoa humana que se apropria desses conhecimentos para aprimorar-se no mundo do trabalho e na prática social. Para tanto, há emergência em romper com paradigmas tradicionais para que se alcancem objetivos propostos para educação básica, educação profissional e tecnológica. O conhecimento hoje é o maior fator de produção e, dessa forma, vem a necessidade de “aprender a aprender” como competência fundamental para inserção na dinâmica social e se renovar permanentemente.

Ao preconizar o “aprender a aprender”, consideram-se as rápidas transformações geradas pelo progresso científico e tecnológico, as novas formas de atividades econômica e social e a decorrente necessidade de educação geral, suficientemente ampla, mas que possibilite o aprofundamento numa determinada área de conhecimento. A educação geral fornece base para continuar aprendendo ao longo da vida.<sup>128</sup>

---

<sup>128</sup> BERGER FILHO, Ruy Laerte. Educação Profissional no Brasil: Novos Rumos. In *OEI – Revista Iberoamericana de Educación*, nº 20, 1999.

A partir daí, a educação profissional passou, então, a ser concebida não mais como simples instrumento de política assistencialista ou linear de ajustamento às demandas, mas sendo uma importante estratégia para que os cidadãos tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas da sociedade. Impõe-se, portanto, a superação do enfoque tradicional de formação profissional, baseada, apenas, na preparação para o trabalho e execução de determinadas tarefas. A educação profissional requer, além do domínio operacional, a compreensão global do processo produtivo, com apreensão do saber tecnológico, valorização da cultura, do trabalho e a mobilização de valores necessários à tomada de decisões. “A educação básica é de extrema importância para o desenvolvimento de aptidões que possibilitem enfrentar novas situações, privilegiando a aplicação da teoria na prática e enriquecendo a vivência da ciência e da tecnologia e destas no social, por seu significado no desenvolvimento da sociedade contemporânea.”<sup>129</sup>

Para tanto, é importante considerar que a base nacional comum à educação básica e à educação profissional tecnológica deve ser expressão de conhecimento científico sólido, da ética e da estética da sensibilidade de forma que sejam, suficientemente, amplas para responder desafios e problemas concretos, dando conta dos aspectos relativos ao planejamento, gestão ou produção de um bem, do conhecimento, de um serviço ou situações nas diversas áreas.

Essa educação básica que permite tanto buscar e criar informações como usá-las para solução de problemas concretos é preparação para o trabalho e para o exercício da cidadania. Na verdade, qualquer competência requerida no exercício profissional, seja ela psicomotora sócio-afetiva ou cognitiva é um refinamento das competências básicas, técnicas e de gestão [...] são as mesmas para atingir os objetivos primordiais, sejam do desenvolvimento pessoal e de cidadania, preparação básica para o mundo da produção e o domínio dos instrumentos para continuar aprendendo.<sup>130</sup>

A compreensão que perpassa as diretrizes dos cursos de educação profissional e tecnológica é que a educação básica deve fornecer base científica e sociocultural de forma que corresponda a uma visão epistemológica que concilie humanismo e tecnologia ou humanismo numa sociedade tecnológica. Nessa concepção, a base científica situa-se nas diversas áreas do conhecimento, contribuindo para um desenho curricular inter e transdisciplinar, contextualizada e matricial, congregando as marcas das linguagens, das ciências, das tecnologias, da história, da

---

<sup>129</sup> BERGER FILHO, 1999.

<sup>130</sup> BERGER FILHO, 1999.

filosofia e da teologia que estão presentes nos componentes curriculares, inter cruzando-se e se construindo em redes de saberes e competências.

Então, essa nova concepção de competência exige que o professor seja “capaz de criar situações de aprendizagem nas quais o jovem desenvolva a capacidade de trabalhar intelectualmente, a partir do que se capacita para enfrentar situações da prática social e do trabalhador”.<sup>131</sup> No entanto, para que uma matriz com referencial por competência se efetive com sucesso, faz-se necessário um projeto pedagógico que corporifique essa matriz curricular.

Seria muito bom que todos os professores observassem suas estratégias de ensino [...]. Se eles acreditam em seu êxito [...] a aula tem que ser avaliada a cada dia, o uso das competências em todas as oportunidades, o anseio do progresso no início de cada semana. Como o professor pode sentir-se um bom avaliador se não auto-avalia? Como pode encorajar progressos em seus alunos se não busca progressos em cada aula?<sup>132</sup>

Nessa perspectiva de aprendizagem baseada em competência, o conhecimento constrói-se de forma interdisciplinar no contexto de construção e pelo desenvolvimento de competências. Desse modo, não é a partir da transmissão de conhecimentos ou respostas do professor. O conteúdo problematizado gera a ação, logo, nesse contexto teoria e prática são integradas no processo de aprender, pois a problematização gera construção do conhecimento a partir de bases sólidas de conhecimento científico.

Logo, não existe solução tecnológica sem uma base científica. Vale ressaltar que as soluções tecnológicas podem possibilitar a produção de um novo conhecimento científico. Segundo o Parecer ONE/CES, nº 436/2001, os cursos de tecnólogos surgiram para responder às diversas mudanças sociais, assim como às transformações ocorridas na organização e gestão do trabalho, como das inovações tecnológicas nos setores produtivos e de serviços.

Em 1988, 53 instituições de ensino ofertavam cursos superiores de tecnologia (a nova denominação a partir de 1980), sendo que 60% pertencentes ao setor privado. Dos 108 cursos ofertados então, 65% eram do setor primário e os 11% restantes do setor terciário. Em 1995, o país contava com 250 cursos superiores de tecnologia, na sua maioria ofertados pelo setor privado – mais da metade na área de computação.

---

<sup>131</sup> KUENZER, Acácia. Formação de professores para a educação profissional e tecnológica: perspectiva histórica e desafios contemporâneos. In INEP. *Formação de Professores para educação profissional e tecnológica*. Brasília, 2008, p. 28.

<sup>132</sup> ANTUNES, Celso. *Como desenvolver as competências em sala de aula*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. p. 48.

A educação profissional de nível tecnológico vem experimentando crescimento substancial, desde então, apesar de representar, apenas, 5% das matrículas dos cursos de graduação (dados de 1998), o que é pouco se comparado com os EUA (quase 50% em 2000). Em 2001, O Brasil dispunha de 554 cursos superiores de tecnologia, com 104 mil alunos. Na seguinte faixa etária: 70% até 24 anos; 24% de 25 a 34 anos; 6% com 35 anos ou mais. Atualmente, em 2014, há mais de 70 modalidades diferentes, em todas as áreas profissionais. O acesso aos cursos superiores de tecnologia, o estudante deverá ter concluído o ensino médio, participar do vestibular ou através de programa nacional para esse fim.

Em síntese, é possível afirmar que o projeto Theoprax possui coerência com as Diretrizes Nacionais da Educação Profissional e Tecnológica no que tange à integralização entre teoria e prática, do referencial de competência, contemplando conhecimento da descrição do processo, entretanto a ser construída e aprimorada no processo. Propõe uma matriz curricular matricial ou globalizada; estabelece projetos como desenvolvimento da base inter e transdisciplinar, insere a problematização como princípio da contextualização e da investigação científica e tecnológica.

Finalmente, possui uma transposição didática baseada na análise do processo educacional e do trabalho, gerando análise de problema, percurso para planejamento, matrizes e congregação de áreas de conhecimentos e profissionais. Na instância da proposta do Theoprax, entende-se o arcabouço teórico onto-epistemológico e os conhecimentos e competências<sup>133</sup> estão no campo “saber fazer”, “saber conviver”, “saber ser” ou o próprio “saber”, coadunando com os quatro pilares da educação, conforme definição da UNESCO.

## **2.9 Análises sobre as contribuições epistemológicas do método Theoprax na Bahia**

As análises do método Theoprax se deram pelos sujeitos envolvidos e implicados no processo educacional e formativo. Esses aportes, a partir das interpretações dos sujeitos encarnados, dão subsídios para melhor apreensão e compreensão da epistemologia e as inovações

---

<sup>133</sup> Competências, nesse contexto, remetem aos esquemas mentais de caráter cognitivo, sócio-afetivo ou psicomotor que são mobilizados e associados aos saberes teóricos ou experienciais, gerando competências e habilidades ou um “saber fazer”, “saber conviver”, “saber ser” ou o próprio “saber”, coadunando com os quatro pilares da educação, conforme definição da UNESCO.

pedagógicas na forma de aprender e ensinar e nas relações efetivadas entre eles no campo de atuação institucional.

### 2.9.1 Os aportes teórico-práticos do método Theoprax na concepção dos professores (orientadores)

O ensino por projetos requer uma formação para trabalhar com situações de ensino e aprendizagens que requerem investigação, conhecimentos epistêmicos, domínio de competências das disciplinas básicas e específicas, experiência no campo profissional e, principalmente, conhecer como o estudante aprende nessa nova concepção metodológica frente à dinâmica produção e disseminação de conhecimentos e informações. Para tanto, estabelecer intencionalidade educativa, objetivos claros e planejamento das atividades curriculares a serem realizadas é fundamental. Vale ressaltar que o professor tem que apresentar uma visão sistêmica e de pesquisa, capacidade de articular os conteúdos de forma multirreferenciada, competência para integrar teoria e prática numa lógica de função social do ensino.

Os professores de disciplinas consideradas básicas (Português, Matemática, Física e outras) que receberam informações sobre o método Theoprax, mas não usam na ministração de suas disciplinas por estratégia da instituição, consideram de extrema importância de que os suportes pedagógicos e as competências básicas, sociocomunicativas, de gestão e as tecnológicas, relacionadas a cada disciplina, fossem desenvolvidos e construídos a partir da formação básica. Dessa forma, essas disciplinas basilares funcionariam como estruturantes epistemológicos e axiológicos para as disciplinas específicas, durante a relação entre teoria e prática, a partir de desafios que assumem essas à constituição de projetos complexos, interdisciplinares e multidimensionais.

Os professores consideram que o método Theoprax requer um planejamento sistemático e que as fases propostas para a total integralização do método (prospecção, planejamento e execução dos projetos) necessitam de desenvolvimentos de competências e saberes diferentes de uma situação de trabalho docente. Ressaltam que se torna uma situação inédita para professores (orientadores), para coordenadores e estudantes.

Existe uma mudança expressiva nos conteúdos de ensino e de aprendizagem. A fase de prospecção, apesar da constituição de uma equipe, profissional do núcleo Theoprax, coordenador

e orientador, o contato do estudante com o campo profissional real para análise e averiguação de possíveis projetos, exige do estudante uma capacidade de diagnóstico, análise técnica, atitude de risco, avaliação da capacidade técnica de laboratórios, além da competência em priorizar problemas que estejam coerentes com as competências profissionais de elaboração e execução de projetos.

Por outro lado, não é uma fase na qual o professor está presente, portanto, o estudante é orientado para enfrentar momentos inéditos, de desafios e de muito significado para a validade de processo formativo, tanto na empresa quanto na instituição educacional. A fase de planejamento requer do orientador a capacidade de mediar o processo no momento de provocação mental, desequilíbrio cognitivo, constituição de equipes multiprofissionais, escolha de líder, trabalhando resistências iniciais e capacidade de mobilizar a equipe para o produtivo e partida inicial da construção coletiva. Esses aspectos precisam ser trabalhados anteriormente ou, melhor, aprendidos sistematicamente e desenvolvidos em termos de competências para professor e estudante.

Uma parte bastante relevante com conteúdos diferenciados é a fase de apresentação do projeto na empresa. O conhecimento profundo da proposta é um pré-requisito, porém, a capacidade de argumentação, de síntese, de reflexão e abstração nos questionamentos e de convencimento técnico dos solicitantes, com prazos estabelecidos, é, provavelmente, uma grande batalha a ser vencida, baseada num trabalho de qualidade.

Essa complexidade de situações e as rápidas sinapses realizadas pelos estudantes com links não lineares requerem, ao mesmo tempo, a capacidade de comunicação, abstração, mobilização, generalização de conhecimentos com inteligência emocional e espírito investigativo para caminhar por mapas ainda não construídos, pois aprovação do projeto é sinal de continuidade do projeto, passando para a fase de execução.

A possibilidade de acolher múltiplas atividades leva a refletir que a metodologia de projetos. Demanda a participação, a investigação, a pesquisa e a produção de conhecimento. Inclui a procura de caminhos investigativos nos quais os alunos podem aventurar-se., correr riscos, localizar a informação e depurá-la. Neste processo de pesquisa, os alunos podem discernir o que se torna relevante nas informações colhidas e conector de conteúdos correlatos que dão sentido para o aprender.<sup>134</sup>

---

<sup>134</sup> BEHRENS, 2008, p. 45.

A execução do projeto é a fase que depende da organização da equipe para construir juntos a capacidade de pesquisa, convivência, do diálogo, de administração de conflitos, de direcionamentos da equipe para equalizar o tempo, tornando-o mais produtivo para cumprir metas e prazos. São aspectos que se constituem em conteúdos não aprendidos em disciplinas, mas competências que necessitam de outras estratégias de ensino que possibilitem um laboratório, antes de um confronto real. É uma fase em que o orientador necessita estar presente para não tornar esse momento produtivo, de prazer e realização, em fracasso, pois a pressão é uma constante pelos prazos, pelos cumprimentos dos procedimentos internos e pelo compromisso assumidos.

A proposta de Metodologia de Projetos enfatiza a necessidade de partir de um processo de aprendizagem que tem sentido para os alunos. A opção pela Metodologia de Projetos permite conectar a aprendizagem às necessidades que o aluno encontrará na realidade. [...]. A Metodologia de Projetos permite envolver múltiplas atividades, sejam manuais, intelectuais, artísticas, estéticas e sociais.<sup>135</sup>

Para tanto, o método Theoprax consubstancia-se no método de projeto que se caracteriza como inovação pedagógica em função de mudanças paradigmáticas nas bases epistemológicas de ensinar e de aprender. Sua construção não se dá no vazio teórico, mas requer domínio de estruturas mentais e cognitivas sólidas. As competências nesse âmbito pedagógico são resultantes da capacidade do homem e a da mulher de transformarem conhecimentos em soluções, projetos, inovações, respostas, assim como a tomada de consciência da função social do ensino, inserida na realidade de maneira multirreferenciada e contextualizada.

Necessitamos de um modo de pensar mais complexo, mais profundo e abrangente que reconheça o mundo fenomenal constituído de totalidades/partes e que não fracione o ser humano [...] nem separe o indivíduo do mundo em que vive. Um pensar complexo que compreenda que razão, emoção, sentimento e intuição são elementos inseparáveis, que reconheça que para pensar bem é preciso ter uma compreensão mais clara a respeito da dinâmica da realidade e dos processos nos quais estamos envolvidos.<sup>136</sup>

---

<sup>135</sup> BEHRENS, 2008, p. 44.

<sup>136</sup> MORAES, 2004 apud BEHRENS, 2008. p. 26.

Portanto, não visualiza os fatos, mas os fenômenos - não analisa apenas o resultado, mas o processo - não finaliza no método, mas na teoria que serve de sustentação para esse método. Logo, o método não se esvazia no preenchimento de passos e procedimentos pré-fixados, mas, sobretudo, na organização do pensamento complexo orientado para inovação no aprender para o “realizar” e “auto-realizar-se” no contexto da sua elaboração ou da sua produção na gestão do novo capital intangível – o conhecimento.

### 2.9.2 A forma como o estudante aprende no método Theoprax

A forma como o estudante gosta de aprender e tem suas preferências baseia-se no seu reposicionamento no processo de ensino e aprendizagem, ativo e construtor da sua própria realidade, com autonomia intelectual. A construção do conhecimento dá-se pelos acertos e pelos erros, pelo diálogo, pela cooperação e, principalmente, por uma elaboração multidimensional que dê o sinônimo de sentido e multirreferencialidade no ser, no sentir, no saber fazer e no produzir em conjunto com seus pares.

#### 2.9.2.1 Segundo o professor dos cursos técnicos sobre a teoria em que mais se apoia na mediação da aprendizagem – Ver quadro no apêndice 2!

(Esses aspectos sobre as concepções teóricas do aprender ofereceram mais alternativas na aplicação do instrumento, entretanto exigem que o docente e discente selecionem a partir de prioridades da sua mediação e das suas práticas).

Na primeira opção com 50% na teoria construtivista, os professores dos cursos técnicos afirmam que os estudantes aprendem quando se possibilita um meio desafiador, capaz de provocar motivação para aprendizagem, sendo que essa aprendizagem deve ser a partir da construção do conhecimento pelo próprio estudante, desenvolvendo a sua autonomia intelectual e iniciativa para lidar com o inédito de forma criativa.

Pode-se assinalar que, do “ponto de vista da concepção construtivista do desenvolvimento cognitivo, o esquema explicativo se apresenta como um problema de interações e inter-relações

entre os elementos endógenos produzidos pela atividade do sujeito e os elementos exógenos provenientes de sua relação com a experiência”.<sup>137</sup>

Na segunda opção com 46,6% na teoria sócio-interacionista, eles sustentam que aprendizagem do estudante é desenvolvida a partir das interações sociais, das mediações dos professores, do acesso aos conteúdos críticos, reflexivos e a construção do conhecimento pode ter aprendizagem significativa. Essa possibilita “a generalização completa (ou construtiva) tem como base a abstração reflexiva”.<sup>138</sup>

#### 2.9.2.2 Do discente do curso técnico. Ver quadro no apêndice 2!

Nessa análise, buscou-se separar as respostas de uma turma de cursos técnicos provindos do SESI. Essa turma cursou o ensino médio no SESI, mediante um currículo diferenciado, constituído de disciplinas existentes nos parâmetros curriculares e uma iniciação aos conteúdos da educação profissional através do método Theoprax. Todos os alunos tiveram oportunidade de selecionar as mais predominantes, também por prioridades.

Segundo os estudantes do SESI, existe a predominância de 76,6% dos respondentes sobre a prática comportamentalista ou behaviorista nas aulas dos professores. 63% dos respondentes ressaltam a sociocrítica ou sociopolítica. Foram verificadas alternativas importantes de serem sinalizadas, como: 40% dos respondentes elegeram o construtivismo e 20% sociointeracionismo.

Os estudantes afirmam que os professores usam nas suas práticas de ensino as seguintes teorias: Na sua forma predominante o comportamentalismo ou behaviorismo com 72,3% dos respondentes; 63,6% o construtivismo; 50% usam as contribuições do sociointeracionismo.

A teoria behaviorista ocupa um lugar predominante no ensino do professor na concepção dos estudantes. O construtivismo e a sociopolítica ocupam o segundo e o terceiro lugares, respectivamente, quase com o mesmo percentual de respondentes. A teoria sociopolítica de Paulo Freire, escolha dos estudantes do SESI, vem corresponder ao trabalho pedagógico assumido pela instituição de uma educação multidimensional, onde a cidadania faz parte do projeto pedagógico da instituição. Assim como os professores, os estudantes carregam consigo os conhecimentos,

---

<sup>137</sup> GARCIA, Rolando. *O conhecimento em construção: das formulações de Jean Piaget à teoria de sistemas complexos*. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 104-105.

<sup>138</sup> GARCIA, 2002, p. 83.

experiências e suas atitudes e interação em sala de aula. Dessa forma, abrem a práxis pedagógica do professor para outras possibilidades educativas.

Os outros estudantes fizeram o ensino médio em outras instituições públicas, na sua maioria, portanto, a práxis pedagógica dos professores e a concepção de aprendizagem foram diversificadas. Outra análise que pode ser feita concerne à característica e ao perfil do curso, sendo que os estudantes do SESI são, predominantemente, da área de Logística e as outras turmas são de áreas de Fabricação e de Mecânica.

Portanto, trata-se de professores diferentes nas disciplinas específicas e com conteúdos curriculares que, provavelmente, possibilitam mais discussões, interações ideológicas e análise crítica. Existe, entretanto, uma relativa predominância do behaviorismo, seguido do construtivismo e do sociopolítico, como concepções mais usadas pelos professores para intermediar o processo ensino e aprendizagem do método Theoprax.

Ao comparar as respostas dos estudantes com as dos professores, pode-se constatar que os professores afirmam que o construtivismo é a concepção mais usada, seguida do sociointeracionismo, portanto, são teorias construcionistas que fundamentam uma metodologia baseada em projetos, no que se revela a base do Theoprax. Apesar dos estudantes afirmarem a predominância do behaviorismo, logo em seguida com percentuais próximos, eles situam o construtivismo e o sociointeracionismo.

#### 2.9.2.3 Segundo o professor dos cursos tecnológicos

Os professores dos cursos tecnológicos afirmam que a forma de aprendizagem que concebem com que os estudantes aprendem é mediante o construtivismo com 62,5% dos respondentes, seguidos de 43,75% com a teoria behaviorista e 25% com a sociointeracionista. A opção do construtivismo pelos professores dos cursos tecnológicos confirma a opção dos docentes dos cursos técnicos, mas vale acrescentar que ainda é forte a presença do behaviorismo.

#### 2.9.2.4 Do discente do curso tecnológico

Os estudantes dos cursos tecnológicos afirmam que a teoria mais usada no processo ensino e aprendizagem é o behaviorismo para 46,6% dos respondentes, seguida do uso da

contribuição do construtivismo com 44,4%; sociointeracionismo com 31%; sociocrítica com 28%. Essa afirmação dos estudantes dos cursos tecnológicos coincide com a opção predominante dos estudantes dos cursos técnicos.

Ao analisar os dados, em geral, constata-se que houve uma distorção entre a concepção teórica do professor com a do estudante. Segundo os professores o construtivismo é a opção teórica mais trabalhada com o método Theoprax, em função da oportunidade de lançar desafios, situação-problema, posições divergentes e sínteses próprias. Paralelo a isso, eles não abandonam a teoria behaviorista nas suas práticas, possivelmente fazendo parte da formação e do uso nas práticas tradicionais de ensino.

Esses resultados sobre a concepção de aprendizagem adotada pelo professor do SENAI vêm ao encontro das bases epistemológicas que são os lastros teóricos da psicologia da aprendizagem e de desenvolvimento de um currículo organizado por projetos e por problemas.

Apesar dos pressupostos teóricos assumidos pelos docentes serem dicotômicos em relação às tendências pedagógicas eleitas nas suas práxis, existe um expressivo movimento de mudanças se comparado com práticas educativas tecnicistas vivenciadas em outro paradigma educacional no SENAI, tanto na práxis pedagógica dos docentes como na sua concepção de aprendizagem.

A tendência crítica social dos conteúdos foi assinalada por mais de 60% dos docentes do curso técnico, sendo que 63% dos estudantes dos cursos técnicos afirmam que a teoria de aprendizagem sociocrítica é muito usada pelos docentes. Pode-se, portanto, concluir que existe uma confirmação das bases epistemológicas na aprendizagem dos estudantes pelos professores. Importante reforçar a necessidade da formação pedagógica e do método Theoprax no início das atividades docentes.

2.9.3 O relacionamento entre professores e estudantes na práxis do método Theoprax. Ver quadro no Apêndice 1!

As relações entre professor e estudante confirmam a forma como a mediação da aprendizagem se efetiva, ao tempo que se torna transparente a concepção educacional do docente. Pelo fato do método Theoprax requerer na sua integralização a construção coletiva e aportes de equipes multidisciplinares com saberes inter e transdisciplinares compartilhados com pesquisas

colaborativas, o relacionamento entre professores com estudantes e entre eles torna-se um aspecto fundamental de e para sua concretização.

#### 2.9.3.1 O relacionamento entre docentes do ensino técnico com estudantes no método Theoprax

Os professores do ensino técnico apostam na relação dialógica como forma de mediar o processo de ensino e aprendizagem com 83,3%, entretanto, afirmam que essa relação cria um vínculo de respeito com os estudantes no que concerne aos posicionamentos, ideias, atitudes e, conseqüentemente, a definição de papéis, daí 60% dos respondentes sinalizam a validade de uma relação com respeito. Destacam a relação formal como necessária à condução do processo formativo para 36,6% dos respondentes.

#### 2.9.3.2 O relacionamento dos estudantes com os docentes do ensino técnico no método Theoprax: dos estudantes do curso técnico Logística (SESI)

Os estudantes afirmam que a relação de respeito entre estudante e professor é fundamental com 60% dos respondentes, seguida da relação dialógica para 56,6%. Expõem como necessários, porém, não tão importantes quanto os dois aspectos assinalados, a formalidade com 26,6% e a cooperação para 26,5% .

Os estudantes dos cursos técnicos de Fabricação e Mecânica consideram que a relação dialógica é imprescindível para o processo de aprendizagem para 68%. Ressaltam a cooperação e o respeito como igualmente necessários com 54,5% para cada aspecto, respectivamente. A formalidade no relacionamento entre estudante e professor é menos importante nessa relação de novas aprendizagens.

#### 2.9.3.3 O relacionamento entre docentes dos cursos tecnológicos com os estudantes no método Theoprax

Os professores dos cursos tecnológicos apontam o respeito como prioridade na relação com os estudantes para 50%. Apontam a formalidade como importante nesse processo de

aprendizagem com 31,25%, sendo que a relação dialógica mereceu um menor destaque com 25%.

#### 2.9.3.4 O relacionamento dos estudantes com os docentes do ensino tecnológico

Os estudantes consideram que o relacionamento dialógico é o mais apropriado para aprenderem baseado no método Theoprax para 62,2%. Ademais, acentuam o respeito com 48,8% e a cooperação com 48,8% como fundamentais a esse processo de aprendizagem. Ressaltam a formalidade como um aspecto que faz parte da relação entre professor e estudante para 33,3%.

Nessa análise sobre o relacionamento do professor com o estudante e do estudante com o professor algumas formas de relacionamentos mereceram maior destaque por ser ao mesmo tempo um ato de construir com, no qual o erro recebe uma conotação de oportunidade de aprendizagem - a relação dialógica cria vínculos afetivos, como também a responsabilidade individual e em grupo. A aproximação da práxis pedagógica com o processo de aprender através do diálogo nem sempre é de convergência. Nessa perspectiva impõe-se a dialética como garantia da reflexibilidade e a crítica na construção e mediação do conhecimento através do método de projetos.

A cooperação, também, foi um aspecto assinalado, principalmente para os estudantes. Isso é bastante compreensível quando se refere a algo novo, em que as estruturas cognoscitivas não estão preparadas para pensar dentro da complexidade que o método Theoprax requisita. Acolher as mudanças também provoca resistência, insegurança e dificuldades. Para tanto é fundamental que o estudante estabeleça um vínculo de confiança com o professor na sua caminhada e no seu desenvolvimento potencial.

A relação de respeito entre professor e estudante e vice-versa foi mais assinalada do que a relação de formalidade. Desde que os estudantes colocam o diálogo, a cooperação e o respeito como aspectos inerentes a esse processo de aprendizagem mediante o Theoprax. Portanto, a formalidade vai gerar distanciamento. Logo, eles preservam a relação formal através do respeito, garantindo a posição de finalidades e função entre professor e aluno como reciprocidade nas relações formais.

#### 2.9.4 Na sua concepção do estudante como aprende melhor

A forma de aprender perpassa por teorias educacionais que se preocupam como o sujeito aprende e com base nesses pressupostos a forma de mediar a aprendizagem segue o sentido onto-epistemológico, entretanto sem descuidar do papel político da educação.

##### 2.9.4.1 Estudantes dos cursos técnicos de Logística (SESI)

Os estudantes destacam alguns aspectos metodológicos que contribuem para o seu processo de aprendizagem, dentre esses, eles indicam: que a aprendizagem se torna mais significativa quando há uma contextualização e relação com o cotidiano para 83,3% dos respondentes. 76% assinalam que aprendem melhor realizando as práticas e/ou experimentos, sendo que isso promove a comprovação de fenômenos na relação entre teoria e prática. 70% dos estudantes aprendem na interação com outros alunos. 60% dos estudantes aprendem observando e repetindo. 43,3% quando desafiados ou provocados por situações que requerem um movimento de busca, de pesquisa e de investigação. 43,3% aprendem mediante o ensino por projetos e 33,3% por desenvolvimento de competências.

##### 2.9.4.2 Estudantes dos cursos de Fabricação e Mecânica

Os estudantes sinalizam a interação com os outros como a melhor forma de aprender para 72,7% dos respondentes, assim como realizando as práticas e/ou experimentos para 72,7%. Em seguida afirmam que conseguem aprender quando os exemplos são próximos a sua realidade, ou seja, de forma contextualizada 63,3%, como também observando e repetindo com 63,3%. Para 54,5 dos respondentes quando são desafiados ou provocados com situações que requerem a busca, o raciocínio e a pesquisa. 45,4% aprendem através do ensino por projetos. 40,9% aprendem através da memorização e reforço do conteúdo e 31,8% mediante o desenvolvimento de competências.

### 2.9.4.3 Estudantes dos cursos tecnológicos

Os estudantes afirmam que aprendem mais quando o professor usa exemplos próximos da sua realidade para 63,8%. 52,7% aprendem muito com interação com outros colegas. Para 47,2% quando realizam as práticas e/ou experimentos. 47,2% dos estudantes afirmam que existe a memorização e a repetição ajuda na aprendizagem. 38,8% sinalizam que a aprendizagem se torna efetiva através do ensino por projetos. Os estudantes sinalizam que a forma que os deixa mais motivados para aprender é quando são desafiados ou provocados, para 36,7%.

## 2.10 Considerações parciais sobre a epistemologia em que se baseia o método Theoprax

Nessa ação de ensinar e aprender ficam comprometidos tanto a objetividade como a subjetividade do sujeito, principalmente, quando se trata de uma metodologia por projeto que tem como propósito atender a dimensionalidade do ser do processo. Vale ressaltar que a mobilização da subjetividade no processo de aprendizagem é condição imprescindível na ressignificação de sentido e na função social do ensino para o estudante - ser aprendiz. Portanto, sinaliza-se que uma construção equilibrada entre conhecimento e afetividade, provavelmente, contribui para uma práxis pedagógica inovadora.

Tanto o sentido subjetivo como o movimento de conscientização só existem na processualidade da ação do sujeito inserido em um contexto. O sentido subjetivo é engendrado e desenvolvido como processo simbólico resultado da história de vida do indivíduo, em confronto com as condições atuais do meio em que se encontra. Ele expressa uma emocionalidade que se traduz na forma de envolvimento, de atenção, que podem tomar formas cognitivas pela reflexão e posição crítica do sujeito.<sup>139</sup>

O sentido da metodologia da problematização emerge da relação do sujeito com a atividade. Esse processo somente é possível à visualização pelo diálogo ou pela expressão do sujeito. A partir da participação ativa é que o professor proporciona abertura para ressignificar suas práticas, pois se encontra motivado. Nesse âmbito, também o afetivo assume total importância para a disponibilidade do professor para inovar nas suas ações educativas. O

---

<sup>139</sup> BENACHIO, Marly das Neves. *Como os professores aprendem a ressignificar sua docência?* São Paulo: Paulinas, 2011. p. 31.

envolvimento dos docentes, baseado na sua intencionalidade no processo, é um fator que lhe atribui responsabilidade e autonomia.

A metodologia da problematização coloca o participante numa dinâmica que inclui vários movimentos de elaboração. Parte da vivência prática ou da observação da vida prática (recorte da realidade). Em seguida passa por um exercício que traz à tona representações e conhecimentos sobre os aspectos observados dessa realidade.<sup>140</sup>

Em todas as considerações sobre aprendizagem na abordagem Theoprax existe a complexidade nas interpretações, entretanto, são constatações, também, empíricas da motivação do sujeito quando parte de um desejo interior de realizar. A partir dessas reflexões, o que mais possibilita obstáculos epistemológicos no método Theoprax certamente é a existência significativa de práticas tradicionais de ensino, em que o estudante não tem a possibilidade de construir, interpretar e refletir sobre o que está aprendendo e que significado assumem esses conhecimentos.

O ensino tradicional possui arcabouço teórico e práticas que são insuficientes para a promoção da autonomia intelectual e da criatividade. Daí, ser fundamental a emergência de uma abordagem metodológica, que produza a emancipação do sujeito aprendente, para (re)escrever no cotidiano do processo educacional com mudanças pedagógicas efetivas no sistema educacional e formativo. Nesses contextos de inovação a transdisciplinaridade e a interdisciplinaridade são elementos fundantes do método por projetos.

A transdisciplinaridade, conceito que aceita prioridade de uma transcendência, de uma modalidade de relação entre disciplinas que as supere. É o nível superior da interdisciplinaridade, de coordenação, onde desaparecem os limites entre as diversas disciplinas e se constitui um sistema total que ultrapassa o plano das relações e interações entre tais disciplinas. [...] Aqui a integração ocorre dentro de um sistema onicompreensivo, na perseguição de objetivos comuns e de um ideal de unificação epistemológica e cultural.<sup>141</sup>

Nessa perspectiva, o conhecimento deve abrir-se às possibilidades de links não lineares, às transdisciplinaridades, aos esquemas cognitivos complexos, aos diálogos com as experiências e às buscas de ressonância nos conhecimentos, nas experiências e nos discursos do ser-no-mundo.

---

<sup>140</sup> BEHRENS, Marilda Aparecida (org.). *Discutindo a educação na dimensão da práxis*. Curitiba: Champagnat, 2007. p. 160.

<sup>141</sup> SANTOMÉ, Jurjo Torres. *Globalização e interdisciplinaridade: o Currículo integrado*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

Apoia-se na dialogicidade na medida em que sustenta uma dimensão criativa da compreensão para além das bases científicas, ao conceber que o processo de aprendizagem é uma experiência intrínseca do estudante, mediada pela linguagem, gerando uma atitude de abertura e autocrítica, dessa forma dependendo da sua capacidade crítica e interpretativa.

Em termos de pesquisa a partir das situações desafiadoras de aprendizagens mediadas pelo professor na abordagem Theoprax, o conhecimento deve ser portador de boas notícias, novidades e significado lato, rompendo as fronteiras entre cognição, objetividade e subjetividade. Esse estado produtivo, de compreensão e de inacabamento é a base fundamental para construção de significados para o ser que aprende.

Ao tomarmos a prática pedagógica como fenômeno, pretendemos contribuir para que essa prática seja repensada, melhor conhecida e compreendida enquanto realidade complexa, plural e cheia de possibilidades para mudança da educação. Pensar prática pedagógica dessa forma é ajudar a criar uma realidade nova, provida de significação. Para isso é fundamental que o homem se perceba como ser-ao-mundo e no-mundo, capaz de conscientemente de agir nesse mundo e ajudar a criar uma nova realidade.<sup>142</sup>

Para tanto, a fenomenologia é a pedra basilar para pleitear o conhecimento no contexto existencial de interpretar a realidade, entretanto, sem perder o valor da prática científica. É a ressignificação fenomenológica da experiência do pensar, do construir e do pesquisar. Nessa perspectiva de abandonar as concepções prévias para abrir-se à compreensão dos fenômenos no sentido de ir-às-coisas mesmas, desprendendo-se dos conceitos pré-concebidos, o pesquisar fenomenológico na práxis do professor e na aprendizagem do estudante, estabelecendo um diálogo com o pesquisado e a epistemologia cuja expressão resulta na construção do conhecimento repleto de significados e sentidos.

Nessa premissa de pensar o conhecimento epistêmico, a partir da interpretação do ser do processo, a epistemologia é fruto da objetividade e da subjetividade apreendedora. Dessa forma, existe uma dificuldade em analisar o lugar da epistemologia sem contar com uma intencionalidade, *a priori*, estabelecida, mas importante faz-se considerar os aspectos ontológicos da aprendizagem, do lugar de referência, das construções axiológicas e das relações epistêmicas

---

<sup>142</sup> PEIXOTO Adão José (Org.) *Fenomenologia & Educação*. Campinas, SP: Editora Alínea, 2003. p. 89.

do ser-no-mundo.<sup>143</sup>

Logo, sinaliza que o conhecimento perpassa pela subjetividade socializada nas relações do ser-com e se expressa na construção do conhecimento do ser-no-mundo. É importante pontuar que, para análise contextual dos fenômenos, se deve ir ao campo para compreender a partir do ver. É, portanto, uma apropriação do conhecimento baseado na compreensão do fenômeno pelo ‘ser’ que conhece para a interpretação do ser do processo. São pressupostos fundantes no ensinar e no aprender de que a epistemologia e a integração entre teoria e prática contribuem para a formação do pensamento global e de ação sistêmica numa reinvenção da práxis docente com base na abordagem Theoprax.

---

<sup>143</sup> Ser-no-mundo – Termo cunhado da fenomenologia de Heidegger (*Ser e tempo*). Heidegger sumariza a estrutura-do-cuidado com a seguinte fórmula: “O ser do Dasein significa adiante-de-si-já-em (o-mundo)” como sendo-junto (entidades encontradas dentro-do-mundo). Conceito retirado do livro *Fenomenologia* de David R. Cerbone, 2013. p. 84.

### **3 O LUGAR DAS INOVAÇÕES NO CURRÍCULO, NA APRENDIZAGEM E NA PRÁTICA DOS DOCENTES: UMA VISÃO MULTIRREFERENCIAL DO THEOPRAX**

O capítulo anterior deteve-se numa breve discussão sobre as concepções epistemológicas e as bases teóricas que fundamentam a abordagem Theoprax. Este capítulo busca efetivar diálogos entre teoria e prática no sentido de investigar sobre as mudanças efetivadas no currículo e na prática docente com a adoção do método TheoPrax na perspectiva da epistemologia e da relação entre teoria e prática.

Essa perspectiva procura analisar se a integração da epistemologia na relação entre teoria e prática do método Theoprax promoveu mudanças efetivas e inovadoras no currículo, na aprendizagem dos estudantes e na prática dos professores dos cursos técnicos e tecnológicos do SENAI/Cimatec. Para tanto, pretende-se trabalhar na seguinte lógica:

As contribuições das teorias cognoscitivas no ensino e na aprendizagem, aportes da hermenêutica fenomenológica na formação do sujeito cognoscente e suas interfaces com currículo, interdisciplinaridade, prática do professor, aprendizagem; a pesquisa e sua contribuição para inovação das práticas no processo de formação e a construção do conhecimento, no processo de aprendizagem significativa. Serão introduzidas no campo do currículo as investigações no campo de pesquisa empírica realizada no âmbito dos processos educativos e formativos do SENAI/Cimatec.

Nessa perspectiva de construção, a tessitura teórica está imbricada e comprometida com o processo de reconstrução de significados e sentido na forma de ensinar e aprender no âmbito do SENAI, fazendo esse movimento de reversibilidade da prática para visitar a teoria, abordando o lugar da epistemologia na integração entre teoria e prática, como *locus* prenhe de novos sentidos nos saberes e na construção de conhecimento que atribuem significados ao método Theoprax, enquanto vetor responsável pela transformação no processo formativo do SENAI.

Nessa premissa, caminha-se no sentido de superação das fragmentações do conhecimento, mediante práticas tradicionais, visando um salto qualitativo em educação profissional e tecnológica, na busca da epistemologia, sedimentada na compreensão de que a pesquisa se constitui em um princípio cognitivo de incorporação de inovação pedagógica. A relação entre teoria e prática se consubstancia numa investigação-ação que se efetiva nessa modalidade de ensino como um elemento de sustentação e reflexão. Portanto, sendo um eixo nucleador e ao mesmo tempo articulador da aprendizagem e do ensino por projetos.

Nessa concepção, à medida que se compreende a construção do conhecimento numa perspectiva da epistemologia genética e do sociointeracionismo, se estará trilhando para se considerar uma abordagem interdisciplinar teórico-prática como um projeto emancipador, comprometido social, ético e politicamente com as transformações sociais no âmbito e fora desse contexto educacional do SENAI.

Ainda na busca de novos sentidos na forma de ensinar e de aprender, a expressão da subjetividade, da intersubjetividade e da objetividade na construção do conhecimento, busca superar a pesquisa normativa, a pedagogia liberal, abrindo-se a outras possibilidades de compreensão dos processos e dos fenômenos educacionais, fazendo uma ponte integradora entre teoria e prática nas linguagens interpretativas da hermenêutica fenomenológica. Dessa forma, trouxe para o âmbito dessa nova percepção as contribuições de Gadamer no que tange à linguagem, à interpretação e à compreensão dos fenômenos, do processo de aprendizagem e das ações educativas, considerando os limites da transposição teórica e consequente aplicação na educação e na formação.

Importante salientar de que não se trata de profundas análises do ramo da Teologia que abarca essa área de conhecimento, mas compreender como o sujeito aprende e como expressa essa aprendizagem ou (des)aprendizagem ou (des)construção das certezas cristalizadas na sua formação. Em síntese, pretende-se buscar esses aportes na perspectiva de maior humanização das relações num ambiente em que imperam as inovações tecnológicas e produções científicas que tendem às relações de distanciamento entre aquele que ensina e aquele que aprende.

Quanto à pesquisa nos espaços de aprendizagens, busca dirimir a dicotomia entre a pesquisa acadêmica e a pesquisa realizada pelo professor e pelos estudantes, abordando o caráter científico. Ao mesmo tempo em que traz à tona a necessidade de superação de obstáculos epistemológicos mediante a opção da metodologia dialética para a construção do conhecimento.

O resgate da função social do conhecimento e suas implicações no que tange aos diálogos necessários à produção de novos significados e sentido tiveram como consequência o afastamento da previsibilidade, da aplicação imediata do ensino e da uma forma linear e acrítica de compreender a situação teórica na prática. Logo, a mobilização, construção, elaboração e expressão da síntese do conhecimento com a participação ativa do estudante se constituem em elementos estruturantes na metodologia por projetos, tanto no processo de produção e elaboração de conhecimentos.

Ao abordar o diálogo entre teoria e prática tem-se como premissa de análise e reflexão a (in)dissociabilidade entre esses elementos-força a partir do ser ontológico, fundamentais para tornar uma aprendizagem significativa e uma práxis preche de sentido teórico-prático no processo de ensinar e de aprender. Trata-se de um diálogo ético-responsável numa perspectiva inter e transdisciplinar que avança na direção de se estabelecer capilaridades entre conhecimentos e outras linguagens simbólicas e não simbólicas, propiciando a formação do pensamento sistêmico sobre uma realidade que se descortina no processo de busca e de investigação. Uma realidade que ao se despir mostra o mistério do conhecimento e se mostra acessível ao encontro do conhecimento ao conhecer-se.

Nessa relação de reciprocidade imperam ações intersubjetivas com a objetividade do conhecimento, criando uma ponte integradora entre a consciência - quando incorpora a autonomia intelectual; a consolidação da autoria - a partir do processo de construção; a afetividade - na mobilização do interesse do aprendente e os vínculos afetivos com a produção, nas relações sociais e epistemológicas – que se constituem e se expressam no prazer da realização do sujeito. Aqui, nesse contexto, a produção é gerada pela abertura da possibilidade de engajamento dos sujeitos, na sua inteireza, na sua totalidade ao encorpar de sentidos a sua produção.

O lugar do conhecimento é sistêmico, de reciprocidade, influencia os sujeitos à intervenção, promove a transformação e a inovação pedagógica. A inovação é consequência de um domínio teórico-prático, de um fazer criativo e diferenciado que gera mudanças no plano da percepção, da reflexão, da elaboração e da produção de novos sentidos e significados.

Portanto, ao introduzir as breves discussões sobre o diálogo entre teoria e prática na perspectiva interdisciplinar no currículo, vem em busca de novos sentidos para o ensino e a aprendizagem dos cursos técnicos e tecnológicos nas contribuições das teorias cognoscitivas. Nessa premissa, faz-se importante iniciar com abordagem teórica para compreender como se efetivam a construção do conhecimento e as mediações dialéticas dos sujeitos, frente às formulações complexas, aos desafios cognoscitivos, às situações inéditas, às (des)equilibradoras e às mobilizadoras de ações criativas no ensino por projetos.

### 3.1 As contribuições das teorias cognoscitivas no ensino e na aprendizagem da metodologia de projetos

As contribuições teóricas cognoscitivas têm como ponto de referências na base dessas reflexões teóricas o construtivismo (Piaget) e o sociointeracionismo (Vygotsky). Nesse sentido a epistemologia genética<sup>144</sup> de Piaget é abordada em função da organização lógica e racional do conhecimento e os correspondentes processos lógicos formativos, nessa instância. O enfoque maior finca no reflexionamento e na generalização, como pressupostos teóricos para avanços em direção ao pensamento e conhecimento complexo, tendo como pressuposto dos aportes teóricos dessa teoria na base de uma metodologia de projetos.

Dessa forma, são aspectos do desenvolvimento cognoscitivo e da aprendizagem, quando se remete a uma educação com base teórica sólida e nas áreas específicas do conhecimento científico, na unidade de teoria e prática e na capacidade de mobilização desse conhecimento de forma inter e transdisciplinar, como é a proposta da abordagem Theoprax.

No que concerne à teoria sociointeracionista, busca os aportes teóricos que têm sua base na capacidade de desenvolver a aprendizagem a partir das interações sociais e culturais. Assim, a internalização pelo sujeito das formas culturais mediadas pelos processos psicológicos superiores, como resultado da inserção do sujeito num contexto sócio-histórico.

#### 3.1.1 A epistemologia genética na construção do conhecimento da abstração à generalização

A compreensão da epistemologia genética vem ao encontro das opções dos estudantes dos cursos técnicos e tecnológicos, quando afirmam na pesquisa de como gostam de aprender. Ao mesmo tempo em que a opção dos docentes versa sobre o construtivismo como a principal teoria que sustenta suas práxis. Nessa perspectiva de melhor compreensão da teoria, a epistemologia genética será mais detalhada de como o estudante aprende nessa perspectiva teórica. A fim de tornar mais consciente as opções dos docentes e discentes.

---

<sup>144</sup> A epistemologia genética é retomada no sentido de dirimir o mal-entendido. Assim, procura mostrar que tudo é gênese e que não existem começos absolutos, como algo predeterminado. Conceito extraído do livro *Epistemologia Genética*, de Jean Piaget. Tradução Álvaro Cabral. São Paulo, 2007.

A epistemologia genética baseia-se no desenvolvimento da inteligência e na construção do conhecimento. Visa responder como os sujeitos constroem o conhecimento, quais os processos e as etapas. Nessa tese torna como elo de sustentação científica na apropriação do conteúdo, nas trocas dos sujeitos e na elaboração de projetos conjuntos os estudos de Jean Piaget no que tange à abstração e à generalização dos conteúdos apreendidos e ressignificados pelos sujeitos.

A base epistemológica construída sobre o reflexionamento é apropriada para compreender, qualitativamente, uma aprendizagem significativa e diferenciar de uma aprendizagem mecânica. As abstrações e generalizações sucessivas e os links cognoscitivos realizados por ações coordenadas ou esquemas complexos são imprescindíveis para garantir um lastro científico sólido para uma aprendizagem mediada por projetos.

Para Piaget o desenvolvimento e o crescimento mental estão relacionados com a inteligência e o meio. Dessa maneira, enquanto função e estrutura, a inteligência assume um lugar preponderante para a construção do conhecimento e adaptação do sujeito ao seu meio, modificando as estruturas ou adequando-as. Assim do ponto de vista estrutural, a inteligência organiza os processos que estão associados aos níveis de conhecimento. Quanto mais complexa, mais ela exige um elevado nível de conhecimento e, quando se refere ao um nível menos complexo, exige um conhecimento de padrão mais inferior.

Logo, no que tange à função, a inteligência assume o papel de adaptação do sujeito ao meio, possibilitando-lhe condição para sobrevivência e convivência com esse. Pelo fato da inteligência ter um caráter de organização de processos e desenvolvimento, principalmente para reorganização desta troca de inteligências de forma a ter maiores possibilidades de expansão, então o crescimento desse não ocorre pelo acúmulo de informações, mas pelas ressignificações e pelos sentidos que são (re) arrumados cognoscitivamente, originando outros significados.

Além dos fatores cognitivos, os fatores sociais também possuem um papel preponderante sobre o desenvolvimento e a capacidade de inteligência. Os processos sucessivos de formação de capacidades são decorrentes de competências adquiridas pressuporem outras anteriores, culminado em outras e novas organizações. Essa é uma forma denominada de equilíbrio. O desenvolvimento cognitivo, na concepção de Piaget, ocorre em virtude da relação e interações dialéticas entre o sujeito e o objeto por se tratar de um processo de assimilação mediante esquemas, teorizações e conceitualizações, formada pelo sujeito, sendo modificada e reconhecida

através da ação de processos antagônicos, constituindo o binômio assimilação e acomodação, que se denomina equilíbrio.

Nos processos cognitivos, a interação entre sujeito e objeto de conhecimento, o sujeito retira informações do objeto e as retém. São as informações selecionadas pelo sujeito que são retidas, porque existe uma reorganização mental a partir das estruturas mentais anteriores – denominada assimilação. Portanto, na assimilação não há desestruturação do objeto do conhecimento, pelo contrário, é integrado no campo de aplicação dessas estruturas.

Esse processo é de extrema importância porque não se trata de uma simples incorporação de informações, mas, sobretudo, o sujeito interpreta e interage com o objeto do conhecimento, apropriando-se ou assimilando novas informações e despreendendo-se de outras não necessárias nessa relação. Por decorrência constrói-se um patamar superior de conhecimento à medida que as interações acontecem entre sujeito e objeto, constituindo uma verdadeira construção e renovação de estruturas mentais.

A relação entre sujeito e objeto do conhecimento é dialética, pois não há uma apropriação de informações do objeto sem a necessária resistência desse e pressões exercidas pelo meio, entretanto, pelo fato das estruturas serem flexíveis e capazes de se transformar, elas vão se modificando em variadas e diferentes situações nesse processo de construção e organização. Daí, a acomodação é uma variação de comportamento, pois se constitui na variação das estruturas mentais, ou seja, a organização mental que o sujeito possui para conhecer o mundo. São estruturas disponibilizadas para atender e se adequar aos requisitos do objeto do conhecimento – definindo, assim, a origem do processo de aprendizagem.

O sujeito, ao entrar em contato com um objeto desconhecido, normalmente, ele se desestabiliza e entra em conflito com o objeto. O que é novo também apresenta certa resistência ao conhecimento. Nessa condição, o sujeito necessita modificar suas estruturas mentais e acomodá-las num processo de equilíbrio. A esse exercício de busca de equilíbrios frente às modificações que Piaget denominou equilíbrio.

Nessa perspectiva de epistemologia genética e por se tratar da aprendizagem de jovens e adultos, parte-se do estágio de desenvolvimento cognitivo para a constituição da operação formal, as pessoas não pensam mais operatorialmente, mas tende a haver um crescimento para os raciocínios formais e abstratos, em que o conhecimento supera o próprio real caminhando em direção às possibilidades cognitivas. Em relação às operações lógicas, Piaget afirma:

[...] é na medida em que se interiorizam as operações lógico-matemáticas do sujeito graças às abstrações reflexivas que constroem operações sobre outras operações, e na medida em que é finalmente alcançada essa extemporaneidade características dos conjuntos de transformações possíveis e já não apenas reais, que o mundo físico em seu dinamismo espaço-temporal, englobando o sujeito como parcela ínfima entre outras, começa a ficar acessível a uma leitura objetiva de algumas de suas leis e, sobretudo, a explicações causais que obrigam o espírito a uma constante descentração em sua conquista de objetos.<sup>145</sup>

Nessa premissa das abstrações, Piaget retoma na década de 70, produzindo conceitos sobre abstração, classificando-a em duas modalidades: Abstração Empírica – são abstrações retiradas do próprio objeto e Abstração Reflexiva – são abstrações retiradas a partir das ações coordenadas do sujeito sobre o objeto. Assim, Piaget busca explicar a construção do conhecimento mediante o processo de abstração reflexionante, o qual se toma como base para fundamentar o processo da construção do conhecimento através do sujeito epistêmico, que são aspectos relevantes nesse tema de estudo.

### 3.1.2 Abstração reflexionante e generalização e seus aportes para aprendizagem na metodologia de projetos

O processo de abstração reflexionante é composto por dois elementos indissociáveis: Primeiro, o reflexionamento que se constitui pelo movimento de esquemas cognoscitivos mais simples que são assimilados numa aprendizagem anterior e que são projetados para um patamar superior, formando esquemas mais complexos e com novos significados. Segundo, a reflexão é uma elaboração mental de reconstrução e reorganização dos referidos esquemas cognoscitivos. Portanto, abstração reflexionante abarca todas as atividades cognitivas do sujeito, tais como: esquemas ou coordenação de ações, operações e estruturas, etc. Para extrair desses outras características e usá-las para outros fins.

A origem do material elaborado decorrente do reflexionamento surge a partir de duas fontes: a fonte observável que é chamada de *reflexão empírica* e a fonte não observável que é denominada *reflexionante*. Portanto, a abstração empírica é a que se refere aos aspectos materiais, físicos, propriedades, características visíveis e inerentes do próprio objeto, dados externos e

<sup>145</sup> PIAGET, Jean. *Epistemologia Genética*. Petrópolis: Vozes, 1970. p. 50.

aparentes ou das ações do sujeito em suas características materiais. Nessa fase de abstração são usados instrumentos de assimilação, como: estabelecimentos de relações, significações, etc, que não são meras leituras, pois dependem de “esquemas” sensório-motores ou conceituais que não são proporcionados pelo objeto, senão construídos, antes, pelo sujeito. A abstração empírica existe no objeto antes de qualquer comprovação por parte do sujeito.

O segundo, que Piaget chama de reflexionante, tem suas origens nas ações internas coordenadas pelo sujeito a partir de origem endógenas, sendo que assim o sujeito possui a capacidade de atribuir outros aspectos ao objeto não observáveis ou aspectos generalização que são atribuídos ao objeto. Abstração reflexionante, por sua vez, constitui-se de dois desdobramentos: Pseudo-empírica, segundo Becker, é quando “o objeto é modificado pelas ações do sujeito e enriquecido de propriedades tiradas de suas coordenações”.<sup>146</sup> Logo, o que o sujeito retirou não está contido no objeto, mas nas relações efetivadas por ele, portanto, foi adicionado pelo sujeito e tem origens nas suas relações endógenas que são externadas e adicionadas ao objeto. Daí, fazer parte da categoria reflexionante e não empírica. No entanto, se a abstração torna-se consciente, então, tem-se uma abstração refletida.

Existe, provavelmente, uma íntima relação entre abstração e generalização. Essa relação não é linear com termos definidos e delimitados, mas circular, sendo que uma remete à outra. No sentido de conceito e julgamento ou compreensão e extensão. Assim toda abstração tem como resultado uma generalização, por sua vez uma generalização supõe uma abstração antes.

Mesmo numa abstração empírica existe um grau de generalidade das características extraídas do objeto. Essa generalização resulta de dissociação de características dadas no objetivo; dessa forma constitui-se uma generalização indutiva e desprovida de elementos de reflexão. No entanto, numa abstração reflexionante, num reflexamento de ações coordenadas, implica numa construção, ou seja, a reflexão reorganizadora conduz a uma generalização necessária, portanto, dedutiva.

---

<sup>146</sup> BECKER, Fernando. Ensino e Construção do conhecimento: o processo de abstração reflexionante. In *Educação e Realidade*. Porto Alegre: Pannonica, 1993, v.18, n.1, jan. 1993, p. 43.

Finalmente, pode-se dizer que existe uma diferença considerável entre os tipos de abstração, não somente psicológica como também formal. Dessa formal, a abstração inicial limita-se ao espaço temporal, enquanto que a reflexionante, em função das reversibilidades crescentes, conduz à construção de estruturas não temporais.

Esse é o processo de construção epistêmica que ocorre numa abordagem por projetos, requerendo dos sujeitos uma capacidade de abstração e generalização como forma de construírem, cada vez mais, novos conhecimentos.

### 3.1.3 Aportes da hermenêutica fenomenológica na formação do sujeito cognoscente à alteridade e suas interfaces

A opção pela hermenêutica vem em função da sua contribuição na área das Ciências Humanas e em várias áreas do pensamento, principalmente, porque os métodos analíticos e dialéticos como métodos explicativos não abrem possibilidades para compreender o sentido do discurso a partir da interpretação do sujeito. Trazer a hermenêutica para o âmbito da educação tem o sentido de outra conotação aos seus pressupostos e refletir sobre seus obstáculos epistemológicos e metodológicos, ao tempo de ressignificar o ontológico nessa contemporaneidade. “A facticidade é a denominação para o caráter ontológico do [...] do próprio dasein.”<sup>147</sup>; “na hermenêutica se forma para o dasein uma possibilidade de se tornar compreendente para si e ser assim”.<sup>148</sup>

Para Schleiermacher,<sup>149</sup> sem compreender não é possível interpretar nem explicar. Seguindo o pensamento “a hermenêutica não deve ser apenas uma disciplina auxiliar de determinadas ciências, mas deve se constituir como arte de compreender em geral”. Para ele “sem compreender, não é possível interpretar e nem explicar”.<sup>150</sup>

Isso porque a hermenêutica se expressa, se corporifica, processando significados, portanto: “Pensar a educação a partir da hermenêutica significa repensar seus pressupostos, seu

<sup>147</sup> HEIDEGGER, Martin. *Ontología: hermenéutica de la facticidad*. Madrid: Alianza, 1999. p. 7.

<sup>148</sup> ADAMS, Adair. Exigências Metodológicas da virada da hermenêutica para a educação. *Protestantismo em Revista*, São Leopoldo: Sinodal, v.20, set/dez.2009. p. 68.

<sup>149</sup> O filósofo e teólogo protestante Friedrich Schleiermacher (1768–1834) é considerado fundador da hermenêutica moderna, porque nele se encontram os germes dos desdobramentos da Hermenêutica.

<sup>150</sup> GIBELLINI, Rosino. *A Teologia do Século XX*. São Paulo: Loyola, 1998. p. 58.

limites, suas condições, sua estrutura, como condição do ser e fazer educação na compreensão de mundo do século XXI.”<sup>151</sup> A Hermenêutica traz, também, nos seus princípios a forma da construção do conhecimento a partir da interpretação do sujeito pela linguagem, ressignificando a realidade que a gerou. Nessa perspectiva traz o sujeito para o centro do processo educacional como protagonista dos seus saberes e fazeres.

Mais do que tudo, a hermenêutica é este esforço humano de compreender a sua própria maneira em que compreende. Ela se processa na direção do sentido que significa a própria existência humana no mundo. Este horizonte, que não é imaginário, mas a busca de compreender como o ser humano significa a si próprio e a realidade que se coloca diante dele. O pensar da hermenêutica é uma busca da razão das significações do ser.<sup>152</sup>

A hermenêutica, ao possibilitar ao “ser” o sentido da linguagem através da interpretação, sugere uma reflexão crítica e oportuniza outras interpretações. Para Heidegger<sup>153</sup> “o explicar e o compreender como distinto de explicar”<sup>154</sup> “são operações derivadas que remetem à compreensão originária que constitui o ser do homem<sup>155</sup>” – a raiz de todo conhecimento. Gadamer<sup>156</sup> “afirma a universalidade ontológica originária da vida humana”.<sup>157</sup> Para ele, compreender é o caráter ontológico originário da vida humana; “o termo hermenêutico indica movimento fundamental da existência, que constitui em sua finitude a historicidade e abraça, assim, todo conjunto de experiência no mundo”.<sup>158</sup>

Em termos fundamentais, significa guardar distância em relação à compreensão metafísica onto-teo-lógica. Este modo de fazer educação não possibilita tomar positivamente a descontinuidade, a diferença e a pluralidade tão fortemente presentes e disseminadas em todas as áreas do saber contemporâneo.<sup>159</sup>

---

<sup>151</sup> ADAMS, 2009, p. 65.

<sup>152</sup> GHEDIN, Evandro. *Hermenêutica e Pesquisa em educação: caminho da investigação interpretativa*. São Paulo: Feusp/UEA, 2003. p. 2.

<sup>153</sup> Uma nova perspectiva da Hermenêutica foi aberta por Martin Heidegger (1889-1976) e sua análise existencial foi definida como fenomenologia hermenêutica.

<sup>154</sup> GIBELLINI, 1998, p. 59.

<sup>155</sup> GIBELLINI, 1998, p. 59.

<sup>156</sup> Hans George Gadamer, nascido em 1900, publicou em 1960 uma importante obra *Verdade e Método*, precedida pelo um ensaio ministrado em 1958, *O problema da consciência histórica*.

<sup>157</sup> GIBELLINI, 1998, p. 63.

<sup>158</sup> GIBELLINI, 1998, p. 63.

<sup>159</sup> ADAMS, 2009, p. 67.

Pensar a hermenêutica em educação é uma forma de superar o pensamento cartesiano das concepções tradicionais de educação. Isso coaduna com o paradigma emergente e da complexidade em educação. Nessa premissa o conhecimento se estende em cadeia trans e interdisciplinar e dialoga de forma natural e repleta de sentido, abrindo-se em comunicação através da linguagem na compreensão e na interação com o outro.

Trata-se da reivindicação de um elemento organizador que responde aos critérios de uma teoria hermenêutica educacional do sentido. Em termos fundamentais, significa guardar distância em relação à compreensão objetivista do conhecimento e da verdade, e se apresenta como exigência teórica e prática de um deslocamento, a saber, da educação como saber em constituição na e pela hermenêutica.<sup>160</sup>

Dessa forma, a realidade não é falseada, quando a compreensão se dá através da interpretação do sujeito. Isso é, não existe uma manipulação do fato e da representação do evento. “Ser-aí, quer dizer, o homem em seu ser-no-mundo é constitucionalmente compreensão da existencialidade da existência.”<sup>161</sup> “O Ser-aí, enquanto compreensão projeta o seu ser em possibilidade.”<sup>162</sup> Logo, o princípio educativo de construir o conhecimento mediante o próprio sujeito do processo oportuniza que esses saberes sejam produzidos a partir do e no sujeito e sua relação com outros sujeitos, de forma que amplia, enriquece e se generaliza.

Os saberes escolares a partir somente da interpretação do professor limitam a construção pelo outro e, por ser produto da interpretação do professor, normalmente está repleto dos condicionantes sociais, políticos e econômicos da sua forma de pensar. Isso, porém, não é uma negação da docência, mas uma docência não autoritária, mas aberta e que compartilha o saber mediado pela construção e pela experiência. “O limite de nossa busca não está nas interpretações teóricas que encaminham muito bem a ‘objetivação’ do real, mas no caminho, na metodologia, mais adequada para captar os significados que estão postos, não por objetos, mas por sujeitos que significam e ressignificam o mundo e sua realidade a cada instante.”<sup>163</sup>

Não apenas *o que* da educação é repensado a partir da hermenêutica, mas *o como* que lhe está intimamente interligado. É o que Gadamer afirma sobre entrar numa conversação, num diálogo, sem saber como será o resultado. Em educação os resultados e os objetivos passam a ser pensados e compreendidos no âmago próprio do *o que* e do *como* do ensino

<sup>160</sup> ADAMS, 2009, p. 66.

<sup>161</sup> GIBELLINI, 1998, p. 59.

<sup>162</sup> GIBELLINI, 1998, p. 59.

<sup>163</sup> GHEDIN, 2003, p. 4-5.

e da aprendizagem. E, atravessando os dois, *o quando* e *o onde*, como a dimensão da temporalidade que nos constitui, como o lugar e o mundo na totalidade da existência. A temporalidade e a espacialidade do aluno e do professor passam a serem fundamentais, a partir da perspectiva hermenêutica.<sup>164</sup>

A metodologia por projetos engloba o paradigma da complexidade, tanto na participação do sujeito, no processo de aprender e o seu contexto, nisso chama à existência a capacidade de interpretação de fenômenos pelo ser ontológico<sup>165</sup> – o estudante ao ser desafiado a construir e comunicar através das diversas nuances da linguagem a sua compreensão do fato, do evento, do desafio. Isso produz a autonomia do estudante de criar caminhos e alternativas que correspondam à realidade. Por sua vez, essa linguagem que corporifica o aprendizado e a experiência está repleta de significado e de sentido. Essa é uma grande possibilidade de mudar posturas rígidas e explicativas centradas no professor em sala de aula, por ações interpretativas e mais dialógicas com o estudante.

Ademais, o método hermenêutico-fenomenológico oferece uma leitura muito rica numa pesquisa-ação do estudante diante da complexidade do desafio. Ao mesmo tempo em que gera ambientes de ensino e aprendizagem, mais éticos, humanizados e as relações são mais solidárias, do que autoritária ou corporativista. Essa forma da compreensão a partir do sujeito diminui a manipulação do conhecimento de forma intencionalizada e distorcida da realidade. Assim, quando o sujeito conhece, ele tem condições de abrir-se a outras verdades e possibilidades de visão. Não se pretende dizer, portanto, que a liberdade de construir é solitária, muito pelo contrário, o que muda é a condição de interação, participação e partilhamento com o outro.

A interpretação, político-econômica, é falsificadora da realidade. É uma forma de simplificação que tem como fim impor uma dada interpretação de mundo que justifica as ações do próprio sistema. Através dela é que se processa toda a dominação e o poder de domínio. Nada mais cômodo para alguém que fazer valer sua visão de mundo diante do próprio mundo. Isto é uma falsificação do mundo, pois faz dele o resultado do poder de significá-lo a partir de uma só maneira. Este poder de significação, pelos meios do próprio sistema, impõe a hegemonia interpretativa da realidade.<sup>166</sup>

---

<sup>164</sup> ADAMS, 2009, p. 69.

<sup>165</sup> A ontologia heideggeriana volta-se contra a ontologia precedente que, enquanto fenomenologia hermenêutica, parte da compreensão do ser e não mais do ente como simplesmente dado. Partindo desta base, a hermenêutica remete ao sujeito/ser humano, não simplesmente perscrutando o que ele é, mas como ele é; o modo de como o ser humano conhece e dá indícios de como ele é. A partir desta concepção de hermenêutica. Conceito extraído de *Protestantismo em Revista*, São Leopoldo, RS, v. 20, set-dez. 2009, p. 68.

<sup>166</sup> GHEDIN, 2003, p.3.

Nessa premissa, não é possível esconder a relação de poder na práxis pedagógica do professor, principalmente na condição de explicitação e da reprodução. É um poder instituído. “De maneira que a última palavra é do professor.” Por outro lado, constata-se que as posturas estão mudando e muitos professores, pela própria concepção educativa ou institucionalizada, abrem-se para alternativas epistêmicas e metodológicas na atualidade. Quem quer compreender “a educação há que estar preparado para deixar que ela nos diga alguma coisa. Uma consciência que interpreta deve ser sensível a alteridade, não só dos sujeitos, mas dos contextos. Essa sensibilidade [...] implica uma precisa tomada de consciência”.<sup>167</sup>

No processo do conhecimento, o diálogo dá lugar à experiência e à compreensão do sujeito que atribui relevância reflexiva à conversação. A rede de sentido promovido no diálogo permite a integração entre aprender, compreender e dialogar. Dessa forma, quando se coloca à exposição da contradição e à interpretação do outro damos oportunidade de superar a estreiteza do nosso pensamento.

Em educação, nem sempre o processo pedagógico é alimentado pelo diálogo, apesar de que, tradicionalmente, a educação se origina dessa forma de construção. Constata-se que em função da postura de cientista da educação, numa limitação da filosofia cartesiana, o professor não admite o diálogo entre as partes, nesse contexto, a interpretação tem um sentido unidirecional, hegemônico e dominante ideologicamente.

É importante sinalizar que os métodos que possibilitam uma relação entre professor e estudante, mais interativa, oportuniza que os sujeitos tenham a sua própria compreensão de si mesmos e dos contextos. Para Gadamer, “Isso significa afirma que a linguagem e a compreensão são via de acesso ao ser e à realidade da história”<sup>168</sup>, permitindo uma leitura mais ampla da realidade. “Ou melhor, utilizando-se a hermenêutica como método é possível buscar uma compreensão que possa partir de uma dada particularidade e chegar-se a sua universalidade a partir das relações que estão postas pelos sujeitos da realidade a investiga.”<sup>169</sup>

A partir dessa mudança conceitual na educação e em seus pressupostos de construção do ensino e da aprendizagem, é ilusório esconder a precariedade dos saberes e, em nome de uma falsa segurança, inventar e transmitir pretensas verdades. É muito mais adequado e

---

<sup>167</sup> GHEDIN, 2003, p. 6.

<sup>168</sup> GIBELLINI, 1998, p. 64.

<sup>169</sup> GIBELLINI, 1998, p. 64.

inteligente um procedimento didático-pedagógico em que o professor partilha com os alunos a precariedade de seu saber e com eles busca refazê-lo.<sup>170</sup>

A abertura do professor para experiência para a construção pressupõe uma estrutura própria para acolher questionamentos e investigação. Uma experiência negativa abre possibilidades para a finitude e a limitação. Um questionamento deve ser norteado por um sentido a fim de que mantenha uma perspectiva. Para que seja motivadora, ela precisa abrir-se em hipóteses e em possibilidades. Uma pergunta que não se abre a questionamento, normalmente, se transforma em limitada técnica de perguntas e respostas. Uma práxis de afirmações de verdades é limitada pelos pressupostos que sustentam as respostas.

A abordagem mediante o ensino por projetos oportuniza a investigação e o aprofundamento sobre um tema. Nessa perspectiva, a investigação gera conhecimento sobre si e sobre o objeto e muda a percepção do sujeito mediante reflexão, ação e reflexão, caminhando num sentido de uma práxis de pesquisa-ação ou investigação-reflexão-ação, tanto pelo estudante, quanto pelo professor na sua mediação.

Dessa forma, existe a probabilidade da autoreflexão do sujeito sobre seus próprios posicionamentos e saberes. A abordagem do ensino e da aprendizagem por projetos proporciona a superação das barreiras e dos limites, pois marca o próprio processo do apreender. Refere-se, portanto, a uma lógica de investigar no sentido de gerar novos conhecimentos. Isto significa que a dialética suscita o pensar e mantém uma autêntica compreensão que produz algo novo.

Finalmente, visualiza-se que a hermenêutica transforma a educação cartesiana, norteada por pensamentos lineares, para uma visão de totalidade dos sujeitos, do processo, dos contextos, numa interação dialética entre eles. Isso muda totalmente a proposta da educação, pois o ser ontológico é o centro desse processo educacional e formativo. Nessa premissa colaborativa, favorece o processo de ensinar e aprender num currículo globalizado com conteúdos mediados pelo método de projetos. Essa contribuição supera a ótica, não apenas da epistemologia e da metodológica, mas vai ao alcance, também, da ontologia e axiologia nas relações educativas e formativas. Portanto, a hermenêutica fenomenológica é uma colaboradora fecunda na proposta de construção do conhecimento e autonomia dos sujeitos imbricados e encarnados nos seus contextos da metodologia por projetos.

---

<sup>170</sup> ADAMS, 2009, p. 69.

### 3.2 O currículo numa perspectiva integradora

Nas diferentes épocas, os currículos, baseados em suas teorias curriculares, receberam várias denominações que caracterizam a opção ideológica e política educacional que se corporificava na práxis dos professores e na prática sua intencionalidade. Dessa forma, “as teorias curriculares se convertem em mediadores ou em expressões da mediação entre pensamento e ação em educação”.<sup>171</sup> Lundgren “considera que é impossível interpretar o currículo e compreender as teorias curriculares fora do contexto do qual procedem”.<sup>172</sup> Reid “afirma que o primeiro problema da teoria curricular é determinar em que classe de problema o currículo está inserido”.<sup>173</sup>

As teorias sobre currículo provêm das sistematizações e ordenações teóricas a partir de interpretação de teóricos que estabelecem classificações como representação da relação do currículo aos seus fins e às suas aplicações. Nesse contexto, pode-se destacar algumas contribuições, como Eisner<sup>174</sup> que “propõe uma série de concepções curriculares centradas no desenvolvimento cognitivo, no currículo como auto-realização, como tecnologia, com instrumento de reconstrução social e como apreensão do racionalismo acadêmico”. Enquanto Reid “distingue cinco orientações: racional ou sistemática; radical crítica; existencial; popular; deliberativa”.<sup>175</sup> McNeil “distingue os enfoques humanístico, reconstrucionista social, teológico e acadêmico”.<sup>176</sup>

Constata-se então que existe uma coerência entre as diversas classificações dos teóricos, entretanto o foco a seguir é um conceito teórico que responde aos problemas da contemporaneidade que é o currículo globalizado. O currículo globalizado surge a partir da incapacidade das disciplinas darem conta por si só do seu objeto de estudo e corresponder à realidade. Aliado a isso, a fragmentação disciplinar não consegue corresponder à totalidade real do cotidiano. Dessa forma, o currículo globalizado, baseado na interdisciplinaridade como forma

---

<sup>171</sup> SACRISTÁN, 2000, p. 37.

<sup>172</sup> LUNDGREN, U. P. Model analysis of pedagogical processes. Apud SACRISTÁN, 2000, p. 38.

<sup>173</sup> REID, W. Thinking about the curriculum. Apud SACRISTÁN, 2000, p. 38.

<sup>174</sup> EISNER E. y Wallace. Conflicting conceptions of curriculum. Apud SACRISTÁN, 2000, p. 38.

<sup>175</sup> REID. The deliberative approach to the study of the curriculum and its relation to critical pluralismo. Apud SACRISTÁN, 2000, p. 38.

<sup>176</sup> McNEIL, L. Defensive teaching and classroom control. Apud SACRISTÁN, 2000, p. 39.

de contribuir para melhorar o processo de ensino-aprendizagem, assume uma relevância no contexto de ressignificação educacional em aliar aprendizagem às vivências experienciais do sujeito que aprende e apreende significados.

Vale salientar que currículo no contexto globalizado e interdisciplinar não é uma proposta recente. Desde 1887, John Dewey “contribuiu de modo decisivo para reconceitualizar o campo da educação básica, frisando a necessidade de ligar o âmbito experiencial escolar ao ambiente, concebido este em sua acepção mais ampla<sup>177</sup>”. Apesar do tema não ser completamente novo, segundo Morin:

Uma inadequação cada vez mais ampla, profunda e grave entre um saber fragmentado em elementos desconjuntados e compartimentados, nas disciplinas, de um lado, e, de outro, entre as realidades multidimensionais, globais, transnacionais, planetárias e os problemas cada vez mais transversais, polidisciplinares e até mesmo transdisciplinares.<sup>178</sup>

O desafio passa pela superação de práticas arrigadas na disciplinarização que advém de uma formação também norteada por esses conceitos. “A fragmentação do conhecimento tem sido focalizado como o maior desafio a ser transposto para acompanhar o paradigma da complexidade e os desafios impostos pela Sociedade do Conhecimento.”<sup>179</sup> Para tanto, o caminho de superação perpassa pela interdisciplinaridade, como condição de integração de um todo diferenciado, constituindo o currículo global como uma nova forma de perceber e compreender a realidade e isso perpassa por mudanças de concepção sócio-histórica, cultural e política.

### 3.2.1 Interdisciplinaridade no contexto do currículo globalizado

A crescente complexificação da realidade fez com que o homem se encontrasse despreparado para enfrentar problemas globais que exigem além de uma formação polivalente, porém, uma formação com base em uma visão globalizante da realidade, reafirmando uma atitude permanente de aprender a aprender. Ao se deparar com a fragmentação disciplinar, marcado pela territorialização das disciplinas, o ensino que deveria ser um promotor da formação voltado para

---

<sup>177</sup> SANTOMÉ, 2000, p. 27-28.

<sup>178</sup> MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez, 2000. p. 14.

<sup>179</sup> BEHRENS, 2008, p. 25.

a cidadania, depara, também, com a necessidade de fazer auto-organização, buscando o novo sentido que se desvela pela função social dos conhecimentos.

Constata-se, então, pelos educadores, cada vez mais, a necessidade de superar essa fragmentação do pensar e do agir. O ensino baseado no positivismo traz uma concepção linear do que seja a realidade. Pode-se afirmar que o sentido de uma unidade é uma ideia-força que transparece em qualquer setor da atividade humana, portanto, não é característica, apenas, da educação.

A visão positivista pressupõe que o universo é um sistema composto por unidades elementares descontextualizadas. A realidade, daí derivada, é estática e estável. A verdade é absoluta e independente do sujeito cognoscente. Isso porque a ciência é racional e isenta da subjetividade do sujeito apreendedor. Nessa perspectiva, o inacabamento do ser não encontra completude.

Alguns movimentos que refletem um pensamento globalizante surgem, vale registrar que alguns não são tão novos, porém, revelam a necessidade do ser humano e sinalizam que os formatos disponíveis não servem para explicar essa realidade complexa e dinâmica. Pode-se citar alguns, mas sem interesse de aprofundar, como: Gestalt, da Ecologia, Empresa Holística, Pedagogia Integral, Medicina Alternativa, Agricultura Sistêmica, dentre outros. “No contexto desses movimentos, surge a interdisciplinaridade, como alternativa de maior significado, na busca da superação da atomização do conhecimento humano em disciplinas, tanto no contexto da pesquisa, quanto do ensino.”<sup>180</sup>

A interdisciplinaridade origina-se de um movimento que dá um novo significado ao ensino. Nessa perspectiva, visa intermediar a (re) elaboração do conhecimento, (re)significando o processo pedagógico, como dinâmico, criativo e inovador. Essa ideia vem contribuir para a superação do pensamento cartesiano tão peculiar nas ações curriculares e que ganha força nas práticas de muitos educadores atuais.

---

<sup>180</sup> LÜCK, Heloisa. *Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994. p. 15.

Não se quer dizer, entretanto, que a interdisciplinaridade tem respostas para todas as mazelas educacionais, mas, reflete uma nova concepção de fazer uma educação mais próxima da realidade em que se vive. “O enfoque interdisciplinar, no contexto da educação, manifesta-se, portanto, como uma contribuição para a reflexão e o encaminhamento de solução às dificuldades relacionadas à pesquisa e ao ensino, e que dizem respeito à maneira como o conhecimento é tratado em ambas às funções da educação.”<sup>181</sup>

A ausência da relação entre conteúdo e o cotidiano dos alunos reforçava a supervalorização desse em si mesmo e não a sua interligação com a situação que o gerou, por consequência, acentua a clássica separação entre teoria e prática. É importante ressaltar que a dicotomia entre pedagogia e epistemologia, como também entre ensino e produção do conhecimento científico, tem uma resposta na superação da fragmentação e um caminho a percorrer em direção à interdisciplinaridade.

Superar os obstáculos epistemológicos gerados pela alienação do saber já não é uma questão filosófica, mas de viver com qualidade de vida, cuidando de si, do outro e de sua casa, numa perspectiva universalizante e integrativa de cadeias que se articulam em redes de conhecimentos integrados e correspondentes. Numa relação de significados que se intercapilarizam e se encontram numa síntese enriquecedora.

O enfrentamento da ambiguidade e da contradição deve ser orientado pela dialética e pelo princípio da incerteza, do questionamento e da hipótese geradora de múltiplas escolhas e de diversidade de referências. Essa nova abordagem desloca o olhar do ensino para a aprendizagem. É preciso resgatar o questionamento no lugar da afirmação, a dúvida no lugar da certeza. São formas que permitem ao aluno descobrir novos conhecimentos e outras possibilidades por si. A incerteza suscita a curiosidade e a mobilização para superar desafios. Por sua vez, desperta o desejo de aprender pela apreensão não somente do cognitivo, mas um apreender pela sutileza da subjetividade. Portanto, entender a complexidade não é um papel somente da epistemologia, mas, sobretudo, uma parceria com a axiologia e com o ser ontológico que faz parte, que recria e dá significados à existência de estar no mundo.

Em síntese, a construção do conhecimento interdisciplinar sustenta-se no pensamento sistêmico e globalizador que se encontra em atitudes solidárias, cooperativas e de

---

<sup>181</sup> LÜCK, 1994, p. 20.

complementaridade. É impossível ser interdisciplinar com gestos de afastamentos e de solidão. A intercomplementaridade estabelece uma relação intrínseca com o inacabamento e se completa em redes complexas e infinitas da inter e da transdisciplinaridade que não limita à realidade em percepções aparentes, mas a explora, descobre e (re) inventa nas riquezas interpretativa e pessoal da realidade.

A interdisciplinaridade torna-se um aspecto relevante na base de um currículo orientado pela metodologia de projetos. O currículo é o espaço onde se concretizam as teorias, os princípios e as intenções educativas. Portanto, “A teorização sobre currículo deve ocupar-se necessariamente das condições de realização do mesmo, da reflexão sobre a ação educativa nas instituições escolares, em função da complexidade que se deriva do desenvolvimento e realização do mesmo”.<sup>182</sup>

### 3.2.2 A relação do currículo dos cursos técnicos e tecnológicos do SENAI com o campo profissional

Os cursos dos técnicos e tecnológicos, assim como o currículo, baseiam-se nas orientações da legislação nacional de educação. Nesse sentido buscam garantir a formação do estudante, alinhando seus valores e projeto ao projeto mais amplo da sociedade. A relação do currículo com o campo profissional possibilita incluir orientações que favoreçam acompanhar as mudanças e o desenvolver competências que permitam ao estudante continuar aprendendo para além dos espaços educacionais formais.

Em termos éticos, visam propiciar uma integração do currículo com o campo profissional para que o estudante tenha acesso às evoluções e demandas do mundo de trabalho, sem, entretanto, reduzir a aprendizagem do estudante ao posto de trabalho. Nessa integração o SENAI entende que possibilita situar o currículo à realidade e às demandas sociais, assumindo a posição de que o conhecimento se constrói de forma reflexiva, interdisciplinar e contextualizada. Ressalta que, na implementação do currículo, a aprendizagem significativa reflete a função social do ensino. Assim, a aprendizagem baseada em competência se expressa na construção do conhecimento e na sua expressão no contexto real.

---

<sup>182</sup> SACRISTÁN, J. Gimeno. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. Porto Alegre: ArtMed, 2000. p. 16.

Esclarece, portanto, que no ensino por projetos não se trata de um sistema dual, em que o currículo propõe atividades na instituição educativa e, paralelamente, na entidade produtiva. A relação ativa do estudante com o campo profissional acontece a partir de visitas técnicas, estágios e a realização do projeto. O método Theoprax situa-se no último ano do curso. Nesse aspecto curricular, importante é trazer a monta que os problemas convertidos em situações de aprendizagem não são falseados por uma estratégia didática, mas, de fato, correspondem à realidade social, histórica, cultural, política e econômica da atualidade.

### 3.2.3 Currículo dos cursos do SENAI – uma breve análise. Ver quadros no apêndice 2!

O currículo representa a concepção de educação profissional e tecnológica de educação que se efetiva nas intencionalidades das atividades curriculares e pedagógicas no espaço da Faculdade SENAI. Importante salientar que não é possível falar de currículo sem levar em consideração os sujeitos implicados e encarnados desse processo, pois o currículo de fato se efetiva nas dinâmicas das interações, participações, construções, divergências e aproximações no cotidiano dos espaços educacionais e formativos. Imprescindível não somente dominar a elaboração de projetos curriculares, mas, sobretudo, que esse currículo venha responder para quem, quem é esse sujeito e quais as motivações que os trazem para esse âmbito educacional e formativo.

A pesquisa realizada com os estudantes dos cursos teve como propósito analisar a dinâmica de interações de teoria e prática pelos sujeitos e de que forma esse currículo, na concepção de projeto Theoprax, é apreendido e transformado nas ações educativas. Essas informações fornecerão em que medida o que foi planejado está sendo de fato implementado e como ocorre esse processo. No âmbito da avaliação curricular, possivelmente, serão identificadas as intercorrências e contribuições para superação.

#### 3.2.3.1 Os sujeitos do currículo

Os estudantes que procuram os cursos do SENAI possuem uma opção profissional já definida. Na sua maioria, não pretendem concluir o técnico e finalizar a carreira profissional. Após a conclusão do técnico, eles ingressam no ensino superior nas áreas afins ou correlatas aos

estudos dos técnicos. Os que concluem o tecnológico, normalmente continuam com engenharia ou participam de programas de especialização e pós-graduação. Alguns dos estudantes possuem bolsa de iniciação científica, o que incentiva o prosseguimento na pesquisa e o gosto pela vida acadêmica.

Ao ingressar no SENAI, a etapa inicial de ambientação faz parte de atividade curricular. Os estudantes participam de um programa de acolhimento para conhecer o projeto da instituição, a infraestrutura, os cursos e as possibilidades acadêmicas e profissionais. Na oportunidade, recebem informações sobre o currículo, metodologia Theoprax e procedimentos regimentais e administrativos. Na coleta das informações, 30% ressaltaram o conhecimento sobre seu curso e possibilidades de trabalho, 25% informações sobre o ensino por projeto e 37% informações sobre a instituição e conhecimento de salas, laboratórios, área de convivência e outros.

Eles declaram que gostam de estudar no SENAI e sentem uma autoestima elevada. Outros consideram que as exigências do ensino do SENAI são altas, principalmente quando chegam à etapa do projeto Theoprax. Existe uma expectativa dos estudantes quando procuram o SENAI/Cimatec, segundo eles, buscam uma formação numa instituição de referência e que o curso contribui para aumentar a competitividade profissional.<sup>183</sup>

O público dos cursos técnicos (52 alunos) reside, predominantemente, em Salvador (75%), a faixa etária entre 17 a 24 anos (98%), sendo que 57% feminino e 40% masculino. Os cursos possuem 57% de afrodescendentes, 17% de brancos, 25% declarados morenos. Entre as alternativas de hábitos e lazer, eles escolheram cinema (67%), hábito da leitura (61%) e praia (52%). Normalmente, estão situados numa classe média, com renda familiar, na sua maioria, variando entre 2 a 5 salários mínimos com 79% declarados. 10% da renda familiar situam-se na faixa de 6 a 9 salários mínimos, apenas 2% possuem recebimento de 10 a mais salários.

A escolaridade dos pais está centrada no ensino médio completo com 58%, 11% superior completo, 4% de mestrado e 23% ensino fundamental incompleto e completo. O público dos cursos tecnológicos (45 alunos) reside, predominantemente, em Salvador (71%), a faixa etária entre 30 a 46 anos (58%) e de 18 a 29 anos (42%), sendo que 58% é masculino e 42% feminino.

---

<sup>183</sup> Depoimentos extraídos a partir da pesquisa de campo, nas entrevistas no SENAI/Cimatec na segunda quinzena de julho de 2013.

Os cursos possuem 38% de afrodescendentes, 22% de brancos, 22% declarados morenos. Entre as alternativas de hábitos e lazer, eles escolheram leitura (66,6%), praia (62%) e cinema (58%).

Normalmente, estão situados numa classe média, com renda familiar, na sua maioria, variando entre 2 a 5 salários mínimos com 73% declarados. 22% da renda familiar situam-se na faixa de 6 a 9 salários mínimos, apenas 2% possuem recebimento de 10 a mais salários. A escolaridade dos pais está centrada no ensino médio completo com 47%, 15% superior completo e 19% ensino fundamental incompleto e completo.

Nos cursos tecnológicos a faixa etária corresponde ao público adulto, são profissionais, na sua maioria, atuando na vida ativa, com experiência profissional que buscam nos cursos do SENAI a continuidade de seus estudos no nível superior. Os estudantes, mesmo os mais jovens, normalmente estão trabalhando em suas áreas ou com pretensão de reverter a sua formação inicial na escolha de outras que gerem mais oportunidades.

O percentual de afrodescendentes nos dois cursos provavelmente não possui uma relação direta com a opção acadêmica, mas pelo fato da Bahia ter histórico cultural e étnico de uma população bem significativa de afrodescendentes, principalmente em Salvador. Quanto ao gênero constata-se no curso técnico um aumento de mulheres em relação à presença masculina, fato esse que não era tradicional em décadas atrás, pois os cursos técnicos possuíam uma atração pelo gênero masculino.

Apesar dos cursos tecnológicos apresentarem taxa maior de homens, o percentual da presença feminino é relevante. São questões levadas em conta no currículo, tanto nos conceitos de gênero, etnia, idade e religião, quanto no ambiente educacional, na cultura organizacional e na infraestrutura. Realmente a sala de aula se constitui num ethos cultural, pela diversidade constituída, pelo diálogo e pela convivência estabelecidos, onde as trocas são riquíssimas e a diversidade supera o consenso com as diferenças instituídas.

### 3.2.3.2 Organização curricular – base da matriz curricular dos cursos do SENAI

Ao analisar os projetos pedagógicos e de cursos do SENAI, está claramente definida uma abordagem que supera as tradicionais correntes pedagógicas. A proposta de currículo globalizado tem seu direcionamento voltado para o desenvolvimento da visão complexa ou de totalidade. Existe uma intencionalidade educativa nesses currículos, evidenciada nas diretrizes curriculares,

nos perfis, nos objetivos do curso, na organização da matriz e na metodologia e no planejamento do curso e de ensino.

A opção pelo currículo híbrido que proporcione a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade é constatada na organização dos conteúdos em módulos e em projetos integradores, aliada ao fato da definição pela integração da teoria e da prática através do método Theoprax. Em análise, brevemente, o extrato do perfil do curso tecnológico de logística:

O curso formará profissionais com visão multidisciplinar e sistêmica, com espírito investigador e técnico-científico, crítico e empreendedor com as competências básicas, específicas, de gestão, visão sistêmica do trabalho e do processo, capacidade de se relacionar e buscar soluções alternativas em conjunto, mobilizando conhecimentos interdisciplinares em situação inédita e que exijam a inventividade.<sup>184</sup>

O extrato do perfil compreende a formação do egresso e suas capacidades de desenvolvimento, elaboração, realização e execução, além da capacidade de continuar aprendendo no decorrer da sua vida profissional. Assim, é possível constatar o perfil amplo, não restrito ao posto de trabalho, mas uma visão sistêmica e investigativa, assegurando iniciativa, criatividade e autonomia intelectual frente ao campo profissional e suas relações pessoais e no trabalho.

Em relação, organização dos elementos curriculares, eles estão dispostos em disciplinas que constituem módulos, compreendendo as unidades de aprendizagem, correspondendo uma articulação multi e interdisciplinar no interior de cada módulo e entre os mesmos. Por sua vez, os módulos se articulam, na matriz curricular, através da transdisciplinaridade, abarcando várias áreas de conhecimentos em torno de situações de aprendizagem que se expressam na elaboração e execução de projetos comuns durante a integralização dos módulos curriculares.

A matriz curricular está composta pelos seguintes módulos: Módulo Básico, Módulos Específicos, contendo os projetos integrados e Theoprax. Atividades complementares e estágio. Em destaque o seguinte extrato do curso de Logística que corresponde ao projeto integrador:

Essa prática pedagógica tem o objetivo de desenvolver as competências que estão sendo adquiridas em cada um dos módulos do curso. Este projeto culmina com a apresentação de um trabalho interdisciplinar, que deverá enfatizar pelo menos três (3) unidades

---

<sup>184</sup> Conteúdo sobre o perfil retirado do projeto de curso tecnológico de Logística, discriminando as competências a partir da proposta do curso.

curriculares do módulo em que se inserir, e deverá ser entregue em forma de documento impresso ao professor e defendido em apresentação pública, em sala de aula ou auditório. Os alunos serão orientados a desenvolver, projetos inovadores e criativos, despertando dentre outros o conceito de responsabilidade social.<sup>185</sup>

Numa breve análise, o projeto integrador insere a concepção de interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, desenvolvimento de competências, além das específicas, a capacidade de trabalhar em equipe, com o conceito de inovação, criatividade e responsabilidade social. Dessa forma, é possível identificar os seguintes elementos: desenvolvimento de projetos em conjunto, comunicação escrita e oral, capacidade de síntese e argumentação técnica numa exposição em público. A elaboração de um projeto integrador exige uma aprendizagem complexa, capaz de construir conhecimentos frente a desafios, requisitando conceitos elaborados de aprendizagem nas áreas de divergência, reflexão crítica, abstração e generalização dos conhecimentos. Portanto, é possível constatar a contribuição das teorias construcionistas e sociointeracionistas na base da proposta pedagógica desse currículo.

O Módulo Básico compreende as unidades curriculares responsáveis pelas bases epistemológicas, os fundamentos do curso e a comunicação. Os módulos específicos correspondem às bases científicas, tecnológicas e específicas do curso, estágio supervisionado e atividades complementares. É relevante mencionar a sequência didática e a intenção de proporcionar uma formação ampla e consistente, abarcando conhecimentos e competências específicas, sociocomunicativas, de gestão, de liderança, de relacionamento interpessoal. Ademais, são oferecidas duas disciplinas, de caráter optativo, que possibilitam o acolhimento da multirreferencialidade, da diversidade e da inclusão social, que são os seguintes elementos: Libras e História Afrodescendente. Tudo isso é relevante, quando se trata de cursos com integralização mínima em dois anos e meio.

No que tange às competências básicas, as coordenações e os orientadores consideram importante salientar que a educação profissional/tecnológica possui uma íntima relação com a educação básica e uma estreita dependência epistemológica e axiológica com a mesma. Assim sendo, a educação profissional/tecnológica busca na educação básica os fundamentos científicos, saberes e construção das competências básicas e sociocomunicativas para uma formação profissional com base sólida.

---

<sup>185</sup> Conteúdo extraído do plano de curso de Logística do SENAI/Cimatec que corresponde ao projeto integrador.

As competências e os saberes desenvolvidos pelo ensino por projetos (Theoprax), como: interpretação de textos, conceitos, esquemas mentais, informações técnicas, imagens, símbolos, desenhos; associação de fatos e fenômenos; raciocínio lógico; capacidade de fundamentação teórica; formulação de hipóteses; habilidade argumentativa; análise crítica e dialética; pensamento sistêmico e interdisciplinar; contextualização de fatos, fenômenos e situações, são saberes, habilidades e competências que são mais apropriadamente desenvolvidos a partir do primeiro semestre até o último, ou seja, na total integralização do currículo, mesmo que a execução aconteça no último.<sup>186</sup>

### 3.2.3.3 Quanto à matriz curricular – conhecimento dos professores dos cursos técnicos

O conhecimento do currículo do curso pelo docente é de extrema importância para que haja uma intervenção e mediação comprometida com a proposta educacional da instituição. O docente desenvolve as atividades norteadas pelos princípios pedagógicos e acadêmicos dos cursos.

Essa questão busca verificar o conhecimento da matriz curricular do curso pelo professor do curso técnico. Para melhor análise foi dividida por blocos de objetivo específico e os professores foram solicitados a responderem conforme seu próprio conhecimento da matriz curricular. A baixa pontuação indica desconhecimento.

Dessa forma, 70% dos professores conhecem a matriz curricular do curso. 23% afirmam que a matriz curricular é por disciplina. 40% que a matriz é por módulos. 17% dizem que cada módulo tem projeto. 3% sustentam que os projetos dão continuidade por módulos. 16% respondem que o currículo possui, apenas, o projeto final. 17% verificam as disciplinas relacionadas de pré e co-requisitos. 23% asseguram que integralização da matriz curricular atende ao perfil do egresso previsto no plano de curso. Os dados apresentados demonstram que os professores conhecem superficialmente a matriz curricular, entretanto existe uma carência de informações sobre a integração das disciplinas em módulos e dos projetos. Isso demonstra que a ação do professor no processo educativo é isolada, o que dificulta a interdisciplinaridade e o

---

<sup>186</sup> Resumo retirado das contribuições dos alunos do Theoprax, coordenadores, acadêmico, técnico, ensino e orientadores da pesquisa de campo realizado no âmbito do SENAI em julho/agosto 2013.

diálogo entre disciplinas que fornecem elementos basilares para sua disciplina e as disciplinas que dependem dos fundamentos da sua disciplina.

Os docentes afirmam que: para 37% a matriz está atualizada. 53% sinalizam que existe coerência da matriz com os objetivos de formação. 43% afirmam que existe coerência da matriz com as competências desenvolvidas na formação. 17% asseguram que há coerência da matriz com as saídas para estágio. Para 30% existe coerência da matriz com a forma de avaliação. 20% afirmam que possui coerência da matriz com o método Theoprax. 13% dizem que há coerência da matriz com a base científica. 10% asseguram que existe coerência da matriz com os conteúdos tecnológicos. 23% afirmam que existe coerência da matriz com os conhecimentos específicos. 20% que há coerência entre a matriz com a forma de avaliação. 23% que há coerência da matriz com os ambientes de aulas práticas ou experimentais.

Os conhecimentos sobre a coerência da matriz curricular com os objetivos, as competências, os conteúdos, o sistema de avaliação, na relação entre teoria e prática mediante o estágio, no projeto Theoprax, demonstram, claramente, que se precisa buscar estratégias para melhorar o conhecimento dos docentes sobre seu trabalho. Os ambientes especiais de aprendizagem possibilitam que o professor cumpra os objetivos e fins dos cursos, direcionando sua ação pedagógica para assegurar a integralização curricular consoante à formação intencionalmente planejada.

#### 3.2.3.5 Professores dos cursos tecnológicos

Os docentes respondem que: 87% conhece a matriz curricular. 69% a matriz curricular é por disciplina. 19% a matriz é por módulos. 6% cada módulo tem projeto. 12% dos projetos dão continuidade por módulos. 25% o projeto final.

Ao perguntar se os docentes conhecem a matriz curricular do curso, 87,5% afirmam que tiveram acesso e conhecem a matriz curricular do curso. Em relação à organização dos elementos curriculares, se é por disciplinas ou módulos, 68,75% afirmam que é por disciplina e 18,75% por módulo. 12,5% não responderam. Em relação à organização do projeto, 6,25% assinalaram que cada módulo tem projeto. 12,5% dizem que os projetos dão continuidade por módulos e 25% confirmam a existência apenas do projeto final.

Nos percentuais acima, apesar de 87,5% conhecerem a matriz curricular, demonstram dúvidas sobre a organização dos componentes curriculares se são disponíveis em módulos ou disciplinas. Em relação à distribuição dos projetos na matriz curricular, 6,25% assinalam que cada módulo tem projeto, no entanto, 93,75% dos docentes não responderam sobre essa disposição curricular.

Os docentes afirmam que 50% verificam as disciplinas relacionadas de pré e co-requisitos. 56% a integralização da matriz curricular atende ao perfil do egresso previsto no plano de curso. 62% a matriz está atualizada. 75% coerência da matriz com os objetivos de formação. 69% a matriz com as competências desenvolvidas na formação. 44% responderam que existe coerência da matriz com as saídas para estágio. 63% afirmam que existe coerência da matriz com a forma de avaliação. 44% asseguram que há coerência da matriz com o método Theoprax. 56% afirmam que existe coerência da matriz com a base científica. 63% dizem que existe coerência da matriz com os conteúdos tecnológicos. 56% falam que há coerência da matriz com os conhecimentos específicos. 63% disseram que há coerência entre a matriz com a forma de avaliação. 56% afirmam que existe coerência da matriz com os ambientes de aulas práticas ou experimentais.

Os docentes dos cursos tecnológicos conhecem mais o currículo do seu curso no que remete à matriz curricular. Portanto, a concretização dos propósitos educacionais e formativos está sob o seu domínio, assim fica possível a mediação do processo de ensino e aprendizagem, efetividade dos objetivos e fins estabelecidos na proposta curricular do curso.

Portanto, essas composições híbridas e interdisciplinares do currículo dos cursos técnicos e tecnológicos possibilitam o cumprimento dos propósitos educacionais e formativos, numa abordagem ética, estética, ampla e sistêmica, proporcionando uma formação multidimensional num ensino técnico e tecnológico. Nos cursos tecnológicos a intencionalidade educativa é amplamente socializada e assumida pelos sujeitos do processo. A assunção de uma abordagem metodológica capaz de cumprir os princípios educativos, incentivar a participação dos estudantes e socialização de suas experiências profissionais, requer maior comprometimento no domínio das informações relevantes para assegurar uma práxis conforme a intencionalidade e propostas educativas.

O conhecimento do professor sobre a matriz curricular deve assegurar a implementação da proposta educacional ao sujeito e à aquisição de conhecimentos sobre o desenvolvimento do

conhecimento na sua dimensão cultural, social, política e histórica. Os sujeitos precisam conhecer as principais questões orientadoras do curso, assim como conhecer e refletir sobre a teia de relações sociais que constituem o processo educacional, sobre a dinâmica social e as relações de poder que perpassam as instituições e a vida coletiva; a dimensão cultural da humana e a importância dos conhecimentos, símbolos, costumes, expressões, atitudes e valores.

### 3.2.3.6 Conhecimento da Instituição: Projetos de Desenvolvimento Institucional<sup>187</sup>

Um aspecto importante num currículo é conhecer a instituição educacional, refletir sobre a filosofia, cultura, hábito institucionalizado e suas práticas. Nesse contexto, propõe o conhecimento sobre os Projetos que se referem ao desenvolvimento institucional e o projeto pedagógico institucional.

Nessa leitura compreensiva dos projetos da instituição educativa perpassa a reflexão sobre missão, valores, política de crescimento e pedagógico, investimentos nas funções principais de uma instituição de ensino superior (ensino, pesquisa e extensão), o modelo de gestão e desenvolvimento de pessoa, assim como de avaliar a sustentabilidade financeira e condição de expansão. Pode-se dizer: conhecer o corpo (estrutura) e conhecer a alma (a essência filosófica responsável pela criação). Esse conhecimento propicia maior oportunidade de contribuição e o alinhamento ao projeto institucional.

O SENAI/Cimatec é uma instituição de 12 anos, nasceu com uma filosofia inovadora em educação, pesquisa e tecnologia, possui um reconhecimento nacional e internacional. Possui um Plano de Desenvolvimento Institucional arrojado, ousado e com metas delineadas para ampliação de estruturas, finalizando com um quarto bloco que corresponde à inovação: pesquisa com estratégias de captação de recursos e financiamento, metas para assessoria técnica e empreendedora para incentivar as empresas nacionais em investir em inovação e tecnologia; implantação de novos cursos tecnológicos, especialização e pós-graduação stricto sensu e educação a distância; desenvolvimento profissional e cooperação internacional.

---

<sup>187</sup> Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI. Documento orientador das ações, metas e estratégias no âmbito da função do SENAI/Cimatec. Plano definido para 5 anos. Informações obtidas no campo de pesquisa do SENAI em julho de 2013.

Na sua estrutura mantém a Faculdade/Cimatec com solicitação para transformar em um Centro Universitário, ofertando cursos de graduação tecnológica, bacharelados, uma licenciatura em Educação Profissional, mestrado e doutorado. Cursos técnicos, Pronatec e cursos corporativos. Possui uma proposta de educação diferenciada que proporcionou um salto qualitativo na rede SENAI.

Em termos profissionais, possui um excelente plano de carreira que valoriza e incentiva a carreira de professor. Benefícios sociais e de saúde. Em depoimento, os profissionais que responderam as pesquisas posicionaram-se como motivados em trabalhar na instituição e demonstraram desejo e possibilidade de crescimento.

No que tange à sustentabilidade, é uma organização com uma boa saúde financeira e recursos sólidos. Instituição privada, porém, mantém programas públicos e possui arrecadação das entidades de produção e transformação de 1% sob a folha de pagamento dos trabalhadores. Esse foi um quadro síntese dos planos institucional e educacional do SENAI/Cimatec.

Na pesquisa com o docente, partiu-se do princípio de que são informações relevantes para a identificação desses com a missão e objetivos do SENAI, ao mesmo tempo em que proporcionam uma pré-disposição para se incluir no currículo e se sentir responsável pelas experiências exitosas, como também mobilizados para participarem do processo.

### 3.2.3.7 Professores dos cursos técnicos e o conhecimento do Plano do Desenvolvimento Institucional – PDI

No total de 45 docentes, apenas 10% dos professores conhecem o PDI. Esse documento representa o planejamento institucional com políticas, diretrizes, metas, estratégias e orçamentos planejados para o âmbito de todas as funções num espaço temporal de 5 anos. A partir de análises de cenários e tendências do quadro socioeconômico do país, considerando a potencialidade interna e sua capacidade de influenciar e decidir no presente para um futuro previsto nas ações.

A importância de tomar ciência desse documento foi bastante sinalizada. Esse desconhecimento do PDI, por ser estratégico da instituição, muitas vezes, é disponibilizado para certo nível administrativo, pois consideram que existem informações que não deverão ser de acesso a todos, apenas dos gestores. Nesse caso, os professores dos cursos técnicos, até pela

forma contratual, não tiveram acesso. Essa é uma prática de gestão usada pela maioria das instituições, que possuem nas organizações papéis bastante definidos e estratégicos.

### 3.2.3.8 Professores dos cursos técnicos e o conhecimento do Projeto Pedagógico Institucional – PPI

No que tange ao Projeto Pedagógico Institucional, apenas 27% conhecem a proposta pedagógica da instituição para todos os cursos ou programas educacionais. O PPI contempla a filosofia, as políticas, os modelos de gestão e a concepção educacional, diretrizes pedagógicas, ensino, extensão, pesquisa, como também abarca a organização curricular e a didática, recursos e referências.

Esse documento é importante para que os professores compreendam a proposta educacional da instituição e orientem suas práxis a partir dos princípios educacionais definidos previamente pela instituição. O conhecimento do PPI propicia uma identificação do professor com a instituição, orientando-o na sua práxis pedagógica durante o percurso formativo do estudante. Portanto, o PPI funciona como uma bússola que orienta a direção, o sentido, o contexto e o rumo educacional a seguir.

### 3.2.3.9 Professores dos cursos tecnológicos

Em relação ao Plano de Desenvolvimento Institucional, 69% dos docentes do curso de graduação conhecem o PDI, compondo uma visão estratégica da instituição. Esse percentual é bem expressivo se comparar aos docentes do ensino técnico. Isso significa que a posição dos docentes dos cursos tecnológicos no SENAI/Cimatec ocupa um lugar não somente relacionado à docência, mas, também, com as metas do corpo diretivo e outros objetivos da instituição com esses profissionais.

Outra explicação no que tange ao percentual significativo de conhecimento do PDI vem em função das exigências do conhecimento do PDI pelos docentes do ensino superior pelo Ministério da Educação na Avaliação Institucional e de Cursos. De qualquer sorte, a legislação tem sido, razoavelmente, cumprida, o que significa que os professores têm uma visão sistêmica

do presente e conhecem as prospecções e metas futuras nas diversas áreas de atuação da instituição. Isso possibilita que o docente alinhe seu projeto de crescimento ao da Instituição.

### 3.2.3.10 Professores dos cursos tecnológicos e o conhecimento do Projeto Pedagógico Institucional – PPI<sup>188</sup>

Ao questionar sobre o Projeto Pedagógico Institucional (PPI), 75% dos docentes conhecem o PPI. O conhecimento do PPI implica em possuir o domínio sobre a concepção de educação, pesquisa e extensão da instituição. A instituição deixa clara a sua opção pedagógica e os norteadores do ensino e da aprendizagem, além de indicar sobre qual perspectiva a formação deve trilhar. Esse norte serve para direcionar a práxis do docente e a intencionalidade educativa.

Outro aspecto que faz parte do currículo é a prática docente e como essa se realiza. Inicialmente houve uma abordagem sobre o papel relevante da epistemologia genética e da fenomenologia como produtora de sentido na prática, assim buscou-se avaliar o conhecimento dos professores sobre o currículo, curso, planejamento. Nessa próxima etapa, é conhecer de uma forma mais concreta como a epistemologia se efetiva nos seus fazeres docentes.

### 3.3 Epistemologia genética, aprendizagem e ação docente no ensino por projetos

A epistemologia é um elemento imprescindível a uma ação intencional educativa, para tanto o professor necessita compreender que o conhecimento é a matéria-prima de seu trabalho, principalmente ao abraçar o ensino por projetos como norte metodológico para efetivação de ações coordenadas, refletidas e conscientemente direcionadas à generalização.

A práxis docente, nessa abordagem, requer abstrações reflexionantes que remetam à tomada de consciência. Segundo Becker,

[...] se um aluno desmontou e remontou um sistema de carburação de um automóvel como tarefa de aula, não significa que ele tenha avançado em termos de conhecimento. Este conhecimento prático constitui matéria prima do conhecimento; mas não é sobre ele que se debruça Piaget. O criador da Epistemologia Genética tem em mira não esta ação

---

<sup>188</sup> Projeto Pedagógico Institucional – PPI - possui as orientações educativas, princípios, filosofias e aspectos legais para todos os cursos do SENAI/Cimatec. Pesquisa de campo e leituras de documentos no SENAI/ACimatec em julho de 2013.

prática, ou de primeiro grau, mas ação do segundo grau, ou de segunda potência. Isto é, a ação sobre esta ação do primeiro grau. A ação do primeiro grau serve como apoio (porter sur = apoiar-se sobre) à ação do segundo grau. Isto é, à abstração ou à tomada de consciência. Esta ação do segundo grau é uma ação eminentemente e progressivamente endógena; uma ação que tende a uma progressiva interiorização.<sup>189</sup>

Na perspectiva de explicação, o autor introduz uma situação no exemplo da tarefa antes citada, a saber:

Se o professor que pediu as tarefas práticas, acima, solicitasse, agora que a tarefa está concluída, aos seus alunos que eles explicassem, pela fala, pela escrita, pelo desenho, etc, o que eles fizeram, mas sem voltar à prática – pelo menos durante a explicação – estes alunos enfrentariam uma dificuldade que não fora resolvida na prática; uma dificuldade pelo menos tão grande quanto a enfrentada na solução da tarefa prática.<sup>190</sup>

Pode-se argumentar que a dificuldade se encontra na base da abstração prática ao realizar uma tarefa concreta no objeto (carburador), com o domínio de habilidades na tarefa “Desmontar e Montar” e conhecimentos das funções das peças se tornam uma atividade mais simples e prática, entretanto, ao solicitar compreensão das ações coordenadas pelos estudantes, longe do objeto, numa situação de abstração refletida e de generalização. Pelo exposto, o autor salienta a dificuldade por se tratar de uma ação de segunda potência, envolve abstração empírica e reflexionante ao mesmo tempo, até chegar às abstrações refletidas.

Dessa forma, o desenvolvimento do conhecimento (pela epistemologia genética – Piaget) embasa toda a aprendizagem, portanto, não ocorre no nível da ação prática. Uma pessoa poderá executar tarefas práticas por muito tempo e nunca se apropriar da capacidade de análise e a da generalização, ou seja, mobilizar o conhecimento numa situação de elaboração de esquemas mais complexos.

Segundo Becker, caso os alunos que realizaram a tarefa de desmontar e montar carburador de carro passem

[...] a montar e desmontar outros objetos como motor elétrico, engrenagem de relógio, motor de automóvel, “torpedo” de bicicleta. A cada montagem e desmontagem, o professor pede que, de uma ou de outra forma, expliquem o que fizeram. Estes alunos, em breve poderão tomar consciência (apropriar-se do mecanismo da própria ação) e chegar assim uma generalização [...] ao compreender que esses aparelhos possuem

<sup>189</sup> BECKER, Fernando. Ensino e Construção do conhecimento: o processo de abstração reflexionante. In *Educação e Realidade*. Porto Alegre: Pannonica, 1993, v.18, n.1, jan 1993, p. 47.

<sup>190</sup> BECKER, 1993, p. 47.

mecanismos comuns; poderão até teorizar [...] e, quem sabe, até projetar um aparelho com características inéditas se comparados com os aparelhos manuseados [...].<sup>191</sup>

Nesse caso, os estudantes, além de teorizar com base em princípios científicos e tecnológicos, se apropriaram de outros saberes e habilidades que permitiram projetar outro equipamento com classe similar. Assim, a generalização ultrapassou o plano real dos objetos manuseados, partindo para outras possibilidades, portanto, no segundo patamar de reflexionamento.

Ainda segundo Becker,

[...] imaginemos que didaticamente, que esses alunos passem a organizar-se em grupos e trabalho, que passem a desenvolver essas tarefas em grupo. O professor poderá, então, solicitar deles que descrevam como se organizaram. Poderá, então, solicitar coisas parecidas, mas, mais complexas: como se organiza o trabalho no comércio, na indústria, na agricultura; como se constituem as relações entre patrão e empregado, entre capital e trabalho, etc.<sup>192</sup>.

Nessa situação, os alunos a partir das primeiras formas explicativas e primeiros conhecimentos se transformaram em conteúdo para novas formas de construção. Esses estudantes foram desafiados a analisarem situações que não eram propriamente técnicas, mas relacionadas às aprendizagens de ações coordenadas, que na realidade aconteceram fora do objeto inicial (carburador de automóvel). Entretanto, os alunos haviam construído conhecimentos e internalizado abstrações que possibilitaram a generalização no terceiro patamar.

No âmbito de situações desafiadoras, se esses alunos fossem convidados a uma consultoria técnica, deparando-se com problemas inéditos e situação de realidade profissional, sendo solicitados, com base no diagnóstico, à organização em equipe para elaboração de projeto a fim de se oferecer uma proposta de consultoria envolvendo gestão de projeto, planejamento, execução com definição de cronograma exequível às necessidades da organização demandante, eles se organizaram e atenderam aos requisitos de qualidade, prazo e resultado.

Na situação acima, há uma alternância de reflexionamentos, reflexões e generalizações, pois novas formas e conteúdos são reelaborados, exigindo domínios, cada vez mais amplos, inter e transdisciplinares, em que o trabalho da abstração reflexionante se sobrepõe ao empírico,

---

<sup>191</sup> BECKER, 1993, p. 48.

<sup>192</sup> BECKER, 1993, p. 48.

alargando consideravelmente os referenciais da abstração refletida. Entretanto, o conhecimento prático da situação no campo de atuação profissional se faz necessário para domínio da situação na totalidade da integração entre teoria e prática.

Nessa perspectiva, a prática deverá ser coadjuvante epistemológica da teoria, de forma indissociável, pois a prática isolada da teoria se transforma em uma repetição automatizada, treinamento, habilidade e sem o verdadeiro sentido de autonomia para o sujeito. Por fim é importante ressaltar a qualidade da abstração na interação entre sujeito e objeto, por compreender que o conhecimento se fecunda nos resultados das trocas do sujeito com o meio e sua capacidade de abstrair, refletir e ampliar o conhecimento.

Nesse âmbito, a epistemologia genética piagetiana constitui-se num poderoso instrumento de compreensão do processo de desenvolvimento do conhecimento humano e, por consequência, do processo de aprendizagem. O conhecimento desta epistemologia, pelo menos nas suas noções básicas, possibilita ao professor compreender este processo, alinhar-se a ele – não inutilizá-lo ou prejudicá-lo, até acelerá-lo.

Portanto, é nesse sentido de construção de conhecimento que o professor tem que se apropriar da epistemologia genética para garantir uma práxis intencionalizada e encorpada de fundamentos que permitam mediar as abstrações na direção da reflexão e da generalização cada vez mais num potencial mais alto e complexo do conhecimento. Vale ainda ressaltar que a abordagem Theoprax exige essa *performance* e essa construção de teoria e práxis corporificada na docência. Uma práxis alienada forma alunos também alienados - grandes fazedores e pouco pensantes, anulando todo o processo de desenvolvimento cognitivo e em decorrência toda aprendizagem.

Finalmente, a epistemologia genética traz uma concepção de aprendizagem baseada na construção do conhecimento pelo próprio sujeito ao interagir dialeticamente com o objeto e o meio. Porém, como se efetivam suas interações com os outros sujeitos de forma colaborativa de troca e de compartilhamento?

### 3.3.1 Planejamento de ensino dos docentes dos cursos do SENAI

A seguir, busca-se analisar como o professor planeja e domina os conhecimentos sobre o plano pedagógico do curso da sua docência.

### 3.3.1.1 Conhecimento do Projeto Pedagógico dos Cursos Técnicos - PPC<sup>193</sup>

Ao questionar sobre o conhecimento, somente 7% admite conhecer o plano pedagógico do curso técnico. O Projeto do curso representa a essência e diretrizes para operacionalização da filosofia, do pedagógico, da metodologia e de todas as atividades planejadas para o curso. O PPC também propicia a visão geral do curso, possibilitando a efetivação da interdisciplinaridade e de planejamento integrado entre docentes. Ao mesmo tempo em que a organização do trabalho pedagógico não sofre descontinuidade.

O conhecimento do PPC orienta o professor na mediação do processo de ensino e aprendizagem, permitindo uma maior interação desse com os estudantes no alcance dos objetivos, na construção do conhecimento, na formação de competência e na consecução do projeto do estudante. Nesse processo de interação e compreensão do que se espera e onde se vai chegar, conhecendo o percurso, as dificuldades, as superações dos desafios. Assim, o estudante se sente responsável pela sua aprendizagem e o professor se auto-avalia e reflete sobre o processo de ensino e aprendizagem.

### 3.3.1.2 Planejamento de ensino dos docentes dos cursos técnicos

No aspecto planejamento de ensino, 23% declararam que elaboram plano de ensino individual. 36,6% afirmam que realizam planejamento em grupo. Os dois tipos de planejamento fazem parte do processo educacional. O planejamento solitário ganha uma identidade docente e visão particular na interpretação dos saberes escolares. No planejamento participativo se ganha uma visão interdisciplinar, de troca e de atenção aos pré-requisitos e às fragilidades encontradas no processo de ensino e aprendizagem.

Planejamento do ensino é imprescindível à organização, à pesquisa e à seleção de elementos pessoais e impessoais da didática que farão parte do processo de ensino-aprendizagem na consecução dos objetivos, no desenvolvimento das competências, na estruturação de mapas

---

<sup>193</sup> Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Documento orientador do curso. Contempla as recomendações para inteira integralização do currículo do curso. Pesquisa de campo e leituras de documentos em julho de 2013.

mentais, links interdisciplinares e contextualizados que vão proporcionar um ensino por projetos, uma aprendizagem baseada na intencionalidade educativa.

### 3.3.1.3 Conhecimento do Projeto Pedagógico dos cursos tecnológicos - PPC

O conhecimento do plano pedagógico do curso deverá ser do domínio de todos os docentes, entretanto, apenas 62,5% informam ter ciência do mesmo. O conhecimento do curso na sua totalidade, no que tange aos objetivos educativos, finalidades sociais, perfil profissional, competências, diretrizes curriculares, quadro curricular e suas conexões interdisciplinares, é de extrema importância o seu domínio. Assim como a compreensão da proposta metodológica, da organização didática e do funcionamento é de extrema importância para que o planejado aconteça na prática dos professores e na aprendizagem dos estudantes. Portanto, tem que ser domínio de todos os professores, visando imprimir mais responsabilidade com a formação do estudante.

### 3.3.1.4 Planejamento de ensino dos docentes dos cursos técnicos

Ao perguntar sobre a forma de planejar o ensino, 43,7% dos docentes informam que o planejamento é individual. Não existe, portanto, a socialização do que foi planejado com os outros docentes. Essa forma isolada de planejar fragmenta o fazer pedagógico e reforça a teoria de que cada professor é dono de sua disciplina. Essa forma de planejar não possibilita uma ação interdisciplinar entre áreas de conhecimentos e entre disciplinas, tanto no conteúdo, quanto na condução metodológica entre docentes.

Ao relacionar esse planejamento individual com a falta de conhecimento do Projeto Pedagógico do curso demonstra que a visão de totalidade do docente no curso se resume na sua disciplina. Isso significa uma departamentalização das disciplinas e uma fragilidade curricular que se constituirão num complexo problema para o exercício da interdisciplinaridade na consecução do ensino e na aprendizagem por projetos. Dos docentes respondentes apenas 25% relacionam sua disciplina com outras ou a área de conhecimento.

### 3.3.1.5 Planejamento de ensino dos docentes dos cursos tecnológicos

Em relação à elaboração do plano de disciplina 87,5% elaboram seus planos para ministração da disciplina. No qual 93,75% levam em conta o perfil do curso, competências 75%, conteúdos 81,25%, conteúdos por competência 75%. Assim, 50% dos docentes definem projetos e os relacionam à interdisciplinaridade ou transdisciplinaridade ou transversalidade.

Em relação à elaboração de projetos, têm sua incidência nas práxis dos docentes relacionados com o método Theoprax, entretanto, contata-se a emergência de um trabalho educativo integrado entre docentes de disciplinas básicas e docentes de disciplinas específicas, no que tange à orientação do método Theoprax.

Essa metodologia apoiada em desenvolvimento de projetos requer uma pedagogia que exercite a problematização e incentive o estudante à investigação. Essa abordagem de ensino deve ser um elemento norteador da aprendizagem desde as disciplinas básicas a fim de o estudante desenvolva competências, habilidades e atitudes ao lidar com essa complexidade metodológica do ensino por projetos.

### 3.3.1.6 Recursos de ensino pelos professores técnicos

Os recursos de ensino são indicadores das opções metodológicas na sua práxis pedagógica, sendo que, muitas vezes, essa práxis difere do intencionalmente posto no planejamento de ensino, assim como são sinalizadores de até que ponto se evidenciam as propostas educativas e formativas.

Dos entrevistados (52 professores), elegeram os recursos a partir de prioridades, portanto, 83% usam o *datashow* e 73% utilizam o quadro como principais recursos de ensino. 73% declararam o uso de oficinas como sua segunda opção, juntamente com o quadro. 54% realizam visitas técnicas. 40% usam laboratórios. 27% realizam jogos. 17% trabalham simuladores.

Os percentuais significativos da preferência por data show e quadro demonstram que o método da exposição ainda é predominante nas práticas dos professores. Num currículo com abordagem globalizada e interdisciplinar merece uma reflexão de como essa práxis está se efetivando no sentido dos conteúdos críticos e sob uma base construcionista. O percentual relevante do uso da oficina já era esperado num curso técnico, entretanto vale investigar como

ocorre a relação entre teoria e prática nesses procedimentos metodológicos de aplicação. As visitas técnicas são, adequadamente, realizadas a fim de possibilitar ao estudante a visão teoria e prática no contexto real de trabalho.

#### 3.3.1.7 Avaliação praticada pelos professores dos cursos técnicos

A forma de avaliação demonstra a adequação da regularidade entre os elementos do planejamento (Objetivos, competências, conteúdos, métodos, recursos e referências). Os professores tiveram várias opções a partir da prioridade, na sequência demonstraram os seguintes resultados: 73% avaliam através de provas, 57% pelos trabalhos, 40% avaliação de atitudes, 40% por relatórios e por 40% competências. 27% avaliação prática e 27% por projetos. 23% por objetivos.

A predominância de avaliação através de provas está coerente com a tendência pedagógica, métodos e recursos usados, entretanto constatam-se outras formas variadas de avaliação da aprendizagem, como: trabalhos, avaliação de atitudes e de competências, na sequência de prioridade. É possível observar que a avaliação por objetivo, muito usada pelo SENAI, tem dado lugar à avaliação por competência. Quanto à avaliação das atitudes não foi possível identificar se são mensuradas ou orientadas com a avaliação formativa. A estranheza nesse item de pesquisa e sobre avaliação prática, desde que eles declaram o uso de 73% de oficina como recurso de aprendizagem, entretanto pouco se avalia essa aprendizagem na prática.

#### 3.3.1.8 Recursos de ensino pelos professores técnicos

Os recursos de ensino foram selecionados pelos professores e, conforme prioridade de uso, eles indicam: 99% utilizam o *datashow* e 94% o quadro. Em seguida com 56% o laboratório e 56% oficinas. 50% simuladores. 25% visita técnica. 12,50% jogos.

Pode-se concluir que os professores demonstram que existe uma correspondência dos recursos com a opção do método expositivo como prioridade nas práticas dos professores. As oficinas, laboratórios e simuladores são usados, normalmente, para fazer a relação entre teoria e prática, pelos docentes, conforme esperado. As visitas técnicas possuem um percentual não tão

significativo, entretanto, o público desses cursos é formado por trabalhadores em áreas profissionais de suas escolhas. Ao mesmo tempo, soma-se a disponibilidade de carga horária.

### 3.3.1.9 Avaliação praticada pelos professores dos cursos técnicos

Os docentes declaram que usam na avaliação da aprendizagem dos estudantes os seguintes instrumentos: A prova por 88,5% dos professores. 56% trabalhos. 50% avaliação prática. 50% avaliação das competências. 44% testes. 43% avaliação de atitudes. 37% avaliação por relatórios. 31% avaliação de projetos.

Na avaliação, os professores usam mais a prova. Esse é um instrumento coerente com a opção metodológica e recursos, entretanto, por não conhecer as questões e em que medida usam situação que requer níveis de aprendizagem mais elevados e interdisciplinares, não se pode afirmar que são instrumentos de memorização ou aprendizagem mecânica. A avaliação prática está coerente com os recursos, conforme o esperado.

As sínteses a serem compartilhadas é que o ensino e a avaliação por projetos ainda não são os mais significativos nas opções metodológicas e instrumento de avaliação, respectivamente. A exposição e o uso do quadro e avaliação por prova possuem um lugar de destaque nas práticas docentes. A avaliação por competência assume um crescimento gradual, tomando o lugar da avaliação por objetivo. As aulas de oficinas e as avaliações práticas assumem um equilíbrio nos cursos tecnológicos, porém, os cursos técnicos apresentam uma disparidade significativa, desde que as competências se realizam na expressão teoria e prática.

Portanto, precisa ser investigado como são essas avaliações e quais as competências que são avaliadas. Outro aspecto que vale ser mais bem avaliado é: Em que medida as aulas práticas possibilitam a integração dos conhecimentos de teoria e prática? São efetivadas demonstrações em grupo ou simulação? Portanto, ficam alguns aspectos a serem acompanhados a fim de que se tenha certeza da qualidade desses conteúdos e dessas práxis pedagógicas.

### 3.3.1.10 Aprendizagem na abordagem Theoprax à luz da epistemologia

Outro aspecto importante no currículo é a aprendizagem dos estudantes, seguindo a coerência teórica dessa abordagem por projetos e currículo mais amplo, sendo trabalhada essa aprendizagem com uma relação intrínseca com a concepção e a práxis dos professores.

A concepção da epistemologia na formação do estudante parte do princípio de que o ser humano é um “ser epistemológico” por natureza. O fato de querer conhecer o seu meio, o desejo de se relacionar com o outro, o fato de querer viver em grupo e de fazer as suas próprias indagações existenciais se constituem em predisposição para investigação e abertura para aprender, intervir e transformar sua realidade. Essa foi a proposta requerida e praticada pelos estudantes.

O ser aprendente é inacabado, a incompletude do estar vivendo neste momento existencial e único é diferente de qualquer outro momento temporal que o mesmo possa viver, esse estado processual faz com que este ser viva em busca e em construção permanente. Esse movimento natural de ir à busca do conhecimento sustenta que a relação de mediação do processo de ensino e aprendizagem.

A educação é intencional porque abre as possibilidades para que o sujeito interaja com o objeto do conhecimento e outros sujeitos. Entretanto, precisa estar atento para o que mobiliza o ser. Para isso, é importante que a mediação entre sujeito e objeto aconteça, através da construção do conhecimento, enquanto sujeito ativo e social. A relação é mediada pelo conhecimento desse objeto, repleto de significação através dos seus significantes simbólicos e dos signos/palavras. Em relação ao processo de aprendizagem, poderão ser mediadores, além da função simbólica, os colegas ou professores.<sup>194</sup>

É necessário, portanto, que o estudante esteja mobilizado para isso e que, enquanto ser ativo e social, dirija sua atenção, seu sentir, seu pensar, seu fazer sobre o objeto de conhecimento com autonomia ou nas suas interações com o outro através de mediações e trocas. A mobilização corresponde a uma sensibilização para o conhecimento, não se trata de manipulação do comportamento do sujeito, mas fornece-lhe possibilidades que poderão aguçar a curiosidade e gerar atitudes favoráveis à aprendizagem. Nesta situação de conhecimento é importante para o

---

<sup>194</sup> MATUI, Jiron. *Construtivismo: teoria construtivista aplicada ao ensino*. São Paulo: Editora Moderna, 1999. p. 66.

estabelecimento de uma relação de confiança, que haja a compreensão e o consenso dos objetivos educacionais e quem está intermediando esta ação educativa.

A proposta de acolhimento desse sujeito predispõe uma sensibilidade para o conhecimento e a experiência que o estudante traz. O seu projeto pessoal precisa encontrar identificação com o curso e abrir-se em possibilidades de diálogo com o projeto institucional para que haja uma cumplicidade de objetivos a fim de que ocorra uma mobilização interna de motivos e interesses pessoais e profissionais no estudante.

A motivação, por sua vez, alimenta-se da reciprocidade entre o interesse e o motivo, provocado por uma situação desafiadora e intencionalmente determinada pelo mediador. Talvez seja redundante salientar que tudo isso tem correspondência com a afetividade, interesses, necessidades, desejos, ideologias, etc. O aprender é uma atitude, o sujeito só aprende por definição individual numa lógica de livre arbítrio e escolhas de significados e de sentidos.

Portanto, independente da modalidade educacional, a instituição educativa não poderá perder de vista de como este ser aprende e o que mobiliza a sua busca. Para isso, terá que se abrir a uma nova proposta educacional, a fim de conseguir ampla possibilidade de interação, porém, não reduzindo ao físico, mas também voltado ao emocional, psicológico, afetivo. São interações que geram comprometimento e determinação no alcance dos objetivos do aluno.

O conhecimento é objeto e a finalidade é a aprendizagem e o desenvolvimento do sujeito que requerem um elemento para mediação, que, no caso, poderá vir a ser o professor. Um dos maiores objetivos da perspectiva cognitiva é compreender os sujeitos na construção de sua aprendizagem. Isso se deve ao fato dos cognitivistas compreenderem que o pensamento depende de como a pessoa representa o mundo e de que modo estas entidades representacionais são combinadas, transformadas e contrastadas. Isto explica a diversidade do comportamento, da ação e do pensamento humano.

Uma visão mais abrangente da educação considerando um processo amplo, transformador da realidade vivencial, proporcionando múltiplos olhares para a diversidade de visões, portanto, não é um caminho preestabelecido de forma impessoal. A educação não prescinde de momentos presenciais. Deve existir o esforço individual de forma combinada a fim de garantir o propósito educacional. Nessa perspectiva, a educação é um processo individual que acontece no sujeito e nas relações que ele estabelece com o objeto, com os outros sujeitos e elementos da mesma realidade.

O conhecimento, assim, procede da ação e toda ação que se repete ou se generaliza por aplicação a novos objetos gera por isso mesmo um “esquema”, ou seja, uma espécie de conceito prático; assim não se pode dizer que o conhecimento se deve somente às percepções, pois estas são sempre dirigidas e enquadradas por esquemas de ação. O conhecimento, portanto, não é fruto de uma simples junção de objetos, mas assimilação dos objetos aos esquemas desse sujeito, constituindo-se em caso particular, enquanto processo funcional da integração. A acomodação por sua vez resulta de informações exteriores, logo da experiência do estudante.

Nesta linha de pensamento, o educador deixa de ser o centro do processo porque já não se atribui a ele o papel de transmitir o saber já constituído, mas de mediador e de abrir perspectivas a partir dos conteúdos, possibilitando o envolvimento e ligação com a realidade da vida dos alunos. Cabe nessa proposta ter como ponto de referência inicial conteúdos e modelos compatíveis com as suas experiências vividas para que o estudante tenha uma participação ativa.

Do ponto de vista pedagógico, faz-se imprescindível estar recuperando o processo de elaboração dos estudantes, criando possibilidades de sínteses, de múltiplas determinações, de forma que possibilite a emergência de disposição integral do sujeito (afeto e razão) para conhecer, buscar, procurar, investigar, resolver problemas, problematizar o aparente, realizar conexões cognitivas não lineares e se apoiar nos conhecimentos para compreender e intervir na realidade.

Compreendendo o enunciado teórico de Vygotsky, pode-se afirmar que é justamente na zona de desenvolvimento proximal que a construção do conhecimento se dá o aparecimento de novas maneiras de pensar e através da interação entre sujeito com sujeito e objeto pode-se desencadear o processo de modificação de esquemas de conhecimentos que se tem, construindo-se novos saberes estabelecidos pela aprendizagem escolar. A partir das intervenções pertinentes do mediador, nesse espaço proximal, a mente humana pode nesta, em outras e novas oportunidades, desenvolver esse mesmo esquema de procedimentos, aprendendo de maneira autônoma.

Entretanto, as aulas com interações intencionais entre estudante-estudante e estudante-professor poderão proporcionar, também, um momento de troca de experiências, considerando que a aprendizagem é sistêmica e significativa, abrindo-se, dessa forma, as possibilidades para o desencadear da compreensão do estudante para um patamar além da zona de desenvolvimento proximal para a aprendizagem com autonomia intelectual do sujeito.

A construção do conhecimento através do estabelecimento de redes mentais permite criar formas mais eficazes de trocas e de coordenação de trabalhos, as quais engendram comunidades novas, paralelas, integradas, mas não, necessariamente, subordinadas ao seu contexto de origem. Deste ponto de vista, o investimento em discussão constitui um fenômeno, particularmente, interessante e é o símbolo de uma evolução da própria noção de comunidade científica e de pertencimento a uma disciplina.

Diante disso, é evidente que essa assistência ao estudante poderá, também, ser através de uso das tecnologias e outras estratégias de ensino, partindo do princípio de que a aprendizagem interfere no desenvolvimento, despertando uma série de processos evolutivos internos, capazes de operar quando o estudante está em contato com outras pessoas, mas, uma vez internalizados esses processos, os mesmos tornam-se partes das conquistas evolutivas, independentes e autônomas do estudante.

Para tanto, é preciso usar os referenciais teóricos na reflexão sobre a experiência, a fim de interpretá-la e atribuir-lhe significado. Para, então, poder interpretar as situações educativas e ter condições efetivas de criação e produção pedagógica, o estudante precisa aprender a elaborar e usar instrumentos como o planejamento, registros da prática e de reflexões, quadros para auto-avaliação do seu percurso, etc. Esses conhecimentos experienciais e contextualizados realçam a articulação dos diferentes conteúdos da formação para a construção de uma perspectiva interdisciplinar pelo estudante. Para apreender esse conhecimento, ele precisa articular todos os conteúdos das disciplinas, os conteúdos vivenciados no seu percurso de formação e práticas de estágio.

Para tanto, o professor deverá assegurar ao estudante a aquisição de conhecimentos sobre o desenvolvimento humano na sua dimensão cultural, social, política e histórica. É necessário que os mesmos tenham instrumentos para conhecer e compreender as características culturais e étnicas dos estudantes – suas diferenças em função da idade e do grupo social ao qual pertencem. Os estudantes precisam conhecer e refletir sobre a teia de relações sociais que constituem a escola, sobre a dinâmica social, cultural e as relações produtivas.

Trata-se, portanto, de condição para que possam, também, dominar questões e o significado sócio-político do currículo, da instituição educacional e da educação, sua organização, seus sujeitos e suas práticas. Nessa perspectiva, o domínio epistemológico não se sedimenta sob uma justaposição de disciplinas fragmentadas, mas um processo de continuidade

articulada entre disciplinas, conhecimentos prévios, novos e as experiências, constituindo de forma interdisciplinar uma prática respaldada pela multirreferencialidade e geradora significados e novos sentidos.

### 3.3.1.11 A pesquisa e etnopesquisa e multirreferencialidade na práxis da metodologia por projetos

Ao inserir o conceito de multirreferencialidade no contexto da metodologia por projetos, faz imprescindível trazer a pesquisa na práxis dos professores e na aprendizagem dos estudantes. Nesse âmbito, a concepção do ensino e aprendizagem por projetos, no caso Theoprax, remete, necessariamente, à pesquisa como elemento indispensável frente às situações desafiadoras de aprendizagem com que os estudantes se defrontam.

Usar a pesquisa nessa abordagem foge da pesquisa normativa, sendo que para o estudante essa situação será uma geradora de uma investigação, de maneira que produza conhecimentos científicos, tecnológicos, técnicos, gestão, social, segurança, ergonômica, dentre outros, sempre com finalidades de aplicação, seja para subsidiar um processo, um desenvolvimento de um produto, uma nova metodologia, novos procedimentos ou até investigação sobre problemas inéditos apresentados nos espaços formativos.

Todos esses aspectos citados para serem desenvolvidos são levados para o SENAI para serem analisados como objeto de estudos, conjuntamente, por estudantes e professores, transformando num verdadeiro estudo de caso, ou melhor, são problemas reais que se transformam em situações de aprendizagem desafiadoras, sem, entretanto, perder de vista o contexto que as gerou. Para tanto, estudantes e professores devem dominar a metodologia científica e outros métodos que permitam a construção do conhecimento e, ao mesmo tempo, esse sujeito que se predispõe para a aprendizagem.

A etnopesquisa contribui para nova formação de sentidos em educação, remetendo, também, à pesquisa enquanto produção de conhecimento na dimensão pedagógica. A etnopesquisa encontra-se enraizada no sujeito observador e no observado. Essa forma de pesquisa autoriza o pesquisador a seguir caminhos metodológicos não convencionais, permitindo ir além dos limites da observação neutra. Nessa condição é indispensável para que o pesquisador desenvolva um auto-conhecimento, que possibilita ter uma leitura mais profunda na atribuição de

sentido à realidade estudada. A etnopesquisa permite uma posição de criticidade diante de si próprio e na leitura da realidade que o cerca.

A etnopesquisa traz reflexões metodológicas para a educação e para a formação do docente. Existe uma fecundidade própria na compreensão do ser-no-mundo e seu imaginário sócio-histórico. A perspectiva da etnopesquisa permite o afastar-se para refletir e aproximar-se para compreender e apreender. Esse é um exercício metodológico que se corporifica numa ação epistemológica que se mobiliza entre o científico e o senso comum num movimento circular de vai e vem.

“A etnopesquisa proporciona aos educadores uma instrumentalização metodológica mais alargada e um exercício epistemológico pertinente e relevante em etnopesquisa crítica. [...] ancoram a formação do professor pesquisador de uma perspectiva ampliada, conectada e criticamente fecunda.”<sup>195</sup> Não é uma receita, mas uma proposta epistêmica e metodológica de construir o conhecimento crítico.

Um dos pontos fundamentais que devemos destacar para compreender a etnopesquisa crítica é ela nasce da inspiração etnográfica, sua base incontornável, mas diferencia-se, quando aprofunda na démarche hermenêutica de natureza sócio-fenomenológica e crítica produzindo conhecimento indexalizado.<sup>196</sup>

A etnopesquisa que possui, etimologicamente, um foco nas pessoas, tem por base de conhecimento os aspectos socioculturais das organizações e dos sujeitos historicamente constituídos e “intersubjetivamente edificados e edificantes”.<sup>197</sup> Nessa perspectiva existe um movimento para compreender o sujeito do processo de uma forma mais ampla, assumindo um caráter polissêmico e encarnado da existência humana. O seu caráter fenomenológico e presencial na interação com os sujeitos da pesquisa reflete a sua essência descritiva e antropológica.

Nessa perspectiva, estudar a relação do professor com o conhecimento e tendo por base a inovação pedagógica é inerente à etnopesquisa crítica, principalmente, pelo fato de considerar nessa práxis o professor como sujeito da pesquisa. A ideia de compartilhamento na construção do conhecimento traz para o campo empírico de análise e de interpretação a voz do ator social.

---

<sup>195</sup> MACEDO, Roberto Sidnei. *Currículo e complexidade: a perspectiva crítico-multirreferencial e o currículo contemporâneo*. Bahia: EDUFBA, 2002. p. 9.

<sup>196</sup> MACEDO, 2002, p. 30.

<sup>197</sup> Termo extraído da obra de Roberto Sidnei, 2002.

Remete à (re) significação da linguagem numa dimensão do falante e que sofre e intervém com ação. Assim, é possível englobar a linguagem na sua multireferencialidade do cognitivo, emocional e afetiva que se expressa numa totalidade da fenomenologia interpretativa.

O ser social configurado no sujeito da pesquisa não se expressa a partir de pressupostos teóricos, e sim a partir de experimentação que corporifica de forma estruturante o campo teórico. Não se trata de encaixar uma teoria explicativa numa prática esvaziada, mas, à luz do empírico pela a interpretação do ator social, (re)visita-se a relação dinâmica e indissociável entre teoria e prática. A função social é trazida na pauta da construção do conhecimento e dos saberes, portanto, não se desencarna na ótica interpretativa de quem analisa, mas de quem vivencia.

Nessa premissa, não se tem uma formulação teórica linear, mas uma construção repleta de contradições, ambiguidades, paradoxos, extrapolações e subjetividade. Essa forma de pesquisa traz à tona a hermenêutica crítica, pois se põe em ação a voz ativa daquele que não se expressa por estar na condição de subjugado, dominado ou oprimido pela interpretação da pesquisa normativa. No campo da pesquisa educacional, trata-se de reposicionar o sujeito no seu contexto, trata-se de uma inovação pedagógica com o sujeito ontológico, com a sua relação com o conhecimento epistêmico e a sua expressão interpretativa e axiológica.

Numa ótica ontológica, o conhecimento produzido a partir da etnopesquisa é produto de uma prática social que se efetiva e se constrói entre pessoas. Tais práticas são ricas de significados e significantes que se expressam pela linguagem na sua diversa forma de apresentação e relação. Logo, a etnopesquisa compõe-se pela ciência, socialmente, construída, apoiando-se, também, nas contribuições racionais e organizadas.

A importância do fortalecimento da formação de um professor pesquisador vai em direção à possibilidade de mudança nas práticas pedagógicas dos professores, tanto no que se refere à solidificação dos pressupostos epistemológicos, assim como a introdução da inovação pedagógica nas práticas dos professores pesquisadores. Principalmente, na sustentação da criticidade e da reflexão no contexto do ensino.

De uma forma geral, [...] as diferentes tendências no movimento do professor como investigador compartilham da perspectiva de docente atuar como um agente de mudanças. Assim, grande parte da literatura nesse campo está ancorada em pressupostos de teoria crítica em educação. De um lado, o objetivo principal dessa proposta estaria voltado para o compromisso com uma educação mais progressista em que, por meio da

pesquisa, o professor construiria maneiras alternativas de observar e entender o trabalho dos estudantes.<sup>198</sup>

O professor pesquisador deve ter um olhar mais significativo sobre a relação aluno e aprendizagem e sua intermediação no processo educativo de construção do conhecimento. O professor destaca-se como produtor do conhecimento e não transmissor de um conhecimento já elaborado e previamente sistematizado. Ao passo que, ao assumir o papel, também, de produtor, o professor terá acesso a um conhecimento crítico, podendo usá-lo de diferentes formas e com mais autonomia intelectual. A produção do conhecimento não passa a ser só exclusividade da universidade, mas chega até às salas de aulas através do professor pesquisador.

O professor assume ser consumidor crítico e reflexivo de produções já existentes, como também poderá produzir a partir de suas indagações sobre o processo formativo no qual ele atua. Dessa forma, à medida que o professor pesquisa a sua sala de aula com a abordagem etnográfica, ele apreende a subjetividade das relações que se firmam no processo. Essa abordagem permite a investigação e ao mesmo tempo pesquisa-ação como forma de mudança no processo educacional. A prática docente ascende a uma perspectiva de construção social.

Parte-se, então, para uma pedagogia da autonomia, firmada pelo movimento crítico, apropriando-se de uma base de conhecimento elaborado a partir da multireferencialidade do processo educacional e o domínio sobre a fonte de produção, assim como as suas relações com a realidade concreta no qual está inserida. Ao conhecer as próprias pesquisas, abrem-se caminhos para possibilidades e alternativas de renovação de práticas pedagógicas inovadoras e autonomia nos processos de produção do conhecimento. Desde que a atividade de um professor pesquisador implica em conteúdo crítico para um processo de reflexão além da sala de aula.

### **3.4 Considerações parciais**

As mudanças no âmbito do SENAI/Cimatec aconteceram principalmente na concepção de educação profissional e tecnológica. Foi possível nessa transição observar que a formação assume o sentido mais amplo e, dentro do possível e de limitações, passa a ser multidimensional. Os currículos estão organizados em disciplinas que são estruturados em módulos, projetos

---

<sup>198</sup> ANDRÉ, Marli (Org.). *O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores*. Campinas, SP: Papyrus Editora, 2005. p. 17.

integradores e projeto que articula teoria e prática com problemas reais. A concepção behaviorista vai dando espaço a construcionistas e comprovando na práxis essas mudanças.

É importante também ressaltar que a existência da inovação pedagógica vem aliada à inserção da pesquisa, assim como a superação de pensar e agir em educação. Portanto, em termos de relevância social e da função do ensino baseado em outros paradigmas educacionais, foi imprescindível superar a visão equivocada da relação entre sujeito e objeto, ou seja, que o entendimento do ser-no-processo e o ser-com tenham voz no processo educativo.

A abordagem metodológica do Theoprax restitui o lugar da epistemologia na formação e nas práticas e que, verdadeiramente, se constitua em um caminho para as inovações pedagógicas na formação do estudante e na práxis do docente.

A preocupação de não inserir o método Theoprax com a relação de teoria e prática na empresa desde os primeiros módulos retoma a relação entre educação e trabalho numa perspectiva mais dialética e, conseqüentemente, mais crítica e contextualizada aos novos tempos.

Existe no Theoprax uma proposta de não sustentar o conceito de “aprender a fazer fazendo no trabalho” para “o aprender na construção do conhecimento e com os pares”, desenvolvendo a autonomia e competências no processo de aprendizagem, exercitando o pensar sistêmico, mobilizando conhecimentos para situações complexas e expressando-os através dos projetos integradores, para então vivenciar e experimentar uma situação de aprendizagem com problemas reais do campo profissional.

Em relação ainda ao Theoprax, o resgate das bases teóricas, metodológicas e ontológicas nesse trabalho ajuda a implementar o método com domínio e consciência das intencionalidades educativas, dos perfis dos egressos, da formação dos professores. Isso porque ainda existe um descompasso entre o Theoprax e as contribuições da pedagogia.

Nesse contexto da metodologia Theoprax, sinalizou-se duas formas de pesquisa consideradas fundamentais na aprendizagem dos estudantes. A primeira, apesar de, muitas vezes, não descobrir novos conhecimentos, se traduz em aprofundamento de questões ou problematização que levam a reflexões críticas e a investigações por parte dos estudantes, ou seja, aprender com pesquisa. Ressaltando-se, portanto, a importância do trato científico nas conclusões de problemas encontrados no cotidiano de uma formação no âmbito da educação. A segunda pesquisa refere-se à produção de novos conhecimentos que se traduzem em inovação ou contribuição científica em determinada área de conhecimento.

O aprender na dinâmica das práticas sociais na abordagem Theoprax no cotidiano educativo tem a necessidade de um olhar mais apurado de multireferencialidade, não somente numa, não somente sobre a investigação de uma situação ou problema real, mas nos conteúdos das relações existentes e que se efetivam entre estudantes e estudantes e professores. Essa dimensão em que a aprendizagem não se resume aos conhecimentos epistêmicos requer que determinados aspectos sejam aprendidos, ensinados e orientados mediante a práxis do diálogo, de mediação, de acolhimento, sem perder a dimensão das diferenças, que enriquecem o processo pedagógico no que se refere à relação professor-aluno-conhecimento, na qual se dá apropriação ativa pelo estudante.

A pesquisa passa a ser coadjuvante na formação continuada do docente, assumindo um papel de relevância, tanto que se refere à pesquisa através do método teórico como no uso do método empírico, sendo as duas formas fundamentais para atualização do professor, ao tempo que contribuem para possibilitar uma visão interdisciplinar na relação dos conteúdos, ampliando uma ação contextualizada e reflexiva dos conteúdos trabalhados no ensino.

Reflete sobre a ideia de que o ato de aprender e de educar se constitui e se fortalece, principalmente, numa relação dialética, no desenvolvimento de práticas com base numa metodologia de problematização das situações das práticas sociais, tendo a pesquisa como sendo o princípio cognitivo fundamental para a formação, propondo situações de investigação da realidade relacionada ao objeto da formação, de modo que incorpore a pesquisa no percurso metodológico de construir com seus pares - sujeitos ativos desse processo de aprender com desafios e inovação.

Portanto, a importância da forma que o estudante aprende e o que mobiliza a sua busca tem sido motivo do método Theoprax ser um fator de processamentos das mudanças efetivadas no currículo, na práxis e, principalmente, como o estudante aprende. Para isso, teve que se abrir a uma nova proposta de participação dos sujeitos em pesquisa e na construção da aprendizagem. Uma visão mais abrangente da educação, considerando um processo amplo e transformador da realidade vivencial, proporcionando múltiplos olhares para a diversidade de visões, portanto, significa um caminho novo a seguir.

Nessa premissa, a defesa constitui-se na afirmativa de que a pesquisa na formação e na práxis do professor contribui para desenvolver a reflexão e teorizar a própria prática na construção dos conhecimentos, passando a ser uma constante. Essa condição possibilita a

emancipação dos sujeitos envolvidos no processo educativo. Nessa relação crítica com o conhecimento, que a inovação pedagógica possa fazer parte dessas práticas sociais. Que esse processo de cognição gerado a partir de reflexões ontológicas e composições epistemológicas possa se refletir em métodos colaboradores da construção do conhecimento e, principalmente, com a introdução do Theoprax.

O ensino e a aprendizagem passaram ser uma ponte para uma compreensão que se traduza numa autonomia para o apreender do aluno e de uma nova identidade do professor que consegue aliar o ato de ensinar ao ato de pesquisar. Esse salto qualitativo romperá a ténue separação entre ensino e pesquisa, alocando-os num só processo de aprender a apreender. No espaço único, no qual professor assume os problemas reais passíveis de serem (re)interpretados com outras referências e em outras óticas.

A defesa da pesquisa na formação e na prática do professor, diferentemente de uma formação pedagógica e instrumental, se fortalece no sentido de criar condições de que o professor possa ver na sala de aula um espaço ideal para pesquisa-ação, sendo que esse papel deve ser exercido pelos sujeitos do processo. Politicamente inserido no ato de educar, que o professor possa questionar, indagar, problematizar e buscar a verdadeira função do ensinar e do aprender, enquanto uma ação altamente imbricada, sendo ambos responsáveis entre si nas suas relações de inacabamento e produção social.

Em síntese, não se pretende com isso afirmar que o trabalho com a metodologia de ensinar e aprender por projetos tenha sido algo vivenciado sem turbulência. Vale ressaltar as dificuldades que apresentam os estudantes ao terem que construir projetos que mobilizam conhecimentos complexos e interdisciplinares e administrar os conflitos entre as suas diferenças pessoais e as exigências do mundo do trabalho. Nessa ocasião a negação desse processo se expressa na fala, informalmente. “Não sei por que temos que fazer esses projetos”, “Tudo poderia ser como antes”, “Por que mudar se a Faculdade SENAI já reconhecida nacionalmente.” Ao mesmo tempo em que os professores querem se aprofundar mais no método e que ele seja instituído no processo como um todo formativo. Isso significa que a abordagem de teoria e práxis ocorra desde o módulo básico.

Deve-se tomar precauções e inserir estratégias para integrar o projeto Theopax ao projeto pedagógico ao se querer obter uma aprendizagem significativa. Caso contrário, esse hiato concorrerá para um paradigma de aprendizagem mecânica e funcional. Os discentes e docentes

poderão visualizar o Theoprax como uma exigência burocrática de preenchimento de *templates* e formulários. A consistência pedagógica desde o início do curso, juntamente com a proposta de metodologia de projetos, ajuda no cumprimento dos propósitos do Theoprax. Ademais, a comunidade acadêmica e os demais colaboradores devem conhecer o Theoprax para informar as transformações que imperam no seio da instituição, isso é filosofia da qualidade.

A introdução da pesquisa intrinsecamente na metodologia de projetos na aprendizagem e na práxis do professor, como também com a iniciação científica com bolsa para estudantes. Ademais, a efetivação de políticas, diretrizes e financiamento para um núcleo de pesquisa com pesquisadores conceituados, tanto na pesquisa científica como tecnológica, com a constituição de propriedade intelectual e desenvolvimento de produtos. É bastante relevante o investimento com educação, tecnologia e inovação.

Importante ressaltar que às mudanças na direção dessa revolução coube um papel importante no modelo de gestão do SENAI/BA. Para tanto, teve seu lugar uma gestão de visão abrangente, transformadora e inovadora no âmbito da educação, pesquisa, tecnologia e inovação. Pensar o SENAI com posturas cristalizadas a partir do mercado de trabalho. É preciso visualizar as transformações da entidade produtiva e de transformação a partir da atualização do SENAI; pensar ao contrário é submeter o SENAI nas oscilações do mercado globalizado, inconstante e dinâmico.

Finalmente, vale ressaltar a revalorização do quadro docente, acrescentando um plano de carreira para o professor. Os investimentos na formação continuada dos docentes, mediante especialização e pós-graduação *stricto sensu*. Demonstra que os cargos de instrutor e professor temporário abrem espaço para um professor pós-graduado e pesquisador. Essas mudanças mudam a concepção de professor no SENAI.



#### **4 COOPERAÇÃO TÉCNICA, CONTRIBUIÇÃO, IMPLICAÇÕES E AVALIAÇÃO DO MÉTODO THEOPRAX PELOS SUJEITOS DO PROCESSO EDUCATIVO E FORMATIVO NO CAMPO PROFISSIONAL**

No âmbito da análise sobre a abordagem Theoprax nos cursos técnicos e tecnológicos e o lugar da epistemologia e da inovação na formação do discente e na práxis docente, transcorreu-se uma análise sobre os aspectos dos obstáculos epistemológicos na práxis dos professores para desenvolvimento desse método, bases teóricas e legal que fundamentam o método Theoprax, as mudanças ocorridas nos currículos dos cursos com a inserção do método Theoprax e finalmente neste capítulo sobre a cooperação SENAI/Cimatec - Bahia/Brasil e Alemanha, no projeto Theoprax. Além de ser objeto de análise a aprendizagem do estudante na cooperação SENAI e entidade produtiva.

Dessa forma, a investigação terá por base a seguinte hipótese: Existe uma grande possibilidade de que avaliação das empresas e no âmbito do SENAI/Cimatec sobre o método theoprax gerem informações sobre a efetividade do theoprax e seus aportes para melhorias, direcionamentos e alinhamentos de processos formativos para Fraunhofer e SENAI.

Neste contexto atual, considerou-se de suma importância revisitar, brevemente, as políticas efetivadas pelas cooperações no Brasil a partir de agências financiadoras e de desenvolvimento, assim como as políticas educacionais implementadas nessas relações de cooperações. Esse estudo tem por finalidade analisar as políticas educacionais a partir desses acordos, assim como as influências para o sistema educacional no Brasil e a relação entre países desenvolvidos e em desenvolvimento que visam um modelo hegemônico de sociedade.

O breve estudo nesse capítulo, com um recorte temporal a partir de produções de 1990, oferece algumas análises críticas que servem de base para assegurar uma visão dialética e interpretativa nessa cooperação entre SENAI/Bahia, Alemanha e as entidades produtivas. Para tanto, em nível macro, aborda-se a influência do Banco Mundial<sup>199</sup> na educação brasileira e as

---

<sup>199</sup> O Banco Mundial foi fundado na Conferência Monetária e Financeira das Nações Unidas, conhecida como Conferência de Bretton Woods, realizada em 1944 nos Estados Unidos, quando 44 países se reuniram com o objetivo de traçar estratégias que pudessem colaborar para a reconstrução dos países europeus no pós-Segunda Guerra Mundial, com vistas a garantir sua estabilidade e seu crescimento econômico. (Conceito retirado do artigo Banco Mundial e Política Educacional: Cooperação e expansão dos interesses do capital internacional. *Revista Educar*, Curitiba, n. 22, p. 51-75, 2003. Editora UFPR, p. 57).

agências de financiamento; declaração mundial de educação para todos; algumas cooperações no Brasil; cooperação entre universidade e empresa no tocante à educação e à formação.

Nessa premissa, em nível micro, aborda-se sobre a cooperação SENAI/Cimatec e Alemanha no tocante a: SENAI e a relação com atividades produtivas e de transformação na implementação do projeto Theoprax; as adequações e as estratégias do núcleo Theoprax; avaliação sobre o Theoprax do ponto de vista dos egressos e das lideranças intermediárias da empresa; das contribuições dos orientadores dos estudantes na prospecção, no planejamento e na execução do método Theoprax.

Nesse destaque macro para compor um estudo mais específico sobre a implementação, adequações e avaliação do método Theoprax, foi possível analisar os avanços no processo formativo; as possíveis limitações; a efetividade dos objetivos educacionais e formativos do SENAI/Cimatec.

Nessa perspectiva de investigação foi relevante compreender os eixos teóricos e metodológicos que sustentam o método Theoprax, não apenas por introdução de um método no currículo da instituição, mas, principalmente, pelas mudanças conceituais e paradigmáticas que suscitam um novo pensar, sentir e fazer educação, estabelecendo um salto qualitativo e de superação no sistema formativo e nas relações com os atores e sujeitos do processo.

Esse estudo sobre a forma de cooperação e a avaliação por sujeitos que participam do processo formativo dentro e fora do SENAI buscou situar a análise sobre o lugar da epistemologia e da inovação, mediante o método Theoprax, considerando esse ‘lugar’ de educação/formação como epistêmico, dialético, político e de inovação entre organizações com fins e objetivos distintos, mas, sobretudo, articuladas, de forma diferenciada, com novos papéis e compromissos educacionais nesse contexto atual, onde, cada vez mais, as instituições e organizações se conjugam, complementarmente, numa configuração em rede para responderem ao desafio dessa sociedade do conhecimento.

Para tanto, não se pode perder de vista a relação dialética, os interesses políticos e os objetivos dos atores envolvidos nessa cooperação. Essa compreensão analítica e dialética constituiu um elo de responsabilidade entre as partes na concretização dos objetivos, no sentido de papéis claramente definidos numa relação de reciprocidade, sem perder a identidade e a missão de cada organização.

Nessa perspectiva, revisitou-se de forma dialética as cooperações com organizações de fomento, em nível macro, a partir de análise documental e produções acadêmicas de caráter sociopolítico e econômico. A premissa investigativa objetivou uma análise que colaborasse para a constituição de uma visão dialética, superadora de uma consciência ingênua ou linear de interpretar os fatos, os eventos e os fenômenos instituídos e constituídos nessa relação cooperativa.

Não se pretende, portanto, estabelecer uma análise profunda, mas conhecer as discussões que serviram de base para avaliar, de forma mais crítica, essa cooperação entre Alemanha e Brasil, através do SENAI da Bahia. Nesse estudo, portanto, a fim de apreender essa configuração de cooperação, tomou-se por base uma pesquisa empírica e aquisição de depoimentos dos sujeitos implicados no processo formativo e de cooperação. Portanto, a análise interpretativa percorreu esse trabalho a partir do conhecimento epistemológico e metodológico do objeto para compreensão das relações efetivadas e os impactos na formação e no mundo do trabalho.

#### **4.1 Influência do Banco Mundial no sistema educacional brasileiro**

O Banco Mundial<sup>200</sup> e o FMI<sup>201</sup> tiveram seu revigoramento frente aos sinais de crise do sistema capitalista, como forma de manter os interesses comerciais e financeiros, assim como a hegemonia dos países desenvolvidos sobre os países em desenvolvimento. Em forma de empréstimos ou financiamentos o Banco Mundial repassava valores para países com inclusão na linha de pobreza. “O Banco Mundial também inclui a Associação para o Desenvolvimento Internacional (ADI), que concede empréstimos facilitados aos países de mais elevados índices de pobreza.”<sup>202</sup>

Além da propagação das políticas neoliberais sobre o desregulamento das relações trabalhistas, a redução do tamanho e do papel do Estado na sociedade, evidenciam-se, também,

---

<sup>200</sup> Banco Mundial fundado na Conferência de Bretton Woods em 1944, após o término da Segunda Guerra Mundial, o Grupo Banco Mundial é hoje composto por um conjunto de organismos, dentre os quais o principal é o BIRD (Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento), que abrange cinco outras agências: a IDA (Associação Internacional de Desenvolvimento), a IFC (Cooperação Financeira Internacional), o ICSID (Centro Internacional para Resolução de Disputas sobre Investimentos), a MIGA (Agência de Garantia de Investimentos Multilaterais) e o GEF (Fundo Mundial para o Meio Ambiente).

<sup>201</sup> FMI – Fundo Monetário Internacional.

<sup>202</sup> TOMMASI, Lívia; WARDE, Mírian Jorge; HADDAD, Sérgio (Orgs.). *O Banco Mundial e as políticas educacionais*. São Paulo: Cortez, 2009. p. 46.

os interesses do capital internacional através de modelos e propostas educacionais que beneficiam os acordos financeiros daqueles países mediante imposições das políticas educativas do Banco Mundial sob a denominação de cooperação internacional.

O presidente do Banco Mundial sempre foi um cidadão dos EUA [...] apenas cinco países têm diretores executivos para si próprios EUA Japão, Alemanha, França e Reino Unido. Pelo sistema de cotas vigente, estes cinco países controlam quase 40% dos votos no Conselho. Os outros 171 países-membros compartilham dezenove diretores executivos.<sup>203</sup>

A crise do capitalismo “resulta da incapacidade do sistema fazer circular, isto é fazer consumir produtivamente as mercadorias produzidas”<sup>204</sup>, constituindo-se dessa forma um problema estrutural do próprio capitalismo. Num contexto de estratégias da globalização e da reestruturação produtiva, mediante as ações trabalhistas das empresas multinacionais, o Banco Mundial e o FMI garantem, nas transações financeiras, os interesses de grandes grupos econômicos em detrimento das políticas dos outros países, garantindo uma soberania nas relações contratuais, mesmo que as representações desse Grupo fossem menores do que ao do país em desenvolvimento.

A forte influência exercida pelo Banco Mundial na política macroeconômica brasileira irradia-se sobre diversos setores, entre eles, a educação. Não alheio a isso, o governo Fernando Henrique Cardoso vem dando continuidade a reformas educacionais, muitas das quais coincidem com propostas do Banco Mundial (BIRD).<sup>205</sup>

A perspectiva nesse contexto de análise não perpassa pelas discussões sobre as tendências e os efeitos da globalização, num conceito de mundialização da economia, mas analisa nesse âmbito as desigualdades educacionais, geradas pelas políticas impostas por agências financiadoras aos países em desenvolvimento.

As conseqüências dessa abertura são vividas nas dimensões econômicas e sociais, a exemplo de elevadas taxas de juros, desnacionalização da economia, falência de pequenas empresas, aumento do desemprego e do subemprego, que representam

<sup>203</sup> TOMMASI; WARDE; HADDAD, 2009, p. 47.

<sup>204</sup> FRIGOTTO, Gaudêncio. A formação e profissionalização do educador: novos desafios. In: SILVA, T. T.; GENTILI, P. *Escola S.A. – quem ganha e quem perde no mercado educacional do Neoliberalismo*. Brasília: CNTE, 1996. p. 79-80.

<sup>205</sup> FONSECA, 1998. Apud ALTMANN, Helena. Influência do Banco Mundial no projeto educacional brasileiro. *Revista Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.28, n.1, p. 77-89, jan./jun. 2002, p. 79.

consequências das políticas governamentais, mesmo que dissimuladas sob o termo globalização.<sup>206</sup>

Em termos da globalização, houve uma construção dessa ideologia e o preparo da população através de organismos de fomento, educação e produção no sentido de gerar uma ‘pré-compreensão’ e um ambiente propício para essa tarefa. “Num mundo a devir a realidade é sempre e só uma simplificação com fins práticos que deforma e falsifica o eterno fluxo do caos.”<sup>207</sup>

[...]O devir é uma “pré-visão” interpretativa da vontade de domínio. É uma antecipação para que quando aconteça, a realidade, já esteja, pela antecipação, interpretada. Este juízo e esta interpretação antecipada permitem a forja do significado e a transfiguração do próprio fato que é significado, segundo os interesses, antes mesmo de seu evento, Digamos que o “mundo” econômico-político seja especialista nesta antecipação do significado do evento que ainda não é dado, isto é, não se fez “fato”. Se isto corresponde à realidade, enquanto interpretação, tudo é um “pré-juízo”, “um pré-julgamento”, uma “compreensão” antecipada na interpretação do devir. A interpretação, político-econômico, é falsificadora da realidade. [...] Através dela é que se processa toda a dominação e o poder de domínio.<sup>208</sup>

No sentido de criar um ambiente receptivo e gerar uma ‘pré-compreensão’ antes de fato do acontecimento do evento. A ideia é disseminada, favorecendo o domínio, o poder e a manipulação ideológica. Dessa forma, a ideologia da globalização foi disseminada no sentido de expansão de mercado, participação numa economia globalizada, sem, contudo, atrelar esse fator à crise das políticas efetivadas por grupos de países desenvolvidos no âmbito do capitalismo. Assim, acobertando a compreensão de que os problemas do capitalismo não são consequências ou decorrentes desse próprio sistema, principalmente da crise estrutural iniciada na década de 70.

Essas instituições responsabilizam-se pelo monitoramento do pagamento das dívidas externas, assumindo o papel estratégico na reestruturação econômica dos países em desenvolvimento, garantindo a implantação de políticas de reajuste econômico e defendendo os interesses dos grandes credores internacionais. Tal papel é explicitado na década de 80, quando o Banco Mundial passa a responsabilizar-se pelo fornecimento de aval para fontes de crédito internacional, por meio das condicionalidades, que vinculam os empréstimos e negociações à adequação das estruturas econômicas dos países devedores ao modelo neoliberal.<sup>209</sup>

<sup>206</sup> CRUZ, Rosana E. Banco Mundial e Política educacional: cooperação ou expansão dos interesses do capital internacional? In Revista *Educar*, n. 22, p. 51-75, 2003. Curitiba: Editora UFPR, 2003, p. 54.

<sup>207</sup> GHEDIN, 2003, p. 3.

<sup>208</sup> GHEDIN, 2003, p. 3.

<sup>209</sup> CRUZ, 2003, p. 58.

Por outro lado, para os países em desenvolvimento, a globalização contribuiu para acentuar as desigualdades sociais e econômicas, gerando subemprego, desemprego, precarização das condições de trabalho, desregulamentação dos direitos trabalhistas, além do desemprego estrutural e da desqualificação decorrentes do avanço tecnológico.

Em função da dinâmica da produção e da disseminação do conhecimento numa sociedade interligada por rede, pela *cibernética*<sup>210</sup> e *cibercultura*, torna-se cada vez mais difícil tratar igual coisas desiguais, desde que as fronteiras entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos se tornam tênues e as barreiras comerciais se tornam frágeis numa economia globalizada ditada por normas internacionais para disputa de um mercado comum.

O Banco Mundial (BIRD<sup>211</sup>) e o FMI<sup>212</sup> participam como organismos de fomento para financiar a solução dos problemas decorrentes da globalização, afetando intencionalmente a educação brasileira através de metas e interferências nas políticas educacionais.

Dada a forte ascendência dessa instituição no Brasil, o conhecimento de suas propostas e influências no setor educativo é de fundamental importância. [...] São inicialmente apresentadas às características gerais da proposta de reforma educativa, defendida pelo BIRD e, num segundo momento, as convergências entre as propostas do BIRD e o projeto educacional implementado no país pelo governo Fernando Henrique Cardoso.<sup>213</sup>

Para tanto, a educação de qualidade é um fator de diferenciação na formação de um coletivo pensante para desenvolvimento da ciência, produção de tecnologia e, principalmente, para uma formação de cidadãos. São, portanto, elementos essenciais para a constituição de uma população com autonomia intelectual e crítica para solução dos seus próprios problemas.

Portanto, a ideia da globalização e de ajuda financeira para o desenvolvimento pelo Banco Mundial contribuiu para repassar o fracasso de grupo hegemônico para os países em desenvolvimento, transferindo para esses a responsabilidade da manutenção das bases de

<sup>210</sup> Cibernética é uma tentativa de compreender a comunicação e o controle das máquinas, seres vivos e grupos sociais através de analogias com as máquinas, conforme *DICIONÁRIO online de Português*.

<sup>211</sup> Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento.

<sup>212</sup> Fundo Monetário Internacional.

<sup>213</sup> ALTMANN, Helena. Influência do Banco Mundial no projeto educacional brasileiro. *Revista Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.28, n.1, p. 77-89, jan./jun. 2002, p. 79.

sustentação material de uma ideologia dominante em crise, acentuando com isso a desigualdade social e a precarização nas oportunidades educacionais.

Todo esse otimismo em relação aos efeitos da educação é problematizável. A prioridade é dada à educação básica, cabendo ao setor privado outros investimentos, como no ensino superior. Acreditar que a oferta de um ensino básico garantirá, a todos, oportunidades iguais no mercado de trabalho e na vida social é uma grande ilusão. Com esse tipo de investimento, há uma segmentação da população entre aqueles que só dispõem dos serviços básicos e os que obtêm serviços mais amplos.<sup>214</sup>

Em relação à educação brasileira, o ‘pacote’ de reforma educacional em 1996, estabelecida pelos organismos citados, está direcionado à educação básica em detrimento dos outros níveis. A qualidade da educação estava centrada nos resultados, a qual acentuava a exclusão, pois recaíam aos rendimentos escolares. “Até que ponto as medidas educacionais adotadas pelo governo podem atingir a conclamada qualidade de ensino, bem como sobre que tipo de inclusão social é propiciado por tal projeto.”<sup>215</sup>

[...] podemos verificar que o Banco Mundial segue utilizando a lógica do “pacote” de medidas, focalizando o ensino primário, a responsabilização das unidades escolares, o que chama de “eficácia” escolar, entre outros elementos. Ao mesmo tempo, o lugar dos professores em seu discurso e nas práticas que apoia é alarmante, uma vez que explícita não considerá-los estratégicos em comparação com outros insumos educacionais [...].<sup>216</sup>

Os indicadores determinantes da aprendizagem significativa acentuam-se fora do processo educacional ou, principalmente, sobre os materiais, quantidade de bibliotecas, construção de escolas, número de livros didáticos e tarefas de casa. Assim como a valorização e prioridade da formação do professor em serviço ao invés da formação inicial. Desde 1990, o BIRD tem declarado que seu principal objetivo é o “ataque à pobreza. Para isso, suas duas principais recomendações são: uso produtivo do recurso mais abundante dos pobres – o trabalho – e fornecimento de serviços básicos aos pobres, em especial saúde elementar, planejamento familiar, nutrição e educação primária”.<sup>217</sup>

---

<sup>214</sup> ALTMANN, 2002, p. 86.

<sup>215</sup> ALTMANN, 2002, p. 80.

<sup>216</sup> SILVA, Camila Crosso (Org.). *Banco Mundial em foco: um ensaio sobre a sua atuação na educação brasileira e na América Latina*, 1996, p. 6.

<sup>217</sup> ALTMANN, 2002, p. 79.

O BIRD recomenda a organização da educação a partir de um tipo de planejamento de currículo que especifique os objetivos da aprendizagem em termos observáveis. Deve haver mais privatização, mais gerenciamento por objetivos e uso de indicadores de desempenho e mais controle pelos usuários. [...] A proposta de governo apresentada por Fernando Henrique Cardoso na sua primeira candidatura à Presidência da República, em 1994, já apontava para as novas perspectivas educacionais a serem adotadas no país. Segundo ele, os maiores obstáculos da escola elementar brasileira eram as taxas de repetência do sistema e o brutal desperdício financeiro e de esforços a ela vinculados. [...] a redução das taxas de responsabilidade do Ministério da Educação como instância executora.<sup>218</sup>

No âmbito dessas análises, o investimento da educação limitado ao ensino fundamental, com a diminuição da responsabilidade do Estado sobre os outros níveis de ensino, aumenta, consideravelmente, a privatização do ensino. O Sistema de Avaliação do Ensino Básico (SAEB), implantado em 1997, vem com a proposta de medir a qualidade educacional, atrelando-a aos investimentos do Banco Mundial.

Assim, interessa ao BIRD financiar o SAEB, pois ele é uma forma de obter taxas de retorno e estabelecer critérios de investimentos. [...] É importante [...] determinar os conteúdos a serem avaliados, [...] o que avaliar tem repercussões sobre os currículos e o cotidiano escolar.<sup>219</sup>

Nessa seleção, diversos outros conhecimentos são deixados de lado. O BIRD defende explicitamente a vinculação entre educação e produtividade, a partir de uma visão economicista. Também o SAEB prioriza língua portuguesa, matemática e ciências. O BIRD defende explicitamente a vinculação entre educação e produtividade, a partir de uma visão economicista.<sup>220</sup>

Em termos de contexto, a LDB 9394/96 e a introdução dos Parâmetros Curriculares Nacionais não foram bem absorvidas pelos professores na sua implementação, principalmente por não ter sido uma proposta com a participação dos professores, em que eles foram chamados para a execução. Compreende-se a dificuldade de garantia dos parâmetros curriculares, desde que a formação dos professores fosse reduzida em treinamento de habilidades para execução de uma Reforma Educacional. Em paralelo, entre 1997 a 1999 o SAEB registrou a pior avaliação, sendo que a de 1999 foi ainda pior do que a de 1997.

Além disso, a melhoria da qualidade é medida por resultados, por números. Assim, intervenções são feitas no sentido de aprimorar os resultados e os índices de rendimento escolar. Todavia, há de se questionar até que ponto qualidade educativa pode ser medida

---

<sup>218</sup>ALTMANN, 2002, p. 82.

<sup>219</sup>ALTMANN, 2002, p. 83.

<sup>220</sup>ALTMANN, 2002, p. 83.

por índices de desempenho. O ensino em sala de aula e todo o aprendizado dentro de uma escola vão além do que esses indicadores são capazes de medir por meio do rendimento dos alunos.<sup>221</sup>

Esse procedimento remete ao modelo de avaliação por desempenho, substituindo apenas esse último por avaliação do rendimento, focando a avaliação no final do processo. Dessa forma, contabilizando os excluídos, pois, nessas circunstâncias, não se tem nenhuma condição de retificação da aprendizagem durante o processo, sendo desconsiderado o processo de mediação da aprendizagem. Assim, os índices de desempenhos funcionam como indicadores para tomada de decisão e formulação de estratégias sobre fatores externos ao processo de educacional.

Ao final dos anos 70 a economia e as condições sociais brasileiras se encontravam em uma frágil situação tanto a nível interno quanto a nível internacional. Para a solução dos problemas sociais e econômicos, a opção realizada pelas elites foi o aumento do endividamento externo. Assim em 1982 o governo militar recorre a um empréstimo junto ao Fundo Monetário Internacional (FMI), reafirmando a condição de dependência e subserviência do Brasil ao capitalismo internacional.<sup>222</sup>

No contexto dessa análise é possível constatar que os projetos educacionais, mediante ao Banco Mundial e ao FMI, estão permeados pela congregação de forças de diferentes grupos dominantes que compõem o contexto no qual a política nacional está inserida.

De meados da década de 1950 até o início dos anos 1970, o perfil de 70% dos programas de empréstimo do Banco era voltado às políticas de industrialização dos países do Terceiro Mundo, visando sua inserção, ainda que subordinada, no sistema comercial internacional.<sup>223</sup>

Por outro lado, a gratuidade da educação para todos limitava-se ao ensino fundamental, enquanto o ensino médio e o ensino superior encaminhavam-se para o domínio das instituições privadas.

No cenário internacional, a Cúpula Mundial de Dacar — realizada em abril de 2000 — trouxe novos elementos para esse jogo de influências: o Banco Mundial foi um dos promotores da Cúpula e vem disputando a liderança da iniciativa de Educação para

---

<sup>221</sup> ALTMANN, 2002, p. 85.

<sup>222</sup> SANTOS, Magda. Abordagens das políticas públicas educacionais para além da relação estado e sociedade. In IX ANPED Sul. *Seminário de pesquisa em educação da Região Sul*, 2012. Citação indireta. p. 6-7.

<sup>223</sup> SILVA, 1996, p. 8.

Todos, particularmente a partir da legitimação da Iniciativa Via Rápida (em inglês, FastTrackIniciative), coordenada pelo Banco, a qual busca viabilizar recursos da cooperação internacional para o campo da educação.<sup>224</sup>

As influências do Banco Mundial sobre as políticas públicas do Brasil foram bastante abrangentes. O Banco apresenta condições para empréstimos que são verdadeiras reformas das políticas educacionais que funcionam de forma paralela à administração pública oficial do país. “O importante a se ressaltar é o papel central das condicionalidades cruzadas como ferramentas para a consecução do ajuste estrutural às economias endividadas do Terceiro Mundo.”<sup>225</sup>

No que concerne às políticas educacionais do Banco, está atualmente em curso um processo rigoroso de avaliação da eficácia de seus investimentos em educação primária desde 1990. Um comitê, supostamente autônomo, constituído pelo Banco, do qual faz parte o ex-ministro da educação do Brasil, Paulo Renato Souza, está encarregado de analisar a eficácia dos projetos em educação financiados por essa instituição, que somam mais de dez bilhões de dólares.<sup>226</sup>

Portanto, essa cooperação pelo Banco Mundial constituía-se em metas paralelas, impostas pelos contratos realizados com os países em desenvolvimento que refletiam, diretamente, no sistema educacional, estabelecendo os níveis que mereciam investimento, como também influenciavam na política salarial e na carreira dos professores. Em termos de ofertas educacionais, os acordos propostos acentuavam a disparidade entre público e privado, reforçando a diversidade de “ensinos”, de “certificações” e de “diferentes diplomas” para cursos iguais, mas a qualidade dependia do renome da instituição.

A partir deste período então, as políticas educacionais, de forma geral, caracterizaram-se pelo sentido de democratização da Educação, voltando-se para ampliação do acesso a educação básica, sendo que, no entanto, até a década de 90 apenas uma pequena parcela da população possuía acesso aos graus mais elevados de ensino. Nesta mesma década surgem as políticas de “educação para todos” que se estendem até os dias atuais.<sup>227</sup>

A Declaração Mundial de Educação para Todos como satisfação das necessidades básicas de aprendizagem tem sua origem há mais de 50 anos, onde declara que ‘todo ser humano tem direito à educação’, apesar dos esforços para atingir as metas, conta-se, principalmente em países

---

<sup>224</sup> SILVA, 1996, p. 5.

<sup>225</sup> SILVA, 1996, p. 9.

<sup>226</sup> SILVA, 1996, p. 10.

<sup>227</sup> SANTOS, 2012, p. 7.

subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, com milhares de crianças sem acesso à educação, “milhões de adultos sem acesso ao conhecimento impresso e à tecnologia, milhares de jovens e adultos não concluem o a educação básica e, quando concluem não possuem conhecimentos e habilidades essenciais para inserção à vida produtiva no emprego formal”.<sup>228</sup>

Ao mesmo tempo, o mundo tem que enfrentar um quadro sombrio de problemas, entre os quais: o aumento da dívida de muitos países, a ameaça de estagnação e decadência econômicas, o rápido aumento da população, as diferenças econômicas crescentes entre as nações e dentro delas, a guerra, a ocupação, as lutas civis, a violência: a morte de milhões de crianças que poderia ser evitada e a degradação generalizada do meio-ambiente. Esses problemas atropelam os esforços envidados no sentido de satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem, enquanto a falta de educação básica para significativas parcelas da população impede que a sociedade enfrente esses problemas com vigor e determinação.<sup>229</sup>

Esses problemas em conjunto dificultaram a expansão da educação básica em vários países em desenvolvimento nas décadas de 80 e 90. No final do século XX, mesmo com a expansão da educação básica, conta-se com milhares de jovens e adultos que continuam sem acesso à escola e vivendo em péssimas condições de pobreza.

Dessa maneira, a divisão de classe era verificada conforme modalidade de curso, forma de financiamento, nome da instituição e reconhecimento do mesmo, socialmente.

Conforme é possível observar, ao longo da história da educação brasileira, as políticas educacionais estiveram intimamente relacionadas ao contexto social, político e econômico de cada época, procurando adequar o sistema de ensino à estrutura social vigente ou em emergência.<sup>230</sup>

Nessa perspectiva, as políticas de educação emanadas, também, do Banco Mundial possuíam, na base, as demandas econômicas e de mercados que mantinham os interesses de países privilegiados que regulavam o fluxo de escolarização e avaliavam os resultados a partir de dados estatísticos previstos nos seus planejamentos financeiros.

Nesse pensamento, a partir da avaliação de resultados, surgem medidas de assistências entre setores, afastando-se do processo educacional para medidas que garantam resultados de

<sup>228</sup> Declaração Mundial sobre Educação para Todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem, Jontien: UNESCO, 1998. p. 2 (citação indireta).

<sup>229</sup> Declaração Mundial sobre Educação para Todos, 1998, p. 2.

<sup>230</sup> SANTOS, 2012, p. 7.

retenção escolar, visando criar condições para que o estudante permaneça na escola. Para tanto, introduz-se o transporte escolar, bolsa escola, etc.“[...] estas medidas fazem parte da reorganização do capitalismo em nível mundial, conduzindo à reprimarização dos países subdesenvolvidos de acordo com as novas demandas do capita”.<sup>231</sup>

Nos informes sobre os anos de 1999 e 2000 já não há o mesmo destaque para a educação que anteriormente. Em contrapartida, destacam-se os “ambientes adversos” produzidos pelas crises econômicas, o aumento do desemprego, desastres naturais, etc. entre os setores sociais mais vulneráveis (Banco Mundial, 2000). Neste sentido, várias questões são propostas para gerar as condições propícias para que a educação recupere seu potencial de capital humano.<sup>232</sup>

Apesar dos investimentos financeiros nos países em desenvolvimento, os problemas acarretados pelos desajustes e “arrochos” internos, condições impostas pela cooperação financeira, conduzem esses países ao endividamento, “dívida externa”, que gerou descontrole econômico, o desaparecimento relativo da classe média,

[...] o rápido aumento da população, as diferenças econômicas crescentes entre as nações e dentro delas, a guerra, a ocupação, as lutas civis. a violência: a morte de milhões de crianças que poderia ser evitada e a degradação generalizada do meio-ambiente.<sup>233</sup>

Nesse âmbito, foi possível verificar, nos anos 80, a deficiência da educação básica em muitos países não desenvolvidos. A partir da década de 90, algumas mudanças ocorreram no cenário educacional, com destaque para a Conferência Mundial sobre Educação para Todos, ocorrida em Jomtien, na Tailândia, de 5 a 9 de março de 1990.

[...] A educação básica é mais do que uma finalidade em si mesma. Ela é a base para a aprendizagem e o desenvolvimento humano permanentes, sobre a qual os países podem construir, sistematicamente, níveis e tipos mais adiantados de educação e capacitação.<sup>234</sup>

No contexto socioeconômico, constata-se uma verdadeira transformação, denominada ‘paradigma emergente’, ‘sociedade do conhecimento’ ou ‘paradigma da complexidade’,

<sup>231</sup> LEHER, Roberto. Programa de Aceleração do crescimento à heteronomia cultural. *Revista de Políticas Públicas*, v. 1, p. 9-102, 2007. Citação indireta.

<sup>232</sup> KRAWCZYK, Nora. A sustentabilidade da reforma educacional em questão: a posição dos organismos internacionais. *Revista Brasileira de Educação*, nº 19, jan / fev / mar / abr. 2002, p. 57.

<sup>233</sup> Declaração Mundial sobre Educação para Todos, 1998, p. 2.

<sup>234</sup> Declaração Mundial sobre Educação para Todos, 1998, p. 3.

principalmente com o desenvolvimento das novas tecnologias, como: eletrônica digital ou microeletrônica, biotecnologia, engenharia genética, química fina, mecânica de precisão, juntamente com a disseminação das informações no mundo globalizado.

O paradigma da complexidade reforça os princípios e referenciais teóricos e práticos que foram propostos para o paradigma emergente. Os paradigmas inovadores são fortemente enfocados na visão de totalidade, de interconexão, de inter-relacionamento, na superação da visão fragmentada do universo e na busca da reaproximação das partes para reconstituir o todo nas variadas áreas do conhecimento.<sup>235</sup>

Assim, registra-se a aproximação entre nações com o estreitamento entre fronteiras, fortalecimento de novos blocos e desenvolvimento de outro padrão de consciência coletiva em função de demandas sociais e nova percepção de mundo. Essa perspectiva de inovações, pesquisas, desenvolvimento científico e a constatação de experiências exitosas na área educacional em outros países vêm fortalecer as ‘metas da educação para todos’.

Entendendo que a educação pode contribuir para conquistar um mundo mais seguro, mais sadio, mais próspero e ambientalmente mais puro, que, ao mesmo tempo, favoreça o progresso social, econômico e cultural, a tolerância e a cooperação internacional.<sup>236</sup> Hoje, testemunhamos um autêntico progresso rumo à distensão pacífica e de uma maior cooperação entre as nações. Hoje, os direitos essenciais e as potencialidades das mulheres são levados em conta. Hoje, vemos emergir, a todo momento, muitas e valiosas realizações científicas e culturais. Hoje, o volume das informações disponível no mundo - grande parte importante para a sobrevivência e bem-estar das pessoas - é extremamente mais amplo do que há alguns anos, e continua crescendo num ritmo acelerado. Estes conhecimentos incluem informações sobre como melhorar a qualidade de vida ou como aprender a aprender. Um efeito multiplicador ocorre quando informações importantes estão vinculadas com outro grande avanço: nossa nova capacidade em comunicar.<sup>237</sup>

A educação para todos trouxe novas expectativas e esperança, principalmente por não ser um fato isolado, mas situado num contexto macro, em nível mundial, buscando respostas para os problemas gerados e ampliados, convergindo para aprofundamento das desigualdades no mundo.

Vale ressaltar que implementar metas iguais em condições e oportunidades desiguais não contribui para justiça social. Ademais, os problemas resultantes das diretrizes do Banco Mundial contribuíram para mazelas sociais e um ambiente de desconfiança em países não desenvolvidos.

---

<sup>235</sup> BEHRENS, 2008, p. 19.

<sup>236</sup> Declaração Mundial sobre Educação para Todos, 1998, p. 2.

<sup>237</sup> Declaração Mundial sobre Educação para Todos, 1998, p. 2.

Os requisitos das mudanças sinalizavam a educação como fator relevante de transformação social. Reconhece que “uma educação básica adequada é fundamental para fortalecer os níveis superiores de educação e de ensino, a formação científica e tecnológica e, por conseguinte, para alcançar um desenvolvimento autônomo”.<sup>238</sup>

Daí a necessidade de fortalecimento e a configuração de novas alianças.

Alianças efetivas contribuem significativamente para o planejamento, implementação, administração e avaliação dos programas de educação básica. Quando nos referimos a ‘um enfoque abrangente e a um compromisso renovado’, incluímos as alianças como parte fundamental.<sup>239</sup>

Novas e crescentes articulações e alianças serão necessárias em todos os níveis: entre todos os subsetores e formas de educação, reconhecendo o papel especial dos professores, dos administradores e do pessoal que trabalha em educação [...] com o setor privado, com as comunidades locais, com os grupos religiosos, com as famílias. É particularmente importante reconhecer o papel vital dos educadores e das famílias. Neste contexto, as condições de trabalho e a situação social do pessoal docente, elementos decisivos no sentido de se implementar a educação para todos, devem ser urgentemente melhoradas em todos os países signatários da Recomendação Relativa à Situação do Pessoal Docente OIT/UNESCO (1966).<sup>240</sup>

Constata-se que, cada vez mais, a educação se torna como fundamental para alavancar os países endividados, constituindo “as necessidades básicas de aprendizagem para todos”.<sup>241</sup> Logo, tornam-se imprescindíveis os recursos necessários para implementação de metas mundiais de educação, destacando, aqui, os países em desenvolvimento:

[...] a adoção de medidas que aumentem os orçamentos nacionais dos países mais pobres, ou ajudem a aliviar o fardo das pesadas dívidas que os afligem. Credores e devedores devem procurar fórmulas inovadoras e equitativas para reduzir este fardo, [...] e resolver o problema da dívida.<sup>242</sup>

No âmbito das interpretações da política educativa, torna-se imprescindível considerar que essas organizações internacionais têm atuado sob a indiferença dos olhares do poder

<sup>238</sup> Declaração Mundial sobre Educação para Todos, 1998, p. 3.

<sup>239</sup> Declaração Mundial sobre Educação para Todos, 1998, p. 6.

<sup>240</sup> Declaração Mundial sobre Educação para Todos, 1998, p. 6.

<sup>241</sup> Suprir as necessidades básicas de aprendizagem e superar as formas atuais de recursos, das estruturas institucionais e dos currículos convencionais deverá se construir uma base para assentar novas práticas. Para tanto, universalizar o acesso à educação e promover a equidade, concentrar a atenção na aprendizagem, ampliar os meios e os raios de ação da educação básica, propiciar um ambiente adequado à aprendizagem; fortalecer alianças. Conceito retirado do texto da Declaração Mundial sobre Educação para Todos, 1998, p. 4.

<sup>242</sup> Declaração Mundial sobre Educação para Todos, 1998, p. 7.

nacional, não pelo fato de uma consciência ingênua, mas pela engrenagem internacional de manipulação, mediante os ditames da hegemonia e os interesses financeiros em jogo. Assim, o sistema educativo nos países em desenvolvimento torna-se palco de lutas políticas, através de objetivos e metas impostas que sobrepõem a igualdade e a justiça social.

A diversidade de fontes e modos de regulação faz com que a coordenação, equilíbrio e transformação do funcionamento do sistema educativo resultam mais de interação de vários dispositivos reguladores do que da aplicação linear de normas, regras e orientações oriundas do poder político.<sup>243</sup>

Nessa perspectiva de análise, a cooperação deve ser regulada a partir de interesses e problemas comuns que gerem crescimento, desenvolvimento e bem-estar social entre os países. Nesse contexto, devem-se privilegiar olhares que priorizem instâncias e atores envolvidos nas múltiplas regulações sociais e políticas dos sistemas educativos.

Nessa breve exposição, pretende-se ressaltar que as cooperações se abrem em possibilidades de trocas, transferência, crescimento, inovação, etc, entretanto, deve-se ter uma análise apurada sobre as intenções das agências de cooperação e suas interferências sobre as políticas educacionais nos países envolvidos. Assim, instrumentos devem ser gerados para informar, fundamentar, avaliar, legitimar e salvaguardar as decisões comuns, principalmente quando se referem às políticas educativas.

Portanto, em decorrência desses financiamentos e cooperações constata-se a hegemonia e a dominação de países sobre outros menos desenvolvidos. Observa-se que a educação se torna um instrumento de manipulação e perpetuação da dependência sócio-econômica, científica e tecnológica; da manutenção da pobreza; da conservação da consciência ingênua da população. As cooperações citadas nesse contexto possuem suas intencionalidades políticas e de hegemonia econômica.

## **4.2 Cooperação internacional na América Latina e no Brasil**

---

<sup>243</sup> BARROSO, J. O Estado e a educação: a regulação transnacional, a regulação nacional e a regulação local. In BARROSO, J. (Org.). *A regulação das políticas públicas da Educação*. Lisboa: Educa/UI&DCE, 2006. p. 64.

As agências de cooperação internacional na América Latina começaram em 1970 com o tema mobilizador de: “Defesa dos direitos humanos, da liberdade e da democracia”. Esse tema influenciou positivamente na luta pela redemocratização em toda a América Latina. Nessa época, a Europa era governada pelo partido trabalhista que comungava o direito do cidadão, tanto na esfera do trabalho, como também nos serviços públicos gratuitos.

O Welfare State, ou Estado do Bem-Estar Social, posicionava a Europa como uma das regiões mais avançadas no respeito aos direitos dos cidadãos. Suas agências de cooperação internacional apoiavam a educação para a cidadania, movimentos sociais, sindicatos, associações e entidades que se organizavam em torno da luta pela afirmação de direitos.<sup>244</sup>

A partir de 1990, as influências das políticas neoliberais na Europa atuaram, fortemente, contra o ideário do comunismo. “A queda do Muro de Berlim e o desmonte do bloco soviético contribuem para facilitar mudanças radicais que vão atingir também as agências de cooperação internacional.”<sup>245</sup> Apareceram a crise do emprego, as privatizações, as iniciativas do Estado para estimular a expansão dos negócios, além do empreendedorismo individual. “A Europa muda, os governos vão para a direita, começa o desmonte do Welfare State sob a alegação que os custos deste modelo de Estado prejudicam o desenvolvimento.”<sup>246</sup>

O enxugamento do Estado reduziu o atendimento aos serviços essenciais à população, repassando para setores privados. Nesse contexto, enfraqueceu a atuação dos sindicatos. O sindicato que lutava pela cidadania, além do trabalho e salários, passou a se preocupar com a redução de vaga de emprego e também com a desqualificação relativa<sup>247</sup> e absoluta<sup>248</sup> de algumas profissões frente às inovações, à automatização e ao surgimento de novas ocupações.

Dessa forma, o sindicato, principalmente na Europa, na década de 90, direcionou seus esforços para a redução da jornada de trabalho e distribuição dos excedentes para gerar novas vagas de trabalho. As políticas neoliberais provocaram muito desemprego, acentuaram a

---

<sup>244</sup> BAVA, Silvio Cáccia. O que é e o que pode ser a cooperação internacional. In *Encarte especial - Brasil, América Latina e a cooperação internacional*. Brasil: Le Monde – Diplomatique, 2011. p. 2.

<sup>245</sup> BAVA, 2011, p. 2.

<sup>246</sup> BAVA, 2011, p. 2.

<sup>247</sup> O termo desqualificação relativa, normalmente usado em pesquisa de demandas profissionais, refere-se à perda da importância de alguns conteúdos e habilidades profissionais, tornando a profissional desatualizado diante de mudanças e a carência no atendimento a outros requisitos profissionais.

<sup>248</sup> O termo desqualificação absoluta refere-se à desapropriação de saberes de uma profissão, sendo que essa profissão tende ao desaparecimento em função de outras demandas profissionais e transformações sociais.

desigualdade social e favoreceram, inicialmente, pouco acesso à tecnologia, além de acentuarem o estado da pobreza da população dos países em desenvolvimento.

A nova agenda da maioria das agências européias de cooperação internacional, que perdura até os dias atuais, abraça a prioridade no combate à pobreza e assistência aos mais necessitados. Seus programas são iniciativas de curto prazo, que podem ser avaliadas em seu impacto pelo número de pessoas atendidas, casas construídas, vacinas ministradas etc. Ninguém aponta que a pobreza é uma consequência, não uma causa. Um silêncio impressionante paira sobre a questão das causas da pobreza, melhor dizendo, sobre as políticas públicas que facilitam a acumulação e promovem a desigualdade e a pobreza.<sup>249</sup>

As agências de cooperação internacional passaram a ter seu foco não mais na cidadania e direitos humanos, especificamente, mas na questão da pobreza. Importante ressaltar que a pobreza não foi interpretada como um problema conjuntural, acentuada principalmente por consequências das medidas do Banco Mundial, pela globalização econômica e pelas políticas neoliberais, etc. A pobreza foi interpretada como natural e que sempre existiu.

É com esta visão estreita de defesa intransigente da lógica do mercado que a OCDE<sup>250</sup> classifica quase toda a América Latina como países de renda média, e reorienta prioridades para outras regiões onde a sociedade civil não tem papel destacado na construção de novas institucionalidades que disputam os sentidos da democracia e enfrentam a lógica do mercado e da desigualdade. Os governos neoliberais europeus seguem a mesma estratégia, e cobram das agências de cooperação internacional coerência com esta agenda.<sup>251</sup>

Essa transposição de agenda das cooperações europeias para outros países decorreu das posições politizadas e avaliação crítica da desigualdade social no contexto histórico pela América do Sul, como algo provocado pelas políticas neoliberais e não algo que veio de uma herança natural. “Na verdade, o discurso neoliberal protege os interesses das grandes corporações e do setor financeiro, ocultando os processos que os beneficiam e gerando desigualdade e pobreza.”<sup>252</sup>“Os governos neoliberais europeus seguem a mesma estratégia, e cobram das agências de cooperação internacional coerência com esta agenda.”<sup>253</sup>

---

<sup>249</sup> BAVA, 2011, p. 2.

<sup>250</sup> OCDE – Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico.

<sup>251</sup> BAVA, 2011, p. 2.

<sup>252</sup> BAVA, 2011, p. 2.

<sup>253</sup> BAVA, 2011, p. 2.

O posicionamento dos países da América do Sul provocou uma reação das agências de cooperação para buscar países com mais ‘necessidades’ e ‘demandas’ em que os resultados eram, quantitativamente, mais expressivos. A ideia de ajuda ao desenvolvimento da América Latina desapareceu do discurso europeu, nesse período.

O debate sobre as opções assumidas recentemente por importantes agências europeias de cooperação internacional é muito importante. Ele demanda de nós mesmos, cidadãos da América Latina que se organizam para a defesa de direitos, um questionamento sobre o tipo de trabalho que fazemos e o que podemos esperar, em termos de solidariedade política, de nossos companheiros das agências de cooperação europeias. E temos também de questionar como nosso trabalho, nossos acúmulos, podem contribuir de forma solidária para a construção de novos termos de cooperação, seja com nossas contrapartes europeias, seja em escala global.<sup>254</sup>

No que tange aos países da América Latina, esses buscaram na cooperação internacional a possibilidade de trazer as questões políticas da atualidade para o âmbito das representações das cooperações internacionais, incluindo as participações sociais para o processo decisório, pois a luta pela democratização e pela redução da desigualdade social teve papéis significativos, constituindo elementos de prioridade na pauta de reivindicação da contemporaneidade.

### **4.3 A cooperação internacional com o Brasil**

O Brasil é o principal país da América do Sul que estabelece cooperação com a Alemanha no que concerne à cooperação internacional na União Europeia. Importante sinalizar que as cooperações seguem linha de pesquisa, educação, meio ambiente, tecnologia e outros. Nessa perspectiva, o propósito é fazer um breve levantamento sobre alguns acordos técnicos firmados entre Alemanha e Brasil.

O Programa Quadro de Desenvolvimento da União Europeia (7ºPQ) promovido pela União Europeia tem por finalidade fortalecer a cooperação internacional em ciência, tecnologia e inovação (CT&I). “Em particular no caso da região latino-americana e do Brasil.” Para o Brasil essa cooperação é efetivada através do Projeto APORTA – Pesquisa sob cooperação bilateral em ciência e tecnologia.

---

<sup>254</sup> BAVA, 2011, p. 2.

Esse Projeto consiste num trabalho de cooperação entre Brasil e a União Europeia, tendo seu início a partir de “contatos responsáveis pela promoção e acompanhamento dos acordos com CT&I na Embaixada em Brasília, esperando-se dessa maneira identificar barreiras existentes nessa interação e obter algumas sugestões com relação às boas práticas de intercâmbio com o Brasil, nas áreas científica e técnica”.<sup>255</sup>

Nessa perspectiva, portanto, a cooperação no país conta com a participação de órgãos promotores, reguladores e avaliadores, essencialmente exercido pelo CNQp e pela CAPES. Essa é uma forma positiva de garantir a mediação com outros países com organismos com função semelhante nos países de correspondente cooperação. Esses órgãos contribuem para que os investimentos sejam maximizados e otimizados para consecução dos objetivos da cooperação.

#### 4.3.1 A importância da cooperação no Brasil

Nesse cenário de reconfiguração de cooperação internacional, muitos países desenvolvidos visualizam o Brasil como parceiro estratégico, seja por razões econômicas ou políticas. A cooperação internacional continua bastante presente entre o período de 2000a 2009<sup>256</sup>, assinalando 250 associados estrangeiros atuantes junto às ONGs. Entre as maiores fontes da ajuda oficial que chega Brasil estão os governos da Alemanha, Japão, França, Espanha, Estados Unidos, Itália, Noruega, Reino Unido e Bélgica, além de instituições da União Europeia e o Fundo Global para o Meio Ambiente.

O Processo de Articulação e Diálogo (PAD) é exemplo desse movimento de resistência e reinvenção. Trata-se de rede formada por seis agências ecumênicas europeias e mais de 160 entidades parceiras no Brasil, cujo objetivo é gerar nova cultura de diálogo multilateral e espaço de reflexão sobre as políticas de cooperação, tomando como eixos

---

<sup>255</sup> APORTA- Brasil – órgão de cooperação bilateral entre Brasil e União Europeia para Ciência e Tecnologia entre CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e IRD – Institutrecherchepourledéveloppement.

<sup>256</sup> Levantamento realizado pela Associação Brasileira de ONGs (Abong) no período 2000-2007 sinaliza na mesma direção. Suas aproximadamente 250 associadas atuam na defesa de direitos, combate às desigualdades e fortalecimento da democracia, a grande maioria contando com recursos da cooperação internacional. Dados secundários de Brasil, América Latina e cooperação internacional por Vera Masagão Ribeira, 2011, p. 3.

temáticos a sustentabilidade institucional das organizações e os direitos humanos, econômicos, sociais, culturais e ambientais.<sup>257</sup>

Em termos de crescimento econômico, o Brasil tem demonstrado um grande crescimento na última década, entretanto, apresenta um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) na casa de 85º, uma baixa distribuição de renda e educação pública de percentual precário. Além de possuir um índice elevado de desigualdade social. Decorrentes disso, cresce, cada vez mais, a violência. Outro fator relevante alvo de crítica é a falta de um projeto estratégico de desenvolvimento sustentável. “De fato, o investimento privado empresarial é restrito quanto às temáticas abarcadas, evitando as agendas relacionadas aos direitos humanos, e concentrado nas regiões mais ricas do país.”<sup>258</sup>

É fato que o Brasil experimentou nos últimos 10 anos uma aceleração do crescimento econômico, com geração de empregos, aumento do poder de consumo dos mais pobres e do gasto público com políticas sociais e infraestrutura. Porém, o país continua entre os campeões de desigualdades; as melhorias nos serviços de saúde e educação são tímidas e persistem problemas relacionados à concentração fundiária e monocultura exportadora, crise urbana e violência no campo e nas cidades. Ampliam-se os espaços de participação democrática, mas um sistema político-partidário subjugado pelo poder econômico e a concentração dos meios de comunicação criam obstáculos para a efetiva tradução das demandas populares em políticas públicas.<sup>259</sup>

No início do século XXI, apesar dos problemas socioambientais, apontados para a definição de projetos estratégicos e autosustentáveis nessa área. Algumas iniciativas estão em pesquisa para alternativas das energias renováveis, a busca de tecnologias limpas e preservação de espaços ambientais já sofrendo efeitos da ação do ser humano. Pode-se afirmar que existem uma abertura política e medidas públicas, direcionadas às funções que deverão ser mantidas pelo Estado, entre os quais se destacam moradia, saúde, educação.

---

<sup>257</sup> RIBEIRO, Vera Masagão. Alô, Alô, Brasil com W. In *Encarte especial - Brasil, América Latina e a cooperação internacional*. Brasil: Le Monde – Diplomatie, 2011, p. 4.

<sup>258</sup> RIBEIRO, 2011, p. 4.

<sup>259</sup> RIBEIRO, 2011, p. 4.

Essas medidas estão incidindo, principalmente, na classe economicamente baixa. Apesar das medidas sociais relevantes desde o governo de Luís Inácio da Silva, até o governo atual, a corrupção, a violência e a delinquência juvenil são efeitos e causas que decorrem de uma desigualdade social acentuada no país.

Os oito anos de governo Lula colocaram de fato o Brasil em outro patamar, não só quanto a dinâmicas sociais e econômicas internas, mas também quanto a seu posicionamento na geopolítica mundial. Movimento paralelo ocorre no âmbito da sociedade civil. Graças a seu dinamismo e a laços construídos com agências internacionais de cooperação durante décadas, as ONGs e movimentos sociais brasileiros puderam expandir suas experiências, integrar-se aos vizinhos latino-americanos e lançar-se num ativismo de escala planetária. É esse movimento que as organizações de cidadania e os movimentos sociais planejam consagrar na Cúpula dos Povos, durante a Rio+20.<sup>260</sup>

Apesar dos problemas de um país em desenvolvimento numa economia globalizada, buscando dirimir as desigualdades a partir de um governo que prima pela cidadania, porém não completamente instituída pela participação coletiva em função das influências das políticas partidárias e da falta do exercício de uma discussão mais ampla, o Brasil é um país que atrai o investimento dos países desenvolvidos, principalmente através das superações e de um plano de crescimento.

[...] reposicionar na cooperação internacional: um Brasil [...], conectado, criativo e antropofágico, capaz de extrair do risco a oportunidade, capaz de receber, doar, trocar e transformar, de modo a promover a genuína solidariedade entre as pessoas e os povos.<sup>261</sup> A América Latina (AL) dá importante contribuição à provisão de bens públicos internacionais, especialmente em termos ambientais (caso da Amazônia, em nossa região) – o que justifica o apoio da comunidade internacional aos esforços desses países em prover esses bens que a todos beneficiam. [...] A região requer, e de algum modo vem construindo, um novo lugar no planeta, que já não é mais o de receptor passivo de ajuda. Pode ser – e tem o dever de ser – um ator propositivo das transformações estruturais nos próprios países e no mundo. E, para isso, a cooperação para o desenvolvimento com a AL pode ser um fator catalisador muito positivo, mas tem o desafio de aumentar suas ambições e renovar seus objetivos e práticas políticas.<sup>262</sup>

---

<sup>260</sup> RIBEIRO, 2011, p. 4

<sup>261</sup> RIBEIRO, 2011, p. 4

<sup>262</sup> RIBEIRO, 2011, p. 6

De uma forma geral a América Latina é uma excelente parceira para as cooperações internacionais, sendo um vetor de transformação, possuindo um alto grau de politização, abertura à democracia, contribuindo para inovação social e política, incorporada na discussão internacional e nos problemas globais, contribuindo com projetos originais. “E, para isso, a cooperação para o desenvolvimento com a AL pode ser um fator catalisador muito positivo, mas tem o desafio de aumentar suas ambições e renovar seus objetivos e práticas políticas.”<sup>263</sup>

Uma cooperação bilateral completa em CT&I com o Brasil necessita desses três níveis de acordo. Ademais, considerando de um lado a relativa especialização das três grandes agências federais (Capes para a mobilidade, CNPq para pesquisa e Finep para inovação), a existência das Fundações de Amparo a Pesquisa (FAP) estaduais de outro lado, o mecanismo de acordos tende a se tornar mais complexo. Sendo assim, uma cooperação bilateral em ciência e tecnologia intensa, diversificada e bem enraizada de certos países como Alemanha ou França com o Brasil, pode contar com mais de quinze acordos em vigor.<sup>264</sup>

O sucesso das cooperações europeias depende de setores envolvidos na gestão, implementação e acompanhamento das pesquisas no Brasil e entre agências análogas nos países de cooperação.

Quando não há a mesma estruturação nacional do sistema no país europeu parceiro do Brasil, o mecanismo dos acordos de cooperação se torna mais complexo ainda, menos compreensível e certamente muito mais difícil de ser administrado.<sup>265</sup> É muito mais difícil perceber as estratégias científicas quanto à cooperação com o Brasil dos maiores países europeus representados na amostra, como Alemanha, Espanha e França, pois há para cada um uma grande variedade de ações, com finalidades diferenciadas. Provavelmente pode-se dizer que estes países procuram estabelecer através da cooperação bilateral com o Brasil um tecido de relações tanto individuais como institucionais, não necessariamente com impactos imediatos em termos econômicos mais suscetíveis de retorno a longo prazo nos planos cultural, econômico e geopolítico.<sup>266</sup>

A estratégia científica da cooperação é muito importante, a fim de que se promova a mobilidade de cientistas, docentes e estudantes. Outra estratégia é a modalidade de cooperação mediante edital:

---

<sup>263</sup> RIBEIRO, 2011, p. 6.

<sup>264</sup> APORTA – Pesquisa sob cooperação bilateral em C&T. Brasil: Equipe Aporta, v1.3, 09 de março de 2010, p. 3.

<sup>265</sup> APORTA, 2010, p. 3.

<sup>266</sup> APORTA, 2010, p. 4.

[...] modalidades da cooperação promovidas pelas agências e baseadas em concorrência aberta - via edital - quanto às usadas pelas grandes instituições de pesquisa [...], que pré-definem e escolhem os laboratórios dos países parceiros com os quais querem montar um projeto comum.<sup>267</sup>

A Alemanha é conhecida por ser um país que tradicionalmente favorece a articulação entre a pesquisa e a indústria. Assim, há várias iniciativas de cooperação teuto-brasileira nesta área. Citaram-se, por exemplo, os projetos Couro e SHIFT, como interessantes consórcios, envolvendo pelo lado brasileiro o CNPq, o Senai e o Instituto Euvaldo Lodi, com alunos de mestrado e doutorado e bolsas oriundas de fundos tecnológicos. Houve também a assinatura em 2009 de um novo acordo entre os institutos Fraunhofer e o IPT, de São Paulo, de modo que essas instituições alemãs tenham doravante uma representação no Brasil e possam promover conjuntamente a aplicação do conhecimento ao desenvolvimento tecnológico a partir da integração pesquisa-indústria.<sup>268</sup>

As principais dificuldades encontradas para a cooperação entre Brasil e a União Europeia tratam, principalmente, do idioma, tanto para efeito de estudo como de cooperação, obtenção de vistos de longa duração, equivalências de diplomas e referente à aposentadoria para profissionais que constituíram sua carreira no Brasil e em outros países em função de legislações diferenciadas.

Em função da adoção do inglês em diversos programas da Europa, torna-se mais fácil o acesso dos estudantes ou profissionais brasileiros para a União Europeia e menos dessa para o Brasil, principalmente pela questão da comunicação com a comunidade local fora da universidade. Em relação ao espanhol já é menos problemático devido aos investimentos em curso de espanhol no sistema educativo brasileiro pela Espanha. O visto para permanência de pesquisadores e estudantes em alguns países da Europa ainda é um grande problema.

Portanto, no que se refere à cooperação Brasil e Europa, ainda é mais frequente os estudantes viajarem para os países da União do que ao contrário. O idioma português constitui-se uma barreira para os estudantes estrangeiros, principalmente em função da falta de um segundo idioma instituído no país. Paralelo a isso, existe um desconhecimento na Europa sobre “estrutura, posição e imagem das universidades brasileiras. [...] O Brasil está cada vez mais visível nos países europeus e tornou-se para a maioria deles a primeira prioridade na Região”.<sup>269</sup>

Brasil é o parceiro mais importante da Alemanha na América Latina para a cooperação internacional em educação e pesquisa. Uma cooperação que une os dois países há mais de 40 anos. Este contato tradicionalmente estreito deverá ser ainda mais intenso no futuro. Durante a visita da Chanceler Angela Merkel ao Brasil em maio de 2008 foi acordado o “Plano de Ação da Parceria Estratégica Brasil-Alemanha”, no qual a

<sup>267</sup> APORTA, 2010, p. 3.

<sup>268</sup> APORTA, 2010, p. 5-6.

<sup>269</sup> APORTA, 2010, p. 6.

Cooperação Científico-Tecnológica (CCT) foi definida como prioritária nas relações entre os dois países.<sup>270</sup>

A parceria do Sistema SENAI com Alemanha existe há mais de 40 anos. A cooperação técnica da Alemanha com o Brasil sempre se efetivou com base nos princípios éticos e estéticos, contribuindo para o crescimento profissional, desenvolvimento tecnológico, formação de gestores, docentes, dentre outros. A educação e a pesquisa tecnológica nessa relação são avaliadas como fator de transformação socioeconômica pela Alemanha, na sua relação de transferência tecnológica e cooperação. Vale ressaltar que a Alemanha possui uma experiência relevante em educação profissional, constituindo-se em referência para o Brasil e outros países da América Sul.

Educação é a base para uma vida auto-responsável, independente e integrada na economia e na sociedade. Com a educação, as crianças são preparadas para os desafios de um mundo em transformação e cada vez mais globalizado. Por meio da Pesquisa de excelência buscam-se soluções para os problemas globais, estratégias para o crescimento sustentável e novas possibilidades para todas as áreas da vida. O Ministério da Educação e Pesquisa (BMBF) fomenta o desenvolvimento mundial de inovações sustentáveis com um programa-quadro “Pesquisa para o Desenvolvimento Sustentável” (FONA) – com mais de 2 bilhões de euros até o ano de 2015. Além disso, para a implementação de sua estratégia “Bioeconomia 2030”, o governo federal alemão disponibilizou 2,6 bilhões de euros para a pesquisa.<sup>271</sup>

O sistema de ensino possibilita uma relação efetiva entre o mundo de educação e o do trabalho. As pesquisas em educação, trabalho e emprego em 1993 na Alemanha e em 1993 (com prospecção para 2000) no Brasil, realizadas por universidades, foram um dos balizadores para definição de transformações no sistema educacional de ambos os países. Vale salientar que na Alemanha as universidades (entidades educativas) e empresas (entidades produtivas) atuam de forma cooperada e integrada em pesquisa e educação para solução de problemas que ocorrem no mundo educacional e/ou no do trabalho.

Ademais, foi possível constatar: o elevado nível de complexidade dos conhecimentos relacionados à aprendizagem e aos saberes amplos e diferenciados no campo profissional; as competências como elemento de possibilidade de mobilização de conhecimentos, habilidades e

---

<sup>270</sup> Cooperação Brasil e Alemanha – Educação e Pesquisa para o futuro, disponível em: [http://www.brasil.diplo.de/contentblob/3924678/folha\\_Educacao\\_\\_e\\_Pesquis.pdf](http://www.brasil.diplo.de/contentblob/3924678/folha_Educacao__e_Pesquis.pdf). Acesso em: 02 jul. 2014, p. 1.

<sup>271</sup> Cooperação Brasil e Alemanha, 2014, p. 2.

atitudes para situações distintas; a requisição de elaboração de projetos e atividades em equipe, envolvendo “o saber”, o “ser”, o “saber conviver” e o “saber fazer”; a necessidade de uma metodologia de aprendizagem, substituindo os tradicionais métodos de ensino por transmissão.

Esses requisitos são próprios das demandas do sujeito participativo, crítico, reflexivo e com capacidade para pensar de forma criativa, autônoma e contextualizada na participação do sujeito. Essa tendência à multidimensionalidade na educação contribui para busca de metodologias que propiciem aprendizagens significativas e, cada vez mais, o afastamento das tradicionais metodologias de ensino nas quais a comunicação está a serviço da transmissão e da reprodução de conteúdos.

A metodologia de projetos tem por princípios trabalhar com a complexidade dentro de um conceito de interdisciplinaridade, elaboração, flexibilidade e generalização. Nesse conceito, a cooperação da Alemanha com o método Theoprax consiste numa escolha racional para promoção de um salto qualitativo como princípio fundante de inovação pedagógica.<sup>272</sup>

A inovação perpassa pela capacidade de superar a complexidade através de pensamento sistêmico e criativo, gerando respostas inovadoras. Ademais, o propósito também se refere à ampliação de conceitos sobre espaços educativos, trazendo à tona as responsabilidades do mundo da educação e do trabalho. Foi nessa perspectiva de inovação pedagógica nos cursos de educação profissional e tecnológica que se efetivou essa cooperação técnica entre Alemanha e Brasil.

No que tange ao idioma, essa foi a maior dificuldade na parceria SENAI/Cimatec (Bahia/Brasil) com a Alemanha, principalmente no que tange à apreensão dos pressupostos teóricos e pedagógicos da metodologia. Nesse contexto de superação, o SENAI/BA compreendeu que não se trata de uma transição didática sem considerar a diversidade cultural, social, educacional e de políticas públicas do país. Portanto, essa cooperação está alinhada às definições e diretrizes no país para a inovação em educação profissional e tecnológica no país, instituída pela SETEC. Essa cooperação partiu de avaliação e investigação sobre as demandas sociais no país e as necessidades profissionais no mundo da educação e do trabalho. Para tanto, não se tratou de uma transposição didática de um país para outro, mas principalmente de ressignificar os

---

<sup>272</sup> A inovação pedagógica compreende transformações na educação, não se tratando de introduzir pequenas mudanças ou adequações no processo educativo, mas de promover mudanças substantivas de pensar e idealizar o homem e a mulher no centro da construção das suas histórias. Assim como na concepção, pressupostos, currículo, etc.

métodos de projetos e o método de problematização que fundamentam onto-epistemologicamente e epismetodologicamente o método Theoprax.

#### 4.3.2 Cooperação na Secretaria da Educação Profissional

O Brasil, através da Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica (SETEC), efetiva cooperação em eixos de conhecimentos que se traduzem em expertise do país, desenvolvimento ou ainda em linha que se constitui em problemas comuns com outros países. A Cooperação Internacional da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica está focada em “6 eixos, 1. África e CPLP; 2. MERCOSUL e América do Sul; 3. Europa, EUA e Canadá; 4. América Central, Caribe e México; 5. Ásia, Oceania e Antártida e; 6. Organismos Internacionais”.<sup>273</sup> A atuação da SETEC ocorre em consonância com as Ações Nacionais relativas à Educação Profissional e Tecnológica.

Importante salientar a cooperação do Brasil com os países de Língua Portuguesa, visando à realização de projetos de forma bilateral. Essa cooperação estabelece uma identificação forte que vai além do idioma, pois a cultura se aproxima e se reconhece no grupo de CPLP África.

Portanto, essa cooperação se fortalece a cada ano, nas reuniões dos Ministros da CPLP. Outra participação efetiva do Brasil na área de Educação Profissional e Tecnológica ocorre no Bloco do MERCOSUL, no qual viabiliza projetos e ações de cooperação internacional nessa área através do SETEC, ao tempo que promove a integração regional do bloco.

No âmbito do Brasil, vale salientar que outras cooperações vêm crescendo e tornando uma tendência forte no país, por exemplo: as efetivações nas cooperações entre Universidade, Centro de pesquisa e Empresa. Um dos argumentos que pode explicar esse fenômeno é a evolução da ciência e da tecnologia nos últimos tempos. A universidade é o lócus apropriado para produção e disseminação de conhecimentos, descobertas de tecnologias e socialização dessas aplicações na sociedade, inclusive para absorção e aquisição das empresas. Para tanto, as grandes empresas participam com investimento para ampliar a pesquisa e o desenvolvimento, principalmente a pesquisa aplicada que se converte em alta tecnologia.

---

<sup>273</sup> Texto extraído do documento Cooperação Internacional da SETEC.

#### 4.4 Cooperação entre universidade e empresa

A relação entre universidade e empresa no país ocorre, nos últimos anos, principalmente em função da pesquisa em ciência e tecnologia. Nasce a importância de incentivar empresa e universidade para contribuição no crescimento e no desenvolvimento das regiões. O desenvolvimento das pesquisas tecnológicas com a parceria entre empresa e universidade ou instituto de pesquisa tem-se tornado uma tendência mundial, cujos resultados são compartilhados.

“Define a cooperação universidade-empresa como sendo um modelo de arranjo interinstitucional entre organizações de natureza fundamentalmente distinta, que podem ter finalidades diferentes e adotar formatos bastante diversos.”<sup>274</sup> A parceria entre Governo, universidade e empresa permite que rapidamente os conhecimentos produzidos possam ser resultados úteis à comunidade e, em particular às empresas.

Até o final do século XVIII a pesquisa era realizada pela empresa, normalmente, voltada para atender às necessidades comerciais e industriais, sem a participação da universidade. Somente a partir do início do século XIX, a pesquisa passa a fazer parte da academia:

[...] o grande desafio atual no Brasil é a criação de um ambiente que estimule a empresa a investir no conhecimento para aumentar sua competitividade. Isso porque a intensificação dessa integração deve gerar benefícios para as duas partes. Pode-se dizer que o debate sobre a relação universidade-empresa é relativamente recente no Brasil. Foi estimulado principalmente na década de 1980, quando o país sofreu uma profunda crise fiscal, e os investimentos para o setor de C&T tornaram-se escassos, fato que ainda perdura na atualidade. Os orçamentos dos órgãos públicos foram substancialmente reduzidos, em muitos casos, até abaixo da sobrevivência institucional, o que forçou muitas instituições de ensino e pesquisa a se aproximarem do setor produtivo.<sup>275</sup>

Atualmente, a pesquisa, juntamente com ensino e extensão, faz parte das funções da universidade, fazendo de forma cooperativa com a entidade produtiva, entretanto, até o momento existe uma dificuldade pela entidade produtiva de entender a importância em investir em pesquisa e nos resultados da cooperação, tornando-se um impasse até os dias atuais.

<sup>274</sup> PLONSKI, G. A. Cooperação empresa-universidade: antigos dilemas, novos desafios. *RAUSP: Revista de Administração da USP*, São Paulo, v. 25, p. 32-41, mar./maio 1995, p. 8.

<sup>275</sup> BALDINI, Juliana Previatto; BORGONHONI, Priscila Baldini. A relação universidade e empresa no Brasil: surgimento e tipologias. In: *Caderno de Administração*. v. 15, n. 2, p. 29-38, jul/dez. 2007. p. 6.

A cooperação entre academia e setor empresarial pode representar fonte complementar de recursos para a pesquisa, novos temas a serem pesquisados e a formação de pesquisadores gerentes com habilidades para negociação de contratos e projetos com o setor gerencial.<sup>276</sup>

No caso do Brasil, no que se refere à fragilidade na integração entre a entidade educativa e a entidade produtiva para fins de pesquisa para soluções de problemas na área formativa, foram criadas estratégias para fortalecer a gestão de problemas comuns, gerados na empresa e investigados para solução no SENAI/BA, no processo de desenvolvimento de aprendizagens profissionais, a partir de problemas ou desafios que ocorrem no campo de trabalho e que necessitam de elaboração de projetos, estudos e pesquisa para solução planejada. Para tanto, o método Theoprax vem colaborar nesse sentido.

O método Theoprax é a ponte de integração entre entidade educativa (SENAI/BA) e a entidade produtiva (Empresas). O projeto Theoprax é mais absorvido pelas pequenas e médias empresas. Não possuem recursos para manter um grupo de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e assim participam de estudos de ciência e tecnologias (C&T), principalmente em função de alto investimento necessário ao pleno funcionamento. Por outro lado, não possuem um corpo de profissionais qualificados para esse fim.

É importante assinalar que a relação em torno das soluções de estudante (SENAI) e empresa, muitas vezes, é dicotômica. Isso porque o tempo que a equipe de estudantes Theoprax precisa para prospecção na realidade social, pesquisa e planejamento, é de seis meses acadêmicos e para a execução na empresa requer mais seis meses, dessa forma, totalizando um ano.

A realidade social é tomada como ponto de partida e como ponto de chegada. Todo o processo criativo, de ação-reflexão acerca de um determinado aspecto, extraído, porque observado ou vivido pelos participantes (estudantes., professores ou outros profissionais) em seu meio, visa alcançar novas ações, mais formadas e mais elaboradas, capazes de provocar intencionalmente algum tipo de transformação nessa porção da realidade.<sup>277</sup>

---

<sup>276</sup> MORAIS, 1999 apud VASCONCELOS, FERREIRA, 2000, p. 172.

<sup>277</sup> BEHRENS, Marilda Aparecida. *Discutindo a Educação na Dimensão da Práxis*. Curitiba: Champagnat, 2007. p. 151.

Pode-se afirmar que o método Theoprax se apoia na problematização a partir da realidade social<sup>278</sup> para suscitar a investigação, contribuindo para a introdução da pesquisa no processo formativo, integrando teoria e prática como processo indissociável da aprendizagem contextualizada, interdisciplinar, encarnada de significados e de sentidos na realidade do campo de atuação profissional. Dessa forma, a problematização se constitui de questionamento e investigação.

Essa etapa é muito rica, por mobilizar mais uma vez o potencial reflexivo e criativo dos participantes, incluindo operações mentais de alto nível (que ultrapassam a simples retenção de informações na memória). Em síntese, tem-se o problema sempre presente e as informações do contexto de onde foi identificado. [...] durante a teorização, para conjugar, relacionar, questionar, etc. A partir daí, são elaboradas as propostas de superação do problema central em estudo ou as hipóteses de solução.<sup>279</sup>

Nessa perspectiva, a aprendizagem desenvolve-se e busca fundamentos epistemológicos na instituição educacional (processo formativo) e efetiva a mobilização do conhecimento na pesquisa exploratória para identificação de problemas (prospecção). Planeja as ações, selecionando os caminhos metodológicos de pesquisa e investigação para verificação das hipóteses e, conseqüentemente, solução do problema.

A consolidação implica no retorno ao campo profissional com a função social do conhecimento, envolvendo a aplicação e a generalização dos conhecimentos através da execução das ações planejadas para solução do problema. Essa solução de problema configura-se em uma nova metodologia, produção de equipamentos, soluções tecnológicas, produções que propiciam qualidade de vida ou bem-estar social, dentre outras.

Portanto, existe um cronograma a ser cumprido de um ano para que se consolide a aprendizagem que nem sempre corresponde às necessidades de solução mais imediata da empresa. Quando isso ocorre e não existe um consenso, a empresa é encaminhada para o serviço de consultoria técnica do SENAI, justificando que o projeto Theoprax está orientado para a

---

<sup>278</sup> Por definição a realidade social passa ser dotada de sentido. O exercício de práticas qualitativas de pesquisa em educação possibilitou perceber a realidade social de modo diferente: ela passa ser compreendida como algo composto de múltiplas significações, de representações sociais, sobre o discurso e a fala dos sujeitos. Definição extraída do livro *Questões de método na construção da pesquisa em educação* de Evandro Ghedin, 2011, p. 63.

<sup>279</sup> BEHRENS, 2007, p. 153.

formação do estudante, elemento construtor e estruturante cognitivo, sendo muito importante nesse processo.

#### **4.5 Cooperação empresa e SENAI - avaliação do projeto Theoprax e o desempenho das equipes pelas empresas**

As empresas na Alemanha contribuem de forma efetiva para atualização, pesquisa e manutenção da qualidade nos sistemas educativos e formativos. Atualmente, na Bahia, com a cooperação empresa e faculdade SENAI/Cimatec, através dos Projetos Theoprax, consta-se uma contribuição das empresas, diretamente, na educação profissional e tecnológica, disponibilizando o campo profissional como campo também de aprendizagem.

As empresas pesquisadas no Brasil são de atividades econômicas industriais, de tamanho médio, atuando no setor secundário. Do universo selecionado de 6 (seis) empresas que possuíam maior número de projetos Theoprax. Para tanto, foram entrevistadas 4 (quatro) empresas, uma instalada na cidade de Salvador e três situadas em Simões Filho, no total de 66,7%. A entrevista foi com Diretor Geral, Gerente, Coordenador e Supervisores. Em termos de quantidade de projetos, foram constatados 40 projetos e 200 estudantes absorvidos para atuação do projeto Theoprax nas empresas.

As empresas consideram bastante relevante essa cooperação com o SENAI. Foi constatado, claramente, que as empresas identificam seu novo papel na formação dos estudantes. Existe uma preocupação efetiva com as condições para a formação dos estudantes e que a aprendizagem se configure em competências<sup>280</sup>, concretamente, no contexto profissional.

Essa forma de pensamento expressa pelos respondentes das empresas torna possível avaliar que um novo reposicionamento está surgindo. Possivelmente, o SENAI está contribuindo para disseminar uma cultura de cooperação e responsabilidade com a educação profissional no

---

<sup>280</sup> As competências são definidas pelos diretores, gerentes e supervisores como a capacidade de mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes, de várias áreas, para solução de problemas. Explicam que as soluções aguardadas para as situações de aprendizagem devem ser fruto de estudos e pesquisa, ou seja, “o caso precisa ser investigado” e as respostas devem ter coerência com aplicação, condições, recursos, ambiente, requisitos de qualidade e gerar bem-estar. São respostas bem diferentes das atividades rotineiras de estágio. Depoimentos extraídos das entrevistas nas empresas 27 de junho a 11 de julho de 2014.

ambiente da empresa. A tendência de retorno que se implanta é de um pensamento em médio prazo. Segue um depoimento:

Os problemas que são repassados para os estudantes não são os corriqueiros. São situações que vão se acumulando, possuem certo nível de complexidade e requerem a dispensa de tempo para a inteira solução. Para tanto são necessários estudos, pesquisa, consultas, comprovação técnica, etc. Pode ser que a empresa não esteja preparada em nível de organização ou recursos para implantação imediata, porém são devoluções e propostas dos estudantes, consideradas úteis, diferenciadas e que deverão ser implantadas no futuro próximo.<sup>281</sup>

Nesse depoimento é possível identificar aspectos que demonstram a complexidade de problemas que acontecem no campo profissional. A vivência dos estudantes na empresa e ao mesmo tempo o afastamento para análise e estudo do problema, ao mesmo tempo em que valida a construção dos conhecimentos produzidos pelo projeto Theoprax, através da investigação e dos estudos aplicados nas fases do projeto Theoprax de planejamento e execução.

Cresce o conceito e o reconhecimento de que é possível obter do estudante solução inovadora. As empresas entendem que a relação teoria e prática no contexto da empresa possibilita ao estudante apreender a realidade profissional, analisar, investigar, refletir e agir de forma planejada. A empresa considera que o resultado se assemelha a uma consultoria, pois o projeto Theoprax atribui novas propostas ao processo e à organização do trabalho.

As maiores dificuldades nessa cooperação, relatadas pelas empresas, centram-se no ambiente de produção, principalmente numa empresa com quadro de pessoal enxuto, pois, ao disponibilizar um profissional qualificado, normalmente, um líder de equipe, a empresa fica com um déficit para operacionalização, em função de interferir na rotina. Assim, considera importante que as equipes estejam no campo profissional da empresa acompanhadas com os orientadores do SENAI.

Uma segunda dificuldade encontrada situa-se na falta dos coordenadores na discussão dos problemas apresentados pela empresa. Os respondentes entendem que a participação seria imprescindível em função da experiência dos coordenadores. Por isso, devem estar presente na discriminação e na compreensão dos problemas. Algumas vezes, constatam que se deve

---

<sup>281</sup> Depoimento extraído das entrevistas realizadas nas empresas indústrias pelos respondentes que orientam os estudantes Theoprax no campo profissional, no período de 27 de junho a 11 de julho de 2014.

estabelecer um vínculo forte e de reciprocidade entre coordenador, orientador, estudante e supervisor da empresa.

Assinalam também a necessidade de conhecer de forma mais profunda o projeto Theoprax. Eles solicitam uma formação pedagógica sólida que os prepare para uma atuação de qualidade junto aos estudantes. Essa solicitação vem a partir da dificuldade, algumas vezes, para conduzirem um processo de aprendizagem no campo profissional. Explicam que a formação é, normalmente, voltada para ciências exatas e não possuem experiência na docência.

O perfil dos profissionais da empresa que acompanham e orientam os estudantes se concentra em profissionais com formação superior, sendo assim distribuídos: dois engenheiros; um engenheiro mecânico com habilitação em técnico de mecânica, experiência em qualidade, auditoria e certificação com boa experiência profissional; outro engenheiro com habilitação em química, especialização na área e vasta experiência profissional, inclusive em implantação de fábrica; um administrador com vasta experiência na gestão, organização do trabalho e do processo produtivo; um profissional que possui curso técnico de mecânica e licenciatura em desenho, com mestrado e doutoramento em educação, experiência em docência e profissional da área específica.

Em relação ao perfil dos estudantes Theoprax, os respondentes da empresa afirmam que eles possuem uma formação teórica muito sólida. São questionadores, curiosos, disponibilidade para aceitarem desafios e possuem princípios de inovação nas propostas dos projetos. Esclarecem que os estudantes perguntam bastante, possuem motivação para inovação e enfrentam problemas complexos e desafios, mesmo não tendo muita disponibilidade de tempo para permanecerem na indústria. Eles sinalizam que alguns estudantes estão interessados em terminar os projetos, apenas, para obtenção de notas. Estão sinalizando a fim de que haja um trabalho de valorização profissional do Theoprax.

Ao questionar sobre avaliação das competências das equipes, as empresas fazem as seguintes pontuações e conceitos, variando de 1 (um) a 4 (quatro): (1 péssimo, 2 regular, 3 bom, 4 ótimo): 67% dos respondentes sinalizam que as equipes possuem boa liderança, normalmente, sendo que o líder organiza os trabalhos no campo; 33% consideram regular, em função de que nem todos os estudantes do grupo comparecem às visitas e algumas vezes são apáticos.

Após a montagem da equipe, o líder é definido na equipe, conhecem as atribuições e são orientados para exercerem a liderança da equipe. Os estudantes crescem no grupo, pois eles lidam

com os aspectos técnicos, problemas sociais e administração de conflitos, porém a consecução dos objetivos dos projetos Theoprax, num período de um ano, contribui para definir um foco, atingir metas e fazer entrega em prazo definido pela equipe e empresa.

Em relação à comunicação das equipes, 100% dos respondentes consideram que as equipes estabelecem uma boa comunicação com os profissionais da empresa e entre eles. No que tange à inovação, 67% afirmam que eles oferecem solução inovadora, considerando o contexto da empresa e 33% asseguram que os projetos são ótimos ou excelentes e contribuem para melhorias, inovação em termos de solução que as empresas não tinham pensado.

A empresa acentua a capacidade que os estudantes têm de trabalhar em equipe de forma produtiva, assim atribuem 67% em bom e 33% em ótimo. Porém, voltam a ressaltar a ausência de alguns elementos da equipe no campo profissional, pois normalmente comparece o líder. Atribuem a ausência por motivo de trabalho, condições e logística para se deslocarem até a empresa, etc.

Essa ausência de estudante foi observada pelas 4 (quatro) empresas, portanto, 100% das empresas. Nesse caso, a empresa espera que o SENAI encontre algum mecanismo de acompanhamento e que as condições sejam facilitadas, principalmente para o estudante trabalhador. Um respondente sinalizou para as dificuldades que os estudantes encontravam para conciliar Theoprax e estágio. Acrescenta a possibilidade do estágio ser substituído pelo projeto Theoprax, pois considera que o Theoprax possui uma proposta inovadora em relação ao estágio.

No aspecto inovação, eles sinalizam que as propostas apresentadas pelas equipes, intrinsecamente, têm um caráter de melhorias e alguns aspectos de inovações, considerando que as equipes trazem soluções que nem sempre foram definidas e investigadas no âmbito da empresa, entretanto, no sentido de conceito inovação, não chega ser uma solução inédita. Logo, as empresas atribuem 67% dos respondentes em bom no aspecto soluções inovadoras e criativas e 33% em excelente, acentuando que alguns estudantes foram contratados em função desse requisito e em relação a outros a empresa apresentou a satisfação pelo projeto e fez o reconhecimento, sinalizando para a possibilidade de contratação no futuro, sendo que, naquele momento, não existia a possibilidade de admissão.

Quanto à capacidade de síntese, visão sistêmica, interdisciplinar e transdisciplinar na solução de problemas reais, as empresas sinalizam uma carência que poderia ser mais desenvolvida pela instituição SENAI. Essa capacidade de interpretar o contexto - e não partes do

processo - no campo profissional, seria melhor trabalhada se contasse com a presença do orientador na empresa. Nesse aspecto, os respondentes da empresa atribuíram 33% como regular e 67% como boa visão integrada do processo de trabalho.

Em relação ao aspecto da relação entre teoria e prática, 100% dos respondentes afirmam que as equipes, ao apresentarem o planejamento das ações (PFC1), no primeiro semestre, demonstraram uma boa compreensão dos fenômenos, tanto científica, como técnica e tecnológica dos problemas. Apresentaram propostas em decorrência de estudos, investigação e simulação. Assim, a integração da teoria e prática já era elemento identificado desde a primeira fase do projeto Theoprax. Nesse item consideraram uma atuação boa das equipes.

No aspecto plano de trabalho na fase de execução (PFC2), as empresas indicaram uma necessidade de melhorias na execução. Segundo os mesmos, é possível que algumas equipes façam um planejamento na instituição SENAI e, posteriormente, possuam dificuldades de seguir. Isso pode ser atribuído às adequações necessárias, em função do conhecimento mais acentuado da realidade do campo de trabalho pelas equipes. Dessa forma, 67% dos respondentes da empresa consideraram regular e 33% bom plano de trabalho das equipes.

No quesito autonomia intelectual, 33% dos respondentes destacaram que algumas equipes são excepcionais e possuem desempenhos excelentes. Outras equipes demonstraram algumas dificuldades para trabalharem de forma mais independente em função de carência no domínio de alguns eventos e fenômenos existentes no problema apresentado pela empresa, assim os respondentes atribuíram conceito regular. Eles ressaltaram que algumas equipes apresentam soluções, porém não são as mais adequadas em função da relação custo e benefício. Entretanto, afirmaram que houve produção de conhecimento e a relação teoria e prática se efetivou, porém, essa não será a solução adotada pela empresa.

No âmbito de atitudes de atendimento às normas de segurança, aos procedimentos da qualidade, ética, postura profissional, estética e finalização do trabalho, as empresas consideraram as equipes excelentes para 100% dos respondentes. Segundo os respondentes, os estudantes apresentam uma excelente postura profissional e amadurecimento nas relações com a

empresa. “A razão ética da abertura, seu fundamento político, sua referência pedagógica; a boniteza que há nela como viabilidade do diálogo.”<sup>282</sup>

Ao comparar o método Theoprax com o estágio, afirmaram que o método traz um diferencial por possibilitar a investigação de um problema, a partir de estudos e ações planejadas, no qual o trabalho assume características de consultoria. No que se refere ao estágio, o estudante realiza atividades com base nos seus conhecimentos e experiência sob supervisão. Portanto, a resposta é exigida de forma mais imediata e mais corretiva.

Os problemas repassados para as equipes do SENAI são, normalmente, os que não são resolvidos durante o processo de trabalho no cotidiano da empresa. São os problemas geradores de projetos que pelas suas características requerem investigação, estudos, consultas, melhorias e inovação. A empresa considera que o projeto Theoprax traz uma contribuição relevante, tanto para os estudantes como para as empresas.

O tempo da equipe Theoprax em termos de permanência na empresa poderia ser com mais horas, semelhante à carga horária do estágio, principalmente, para maior desenvolvimento das propostas do projeto nas empresas. No Theoprax, os estudantes fazem visitas periódicas com as sugestões de melhorias, atualização tecnológica. A empresa disponibiliza profissionais para acompanhar a equipe no campo profissional.

#### **4.6 Avaliação pelo Núcleo Theoprax**

O Núcleo Theoprax é responsável pela gestão, organização, orientação, acompanhamento, avaliação e registros dos projetos Theoprax, além de oferecer condições técnicas para execução de projetos. O núcleo Theoprax tem como objetivo principal possibilitar a execução de projetos Theoprax no SENAI. Esses projetos seguem as etapas planejadas de qualquer projeto Theoprax (Prospecção na empresa, planejamento e execução). Os projetos que não podem ser realizados na empresa são encaminhados para serem elaborados no SENAI. Após a finalização, são apresentados e entreguem nas empresas.

Ao serem negociados nas empresas, os projetos são ministrados por docentes e acompanhados por orientadores de projetos no SENAI. São, portanto, profissionais altamente

---

<sup>282</sup> FREIRE, Paulo. *A pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996. p. 153.

capacitados com visão interdisciplinar e experiências profissionais. Dessa forma, dão suporte e orientam os estudantes na definição da equipe, na pesquisa exploratória, no planejamento, na investigação e na comprovação das hipóteses para solução de problemas, elaboração metodológica e produção tecnológica, etc.

Segundo o coordenador do núcleo Theoprax, o método Theoprax não é novo, entretanto traz uma proposta pedagógica inovadora, quando relaciona a teoria à prática no campo profissional, de onde apreende os problemas no contexto de trabalho. Acrescenta que o método Theoprax faz uma fusão com o método da problematização que se apoia na pesquisa para solução dos problemas selecionados.

Informa que o problema se converte num verdadeiro estudo de caso para as equipes formadas por estudantes. Na definição das soluções, vários assuntos são discutidos como tempestade mental, porém, vão se afunilando, quando na seleção das hipóteses. Através da investigação vão se definindo pela equipe multidisciplinar as propostas, coadunando no desenvolvimento e na execução.

Na visão do coordenador, inicialmente, o método Theoprax foi analisado de forma equivocada, pensando que se tratava de gestão de projetos com desenvolvimento dos processos educacionais e formativos, portanto, um software de gestão de projetos daria suporte ao método. Hoje, acrescenta o coordenador, “o projeto Theoprax é, eminentemente, pedagógico e depende desse fundamento para se tornar um elemento fundante do processo educativo”.

É provável que o equívoco inicial sobre a interpretação do método Theoprax conduziu a opção metodológica dos professores em quase 100% respaldada no método expositivo e menos de 30% no método de projetos. Foi explicado que as orientações pedagógicas dos especialistas alemães perpassam, sequencialmente, pelo ensino frontal, aprendizagem através do diálogo, trabalho em grupo e o método Theoprax.

Algumas adequações foram incrementadas para facilitar a transposição didática do método no decorrer do desenvolvimento efetivo do método. Ressaltam-se aqui três aspectos: A) Introdução de gestão de projetos, colaborando em informações para definição de equipes, seleção de perfis dos participantes e análise de problemas. B) Administração de conflitos na gestão de projetos para aperfeiçoar o gerenciamento de equipes no planejamento e execução dos projetos, desde que um líder (estudante) é responsável para coordenar a equipe. C) Trabalho da

criatividade para instrumentalizar a equipe na definição de solução. São adequações realizadas atualmente, a partir das necessidades identificadas.

Em termos de gestão do Núcleo Theoprax, também foram introduzidas algumas mudanças recentes, tais como: Reposição dos Gestores de projetos por área profissional para atuação direta sob a gestão do coordenador Theoprax. Dessa forma, os gestores fazem a organização, o acompanhamento, a avaliação e o controle do processo dos projetos através dos docentes orientadores. Assim, é possível evidenciar os procedimentos, os requisitos e o planejamento das equipes e dos orientadores através do software de gestão de projetos (DotProjet).

O Núcleo realiza reunião mensal com orientadores, gestores e docentes Theoprax para fins de análise e solução de dificuldades encontradas durante o desenvolvimento dos projetos. Assim como discussões e propostas sobre criatividade, gerenciamento e mudanças nos templates. Os templates são considerados pelos estudantes como “burocráticos e exigem preenchimento de muitas informações repetitivas e que pouco acrescenta na dinâmica da elaboração dos projetos”. Ressalta-se que os templates sofreram mudanças significativas para o semestre de 2014.

Em termos de cooperação na formação do SENAI com empresa foi assinalado que não existem dificuldades, pois, segundo a coordenação do Núcleo Theoprax, foram adicionadas algumas mudanças ou adequações, como: Preparar profissional para a prospecção na empresa, a fim de que a mesma compreenda a proposta do Theoprax e participem desse programa, requerendo estudantes do último ano de formação para desenvolverem projetos Theoprax, voltados para responderem situações, problemas ou desafios apresentados pelas empresas; criar comitê técnico setorial para análise, discussões e atualizações técnicas por profissionais do SENAI/BA e das empresas.

No que tange à relação com a empresa, nesse sistema de cooperação, existe um contato efetivo para prospecção de projetos. As empresas são visitadas com a proposta de apresentação do Theoprax, visando formar um banco de possíveis projetos. Esses projetos são disponibilizados para os estudantes do semestre seguinte a partir das análises sobre o campo de formação, característica do curso, perfil, competências, atividades, objetivos, por curso e cursos relacionados que possuam capacidade de junto atenderem os requisitos do projeto.

No âmbito da cooperação, a solicitação da empresa gera um projeto, normalmente interdisciplinar, que segue um cronograma de um ano, abarcando prospecção, planejamento e execução. Nesse contexto, o SENAI/BA compreende que é o período suficiente para a construção

de uma aprendizagem significativa, pois não é o fazer automático, mais um saber fazer que subentende pesquisa, construção de conhecimento, flexibilidade, abstração, aprendizagem significativa, aplicação ou expressão do conhecimento e generalização. Isso requer uma mobilidade de conhecimentos e efetivação de competências numa relação integrada numa ação multirreferenciada e interdisciplinar, que não é individual, mas, sobretudo, grupal.

Nessa situação de aprendizagem, se estabelecem links complexos por uma equipe que se idêntica com os objetivos comuns e que, muitas vezes, divergem e se completam na construção do ser social, nas suas trocas e nas interações afetivas, cognitivas, atitudinais, emocionais com suas diferenças individuais, culturais, étnicas, religiosas e sociais.

Em função dessa maturidade epistemológica ao longo de um ano, sob o acompanhamento do orientador, a contribuição das equipes é relevante. Nesse final de período, as equipes apresentam o resultado do trabalho final em uma banca, constituída por Gerente de Projetos Theoprax, orientador, docente, profissional da empresa solicitante e sempre com a participação efetiva do coordenador do núcleo Theoprax. Esse é um momento de satisfação e, sobretudo, de resultado.

Portanto, a intencionalidade educativa e formativa é preservada, independente da necessidade e da urgência de respostas pela empresa. Esse contrato formativo é estabelecido entre as partes, quando toda metodologia é apresentada e negociada. A cooperação técnica constitui-se como objeto formativo, cujo objetivo é proporcionar uma educação sólida, qualificada, com bases teórico-práticas e metodológicas, de sorte que possibilitam a formação onto-epistemológica do estudante em processo de aprendizagem. O Theoprax se origina de opção teórica, de prática social, corporificada pela intencionalidade educativa e desenhada a partir de premissas do ser social em completude.

Vale ressaltar que a cooperação na educação profissional e tecnológica entre as empresas e o SENAI nem sempre é efetivada em relações de consensos, pois é muito nova a participação da empresa, enquanto organização de aprendizagem e de formação. A empresa possui suas necessidades concretas, produtivas e de competitividade, que em função das características do método Theoprax, que é concluído no prazo de um ano, nem sempre consegue esperar. No caso de desistência, a empresa é direcionada a buscar um serviço de consultoria, prestada pelo SENAI.

Logo, em caso de problemas no tempo de respostas, as empresas são recomendadas pelo SENAI a interromper a modalidade Theoprax e solicitar uma consultoria técnica por profissionais

qualificados para essa tipologia de serviços. Nessa interrupção pela empresa, a equipe não é prejudicada, dando continuidade em outros projetos.

Nesse caso, a equipe é redirecionada para outra empresa e consegue finalizar em tempo previsto pelo método Theoprax. Esse problema não é tão frequente, mas existe, portanto, se precisa ter cuidado com a frustração da equipe, pois, em função do investimento cognitivo da equipe e das expectativas levantadas, surge a sensação de improdutividade e de dúvidas sobre os futuros projetos apresentados pelo SENAI.

A coordenação do Núcleo Theoprax considera a interrupção do contrato da empresa do projeto Theoprax como um momento, também, de aprendizagem. Acrescenta que as relações são dialéticas e a realidade é instável, quando se refere às condições de tempo. Finaliza a entrevista, informando que algumas conclusões a partir de sua prática são evidenciadas como indicadores e determinantes de mudanças, como:

a) Reposicionar os gestores de projetos e estreitar com orientadores e professores Theoprax; b) Estimular a participação dos estudantes na prospecção a fim de identificarem os problemas a partir do contexto da empresa; c) Planejar uma maior concentração de aulas e atendimento dos orientadores no sábado para estudantes trabalhadores ou os que possuem dificuldades de acesso à orientação durante a semana; d) Aperfeiçoar o software de gestão de projetos.

#### **4.7 Avaliação dos gestores de projetos Theoprax**

Os gestores dos projetos Theoprax, também chamados GTA, são profissionais que lideram um processo, voltado para sua área profissional, portanto, todos os projetos relacionados à sua área de competência estão sob essa gestão. Nessa composição, incluem orientadores, professores Theoprax e equipes. O GTA cuida para que todo o fluxo de processo Theoprax seja cumprido, atendendo requisitos de qualidade.

Segundo o GTA, anteriormente, eles estavam lotados profissionalmente na área de negócio e exerciam o papel de GTA de sua área profissional. Atualmente, ocorreram algumas mudanças, provocadas pelo coordenador do Núcleo Theoprax, no que tange à dedicação exclusiva ao Theoprax. Dessa forma, alguns GTAs estão vinculados com tempo integral ao

Theoprax. Segundo o GTA, essa mudança representou um salto qualitativo no atendimento e na orientação de processos e pessoas.

O fato do SENAI ir até as empresas, oferecendo serviços, projetos e divulgação dos trabalhos, tem-se constituído numa política mais dinâmica de prospecção. Atualmente, existe uma profissional direcionada para fazer a prospecção, a qual tem realizado um excelente trabalho junto às empresas, argumentando sobre a importância de uma cooperação empresa e SENAI para absorção de estudantes Theoprax.

Em termos de experiência, as equipes foram conduzidas para as empresas a fim de que pudessem identificar problemas passíveis de projetos Theoprax, antes do PFC1. Foi possível observar a motivação dos estudantes que conseguiram trazer alguns ensaios a partir de temas selecionados. Porém, considera que a falta de maturidade profissional apresentada por alguns estudantes, naquele instante de formação, prejudicou o retorno de problemas para projetos.

A profissional que acompanhou as equipes explicou que somente uma equipe apresentou resultado. Segundo a GTA, esse momento é rico e poderá propiciar o desenvolvimento de outras competências não formalmente trabalhadas no processo formativo.

Em relação ao planejamento das atividades por templates, os estudantes consideram burocráticos. O gestor afirma como imprescindível ao bom planejamento das atividades a serem desenvolvidas no projeto. Aponta a falta de habilidade de registros pelos estudantes como algo da cultura da improvisação. Ademais, sinaliza que as equipes possuem um ano para organizarem as atividades e ações a serem implementadas, no entanto, as equipes extrapolam o prazo ou deixam algumas atividades para o final do curso, portanto, isso causa stress, cansaço e desmotivação, por serem pressionados a cumprirem prazos.

Em relação ao tempo insuficiente para orientação apontado pelos estudantes, GTA acrescenta que os estudantes possuem um professor Theoprax com 54 horas em sala de aula. Cada equipe de projeto, formada por cinco alunos, tem um orientador disponível com uma carga horária de duas horas por projeto para orientar e tirar dúvidas. Finaliza, afirmando que o método Theoprax é uma proposta adequada a uma visão de construção do conhecimento pelo próprio estudante. Por ser uma proposta nova, ainda encontra resistência por alguns atores do processo educativo, mas futuramente será totalmente, absorvido por toda a comunidade acadêmica.

#### **4.8 Controle de processo e registro dos projetos Theoprax**

O controle do fluxo dos projetos e os registros são realizados pelo profissional Theoprax que possui um contato direto com a coordenação, mantendo atualizado o fluxo. Sinaliza que as dificuldades encontradas, no processo de trabalho, vêm em função da falta de assunção e não compreensão das competências e funções de cada um. Os estudantes entregam os templates e finalizam o PFC a fim de que a matrícula seja liberada.

Seria importante que os estudantes tivessem maior acompanhamento no preenchimento dos templates, pois dessa forma os problemas no planejamento seriam identificados antes da entrega final. Para evitar essa situação, a coordenação do Núcleo Theoprax definiu um novo fluxo. Nesse fluxo, GTA, orientador e docente fazem acompanhamento, avaliação e validação dos templates. O GTA controla os registros e avalia os templates e as notas, verificando se estão completos. Nesse caso, o PFC2 completo é apresentado na banca, na qual os estudantes fazem a defesa dos projetos e são avaliados com base em requisitos de qualidade.

Portanto, o método Theoprax foi implantado e traz para o professor e o estudante a responsabilidade de sair da zona de conforto da transmissão e da reprodução para a construção e a produção do conhecimento. Isso incomoda, provoca reação de negação e desejo de voltar ao passado. Em função das intensas atividades desenvolvidas pelos estudantes nos Projetos Theoprax, alguns preferem o estágio.

#### **4.9 Avaliação dos orientadores de projetos Theoprax. Ver quadro no Apêndice 4!**

Os orientadores e docentes de projetos Theoprax são sujeitos da ação educativa muito importante na mediação investigativa dos estudantes na consecução dos objetivos de cada projeto. O projeto pela sua própria proposta constitui-se de eixos interdisciplinares, transdisciplinares, contextualizados e multirreferenciais.

Nessa perspectiva, requer do professor, também, uma visão sistêmica, integrada e domínio amplo técnico, tecnológico, científico e experiência profissional, além da capacidade de pesquisa, de mobilizar conhecimentos e competências, formando links que possuam sentidos e significados num ensino problematizado e experiencial.

O orientador Theoprax tem por desafio mediar uma aprendizagem autônoma com estudos supervisionados e investigação orientada, cultivando no estudante o exercício da fundamentação

para solução de problemas, aprofundamento de assuntos, o exercício do raciocínio lógico e do pensamento sistêmico diante de problemas complexos que requerem aprendizagem contínua.

A discussão do projeto envolve a participação dos alunos. O docente precisa ter clareza de que há necessidade de abrir possibilidades para que eles possam apreciar, sugerir e reconstruir, se necessário e pertinente, as fases propostas para desenvolver a aprendizagem por projetos. A aceitação das opiniões dos alunos numa relação dialógica e significativa e relevante para o sucesso da produção do conhecimento.<sup>283</sup>

Nesse âmbito, o ensino problematizado derruba o conceito de “verdade absoluta” e abre perspectiva para dúvidas no lugar de certezas. A argumentação recheada de fundamentos deve levar à capacidade do estudante em transitar da prática para a teoria e vice-versa, do complexo ao simples, do científico ao empírico, etc. Essa flexibilidade permite não se surpreender com situações adversas, inovadoras e que exigem posturas de reversibilidade e abertura ao novo.

São os orientadores que efetivam a ponte entre teoria e prática no método Theoprax, possibilitando esse “lugar de formação” na instituição educativa e entidade produtiva, contribuindo para que a cooperação Empresa e SENAI assuma cooperação de formação, instituindo o campo profissional como campo também de aprendizagem.

Pode-se, portanto, constatar que os orientadores são sujeitos imbricados no processo Theoprax e possuem, ao mesmo tempo, um termômetro indicador do processo formativo SENAI e empresa, com esse propósito de analisar a compreensão dos orientadores sobre o processo formativo no método Theoprax, a fim de angariar subsídios para uma avaliação consistente para efetivas mudanças curriculares, na cooperação e nos resultados.

Ao investigar sobre o lugar da epistemologia na educação profissional e tecnológica e a relação com a educação básica, os orientadores concordam que é importante salientar que a educação profissional/tecnológica possui uma íntima relação com a educação básica e uma estreita dependência epistemológica e axiológica com a mesma. Assim sendo, a educação profissional busca na educação básica os fundamentos científicos, saberes e construção das competências básicas e sociocomunicativas<sup>284</sup> para uma formação profissional e tecnológica sólida.

---

<sup>283</sup> BEHRENS, 2007, p. 60.

<sup>284</sup> As competências básicas e sociocomunicativas compreendem os conhecimentos científicos, filosóficos, artísticos, estéticos, sociabilidade, comunicação, valores, éticos, empregados de forma integrada, relacionando-se com os pilares da UNESCO que compreendem o saber, o ser, o saber viver e o saber fazer.

Os orientadores compreendem que, se o estudante possui uma educação básica de qualidade, tem, por sua vez, recursos cognitivos, afetivos e procedimentais para a construção de conhecimentos e formação de competências na educação profissional e tecnológica consistentes. Com base nessa avaliação, consideram fundamental que o ensino por projetos seja exercitado desde o primeiro semestre do curso técnico ou de graduação.

Para tanto, 100% afirmam que a abordagem metodológica na construção ou disseminação desses conhecimentos é imprescindível ao desenvolvimento dos fundamentos e nos aportes necessários à solidez da educação profissional/tecnológica. O pensamento complexo exigido na forma de aquisição de novos conhecimentos na educação profissional tem como grande fator o desenvolvimento científico e as inovações. Logo, requer práticas sociais consistentes.

Nessa perspectiva, 100% concordam que alguns saberes e/ou competências que não são intencionalmente desenvolvidas na educação básica devem fazer parte do ensino por projetos desde o primeiro semestre, como: interpretação de textos, conceitos esquemas, informações técnicas, imagens, símbolos e desenhos; associação de fatos e fenômenos; raciocínio lógico; capacidade de fundamentação teórica; formulação de hipóteses; habilidade argumentativa; análise crítica e dialética; pensamento sistêmico e interdisciplinar; contextualização de fatos, fenômenos e situações.

Nessa análise, 92% dos orientadores afirmam que o ensino por projetos desde o primeiro semestre dos cursos proporciona a capacidade do estudante para relacionar a teoria à prática e a ciência à tecnologia; elaboração de síntese; alta capacidade de elaboração de hipóteses e elucidação de problemas; habilidade para investigação e estudos por projetos, realização de planejamento, prognósticos e execução. Pode-se afirmar que essas competências, essas habilidades e esses saberes devem ser desenvolvidos a partir do primeiro semestre até o último.

No contexto dessas reflexões, 92% dos orientadores consideram que saberes das áreas da inteligência interpessoal e de liderança devem fazer parte da intencionalidade educativa a partir do ensino por projetos, do primeiro semestre até o último, a exemplo: comunicação; liderança; trabalhar em equipes multidisciplinares, realização de projetos colaborativos; administração de conflitos, atendimento e cumprimento das metas, negociação; prospecção, iniciativa, atitudes de segurança e de prevenção; atendimento às normas; enfrentamento de desafios. São saberes, habilidades e competências que serão mais apropriadamente desenvolvidos a partir do início do curso.

Na avaliação do ensino por projetos, 100% dos orientadores afirmam que, além dos conhecimentos epistemológicos, a metodologia deve propiciar links inter e transdisciplinares na relação entre teoria e prática. Acrescentam que os projetos integradores são muito eficazes e proporcionam condições favoráveis para a integralização do Theoprax, a partir do segundo semestre.

Ao avaliar a compreensão dos orientadores sobre os conhecimentos e as competências inerentes às etapas do projeto Theoprax (Prospecção, Planejamento e Execução), sinalizando que, para uniformizar os processos operacionais de desenvolvimento dos projetos Theoprax em todos os Centros do SENAI, foi estabelecido um mapa com o fluxo dos processos que devem ser utilizados como padrão, que são definidos nos templates, apenas 23% dos orientadores relacionaram os templates aos aspectos pedagógicos de construção de conhecimentos, competências e habilidades como aspectos basilares do projeto Theoprax.

Foi constatado que 77% dos orientadores confundem o preenchimento dos templates no treinamento do software como o projeto Theoprax na sua totalidade. Esse fato foi constatado, claramente, no parágrafo anterior. Por outro lado, durante a entrevista com os orientadores foi assinalado que método Theoprax deve contribuir para transformações na práxis e no conceito de ensino dos professores, rompendo com as práticas de transmissão do conhecimento e optando pela construção do conhecimento cooperativo entre professor e aluno, contribuindo dessa forma para a integralização do método Theoprax. Nesse item, apenas 58% concordaram com a proposição enunciada.

Ao solicitar que os orientadores discriminassem os conhecimentos, as competências e as habilidades por etapas de desenvolvimento de projetos (prospecção, planejamento e execução), os orientadores demonstraram insegurança para associar os aspectos pedagógicos fundantes ao método de Theoprax, apesar de exercerem, também, a função de docência. Nessa solicitação, somente 33% dos orientadores conseguiram estabelecer os conhecimentos, as competências e as habilidades em cada etapa de projetos.

Os orientadores desconhecem as principais dificuldades do *feedback* dos gerentes e dos supervisores apresentado pela empresa. Isso demonstra que os orientadores não possuem contato com a empresa e não recebem retorno ou relatório sobre o desempenho e o aproveitamento das equipes. Os orientadores perdem o contexto real do campo profissional e a apreensão dos problemas ocorre, apenas, a partir da interpretação das equipes. Não se pode afirmar que esse fato

se constitui um erro na condução do projeto, mas pode-se constatar que, ao analisar o problema, indiretamente, dificulta sua intervenção e orientação no projeto.

Ao perguntar sobre a importância da pesquisa, elaboração de todas as etapas de planejamento dos projetos, inovação no Theoprax e participação de professores das disciplinas básicas, apenas 17% dos orientadores consideram os assuntos importantes no Theoprax. 33% dos orientadores acordam que as competências de gestão e interpessoais são importantes nesse método. 25% acham os conhecimentos científicos imprescindíveis no Theoprax. 42% ressaltam a importância das suas atividades para a concretização do método Theoprax. 84% consideram importante a metodologia de projetos integradores nos cursos para facilitar a compreensão do método Theoprax.

Logo, pode-se concluir que, apesar dos orientadores terem conhecimentos do método Theoprax e a sua relação com a educação profissional, falta o conhecimento da base epistemológica que sustenta esse método, por exemplo: a necessidade da construção do conhecimento como decorrente de estudo, investigação, interdisciplinaridade e contextualização como elementos importantes no método Theoprax.

Finalmente, outro fator relevante é a dificuldade dos orientadores relacionarem as etapas de prospecção, planejamento e execução da implementação do método com a relação intrínseca com os aspectos da intencionalidade educativa. Portanto, a visão integrada da teoria e prática, também na compreensão do método Theoprax, enquanto objeto de mediação, tende a ser coerente com a práxis dos orientadores.

#### **4.10 Avaliação dos estudantes Theoprax e dos egressos sobre os projetos Theoprax**

Essa avaliação é muito importante, pois são os estudantes que participam, ativamente, na construção do conhecimento com o método Theoprax. O método Theoprax posicionou os estudantes no centro do processo de ensino e aprendizagem. O próprio método de projetos já gera desafios e problematização e insere o estudante no contexto da pesquisa investigativa na busca de respostas para as situações complexas e os problemas reais do campo de trabalho. “A

problematização tem o papel de desencadear a discussão e o envolvimento dos alunos na temática do projeto.”<sup>285</sup>

No que tange à satisfação com o curso (técnico e graduação), 67% dos egressos responderam que ficaram plenamente satisfeitos. Afirmam que estudar no SENAI já se constitui um diferencial de qualidade e aceitação das empresas, principalmente com o método Theoprax que produz um reposicionamento dos estudantes do SENAI no campo profissional. 27% dos egressos avaliam que o curso poderia ter sido melhor, pois consideram que deveriam ser melhores preparados para o estudo com o método Theoprax. Assinalam, ainda, que o método Theoprax exige muito dos estudantes e possui um planejamento muito burocrático. Segundo esses egressos, o método Theoprax tem tudo para ser um sucesso pleno.

Em relação aos pontos relevantes na formação obtida pelo SENAI, seguem as seguintes alternativas assinaladas pelos egressos: 87% destacam o fato de ser uma instituição educacional reconhecida. 74% asseguram que o método Theoprax é um diferencial na instituição. 74% respondem que o SENAI possui um quadro de professores especialistas, mestres e doutores. 67% afirmam que há articulação da instituição com as empresas. 33% destacam que a área de desenvolvimento de carreira e estágio é um forte. 20% destacam os laboratórios.

As escolhas pelo SENAI, anteriormente, baseavam-se nas ofertas de laboratórios e oficinas; atualmente essa opção se caracteriza pelo conceito dessa instituição de educação na Bahia: a qualidade dos cursos, a referência na sociedade e a escolha de um método inovador de aprendizagem. A articulação com a entidade produtiva como complementação da formação. O SENAI vem se firmando como instituição de educação a cada década, sem perder as outras funções, como: consultoria e assessoria tecnológica, desenvolvimento de produtos, pesquisa aplicada, etc.

Os egressos avaliam os pontos limitantes que influenciaram na sua formação, tais como: O desequilíbrio entre a teoria e a prática, com predominância de teoria para 40% dos egressos informantes. 13% apontam as desorganizações dos horários. 14% indicam a falta de preparação pedagógica dos professores. 7% informam que o sistema de ensino muito exigente foi um ponto que limitou a formação. 60% afirmam que existem muita teoria e pouca prática.

---

<sup>285</sup> BEHRENS, 2008, p. 61.

O SENAI propõe uma articulação teoria e prática, atualmente não somente em laboratórios e oficinas, mas, principalmente através de projetos integradores que proporcionam “experiências de aprendizagem”<sup>286</sup> que se integram ao método Theoprax. O domínio epistemológico, tecnológico e saberes são elementos de grande importância para o processo formativo, antes dos estudantes ingressarem nos laboratórios e oficinas. Outro fator que é importante acentuar tem sido o aumento gradativo de oferta de cursos e a quantidade de estudantes que, cada vez mais, se matriculam nos cursos técnicos públicos, necessitando de uma maior otimização e duplicação dos espaços de aulas práticas para aumentar a capacidade.

As principais dificuldades encontradas para melhor atuação no campo profissional para efetivação de estágios são: Pouca oferta de estágio pelas empresas. Os estudantes atribuíram a concorrência das vagas com os estudantes do projeto Theoprax. Portanto, a falta de vagas para estágio foi a opção de 60% dos egressos. 27% afirmam sobre a questão de pouca divulgação dos estágios nas empresas. 7% indicam a falta de acompanhamento dos estagiários.

Em relação aos conhecimentos e às competências desenvolvidos no curso no SENAI, 67% afirmam que esses conhecimentos foram definidores para o bom desempenho no método Theoprax e no campo de atuação profissional. 27% afirmam que o método Theoprax contribuiu bastante para a formação profissional. De uma forma geral, o método Theoprax é indicado pelos egressos como um elemento determinante na formação profissional.

Ao perguntar se os egressos participaram do Theoprax, 80% disseram que sim e 20% não tiveram método Theoprax nos cursos. Os estudantes que não participaram do método foi em função da adoção ter sido posterior à formação do egresso. Vale ressaltar que o método Theoprax foi instituído, gradativamente, nos cursos a partir dos níveis (Técnicos, Graduação Tecnológica e Graduação Plena). Portanto, tornou-se obrigatório nos cursos do SENAI/BA a fim de garantir a mesma qualidade.

Na atuação dos egressos no campo profissional, foram selecionadas por ordem de prioridade as seguintes competências: 94% desses afirmam que a competência mais exigida tem sido a de resolução de problemas. 73% sinalizam para a competência de trabalhar em equipe. 73% capacidade para se comunicar com eficiência e objetividade. 60% assinalam para resolução

---

<sup>286</sup> As experiências de aprendizagem jamais resultam em realidades fechadas ou saberes definitivos, totalmente delimitados e adquiridos. Mantêm-se abertas a revisões, porque continuam em estado de busca e descobertas. Conceitos extraídos do livro *Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente*, de Hugo Assmann, 1998, p. 111.

de problemas operacionais e de rotina. 60% capacidade de planejar. 53% condições de responder aos desafios inesperados. 34% promover resultados inovadores.

Ao perguntar aos egressos sobre o retorno das avaliações, 80% afirmaram que receberam retorno. 20% não receberam retorno das avaliações pelos supervisores. À pergunta se existe possibilidade de crescimento profissional, 14% responderam afirmativamente. 53% dos egressos solicitam que o método Theoprax deveria exigir, apenas, conhecimentos técnicos, desde que tem a função de inserir os estudantes no mundo de trabalho. Solicitam maior divulgação dos estágios dos cursos de graduação tecnológica.

Finalmente, vale ressaltar que o método Theoprax não pode se restringir aos conhecimentos específicos da profissão, mas, sobretudo, desenvolver uma formação multidimensional, voltada para a promoção de uma educação sólida e formação do cidadão.

#### **4.11 Avaliação da empresa sobre a cooperação com o SENAI no Projeto Theoprax**

Em relação à cooperação, as empresas consideram que os projetos Theoprax trazem benefício relevante para o processo formativo e para empresa. No que tange às empresas, os projetos desenvolvidos, a partir da especificidade e a realidade de cada empresa, têm contribuído para uma solução customizada, voltada para solucionar problemas que envolvem redução de custos, atualização, qualidade, melhorias, manutenção, procedimentos, segurança, ergonomia, saúde, planejamento, projetos, layout, dentre outros.

Esses projetos influenciam, positivamente, na produção, aumentando a produtividade e a competitividade. As soluções das equipes partem de estudos e investigação. Portanto, a empresa compreende que faz parte do processo formativo previsto pelo Theoprax e não somente a execução das atividades cotidianas e supervisionadas, realizadas por estagiários no campo profissional. Dessa forma, conclui-se que a empresa, hoje, atua como uma organização de aprendizagem.

Em relação à cooperação entre o SENAI e Empresa, consideram que essa parceria foi muito acertada para assegurar um salto qualitativo na educação profissional e tecnológica. 67% dos respondentes das empresas consideram que essa cooperação foi boa para ambos e 33% afirmam que foi ótima ou excelente para maior estreitamento e vínculo formativo entre SENAI e empresa.

Quanto ao atendimento do SENAI às empresas, à interpretação dos problemas técnicos e à recepção, os respondentes das empresas avaliaram em 67% como bom e 33% como ótimo ou excelente. Algumas empresas requisitam uma finalização de documentos de cooperação com SENAI - o que consideram negativo. De uma forma geral estão satisfeitos, principalmente pelo apoio da profissional de prospecção do Projeto Theoprax, que se constitui um elo entre SENAI e empresa.

Quanto à qualidade dos projetos, atendimento nos prazos e resultado técnico das empresas, é considerado regular por 33%, bom por 33% e excelente por 33%. Portanto, as empresas estão divididas. A avaliação das empresas em 33% tem por base a quantidade de projetos e o grande número de estudantes no primeiro ano de projeto Theoprax. As empresas consideraram que o número expressivo de projetos prejudicou a qualidade e o atendimento das empresas às equipes.

No que tange à inovação, é considerada como incremental<sup>287</sup> no processo produtivo. Traz melhorias, pois não consiste num projeto conceitualmente diferenciado. Em função disso, 100% dos respondentes atribuem uma atuação regular. Consideram que o projeto Theoprax é um caminho para se instituir melhorias nas empresas.

Em relação às metas alcançadas e aos resultados das cooperações, 100% dos respondentes afirmam que têm atingido resultados significativos, ou seja, muito bom, pois todos os projetos definidos pelas equipes Theoprax foram entregues às empresas, no prazo estabelecido e com resultados técnicos, atendendo aos requisitos de qualidade. Os impactos gerados na empresa têm sido relevantes para o processo, organização de ambientes e qualidade do produto, reduzindo o custo de produção e assegurando maior fidelidade às especificações de qualidade.

Finalmente, as empresas avaliam como relevante a contribuição dos projetos Theoprax, atribuindo o sucesso dos projetos ao domínio da teoria pelos estudantes, o que possibilita integração à prática, principalmente nas soluções de projetos complexos. O projeto Theoprax influencia na cultura da empresa, enquanto campo de aprendizagem e responsabilidade social com o futuro trabalhador. Esse novo papel rompe com o paradigma de exploração do trabalhador e mais-valia, contribuindo para a formação de um cidadão pensante com capacidade de

---

<sup>287</sup> Inovação incremental, quando implementa melhorias sem uma transformação radical e sem quebra de paradigma.

mobilização profissional e social, configurando assim o profissional do Theoprax como um intelectual orgânico.

#### **4.12 Considerações parciais**

Nesse capítulo foi possível constatar que as cooperações não são definidas de forma neutra. Perpassam os interesses muitas vezes financeiros, econômicos, políticos e sociais. Há sempre uma intencionalidade objetiva, consentida e negociada entre países.

Constata-se que os países nessa aldeia global não podem estar isolados ou fazer reserva de mercado ou de relação comercial. Pode-se afirmar que o evento da globalização econômica, da evolução tecnológica e da informação contribuíram para acentuar a desigualdade social nos países em desenvolvimento, sendo a educação um fator principal de manipulação e de fortalecimento da hegemonia dos países dominantes.

Nesse âmbito de cooperação entre países da América Latina e Europa tem-se instituído em bases sólidas e de criticidade, pois os países da América Latina se posicionam em defesa dos seus interesses ou de objetivos comuns. Essa postura afasta as condições de imposição dos países desenvolvidos nas cooperações.

A cooperação da Alemanha com o Brasil tem-se constituído em um relacionamento forte ao longo dos 40 anos. A facilidade de se realizar cooperação com Alemanha na educação profissional tem por base um modelo educacional com forte integração com a empresa, além de ser um país de grande produção tecnológica e científica. A cooperação assume um caráter sério, ético e de respeito à cultura do país.

A cooperação do SENAI com a Alemanha para implantação de um Centro de Referência Theoprax implicou em inovação pedagógica na educação profissional e tecnológica, além de propiciar a cooperação do SENAI com a Empresa, em mão dupla, na formação. O campo profissional na entidade produtiva passa a ter característica de campo de aprendizagem, contribuindo para a concretização da aprendizagem significativa em outro espaço físico diferente da instituição educativa.

A avaliação do projeto Theoprax com os diferentes atores e sujeitos do processo formativo tem demonstrado que os impactos da formação no campo profissional são bastante

positivos, contribuindo para o fortalecimento de uma cultura empresarial mais cooperativa com a formação.

Constata-se que os estudantes do projeto Theoprax têm uma boa inserção no campo profissional, sendo bem avaliados pelas empresas, apesar das adequações que deverão ser efetuadas na orientação, nas condições de logísticas e nas formações dos orientadores da empresa.

O núcleo Theoprax na representação da coordenação e da equipe tem-se configurado num ponto de referência na gestão, na organização, na orientação e nas condições de trabalhos que não podem ser efetuados na empresa.

Finalmente, vale ressaltar a necessidade de estratégias e métodos para desenvolver competências da área sociocomunicativa, além da real necessidade de integrar os aspectos pedagógicos ao método Theoprax. O método Theoprax configura-se em promessa de salto qualitativo na educação profissional e tecnológica, segundo as avaliações realizadas tanto no âmbito da empresa quanto no SENAI/Cimatec.



## CONCLUSÃO

A tese sob o título de “A abordagem Theoprax nos cursos técnicos e de graduação tecnológica do SENAI/Cimatec: o lugar da epistemologia e da inovação no processo de formação de estudantes e na práxis docente” traz como problema central o seguinte questionamento: Como a adoção da abordagem Theoprax tem contribuído para superação dos obstáculos epistemológicos encontrados no ensino tradicional dos cursos técnicos e de graduação do SENAI/Cimatec?

A abordagem metodológica construída ao longo da tese e as opções teóricas traduzem o construto teórico do ensino por projetos – método Theoprax e como fundamenta a formação de sujeitos pensantes e cooperativos com o processo de aprendizagem. Destaca-se a posição teórica e a intencionalidade educativa do projeto educativo da instituição.

Nessa perspectiva, o objeto transcorreu todos os capítulos, estabelecendo capilaridades comunicacionais, ganhando o estudo um movimento dialógico e dialético com a práxis docente, a formação discente e as teorias pedagógicas e psicológicas que encorpam uma posição educativa crítica. A epistemologia que trata de construção do conhecimento, sustentado por concepções epistemológicas da hermenêutica, provocou um diálogo de sentido com a dialética. A tese no último capítulo finaliza com o olhar sob as implicações das cooperações técnicas internacionais com organismos nacionais, em termos de políticas educativas. Ao tempo que se debruça sobre a cooperação da Alemanha com o Brasil no que se refere ao método Theoprax na avaliação dos agentes internos e externos nas empresas junto às colaboradoras na educação profissional e tecnológica do SENAI/BA.

Para tanto, a construção desse quadro teórico-metodológico ganha sentido quando se analisa a lógica de pensamento que desenvolve a tese. Dessa forma, foram traçados quatro hipóteses que foram confrontadas com os dados coletados pelas entrevistas estruturadas, as análises bibliográficas, de documentos e dos resultados da pesquisa, adicionadas às informações e às interpretações dos sujeitos nas entrevistas não-diretivas. Seguem as conclusões sobre as quatro hipóteses construídas, passíveis de veracidade para responder ao problema: Como a adoção da abordagem Theoprax tem contribuído para superação dos obstáculos epistemológicos encontrados no ensino tradicional dos cursos técnicos e de graduação do SENAI/Cimatec?

Resultados e conclusões para a hipótese – 1.

A hipótese que norteou a pesquisa no primeiro capítulo tem o seguinte anunciado: Existe uma grande possibilidade de que a história de formação dos professores centrada na pedagogia liberal esteja acentuando práticas de formação tradicional ou tecnicista, constituindo-se em obstáculos epistemológicos para a íntegra aplicação do método Theoprax. Seguem algumas análises e conclusões.

A partir das análises e reflexões das pesquisas bibliográficas e de campo, conclui-se que a primeira formação do professor da educação profissional ocorre no âmbito de sua graduação, conformada pelas práticas tradicionais da Pedagogia liberal ou conservadora. Esse ensino baseado em transmissão do conhecimento é reproduzido nas práticas dos docentes no âmbito da educação profissional. Essa debilidade na formação pedagógica é repassada para a práxis docente, provocando uma dicotomia entre a práxis real do docente e a proposta educativa do método Theoprax. Esse hiato entre o real e o proposto gerou obstáculos metodológicos na formação discente no que tange à integralização do método Theoprax. Pode-se constatar em algumas análises sobre os resultados da pesquisa de campo para o ensino técnico e o ensino de graduação tecnológica no SENAI. Seguem dados de pesquisa de campo nos cursos técnicos e tecnológicos:

Nos cursos técnicos e de graduação tecnológica, durante as análises da pesquisa, foram destacados alguns aspectos que interferem diretamente na ação docente e se constituem em obstáculos para a integralização do método Theoprax.

Pode-se constatar uma quantidade representativa de professores com formação nas áreas exatas, engenharias, tecnólogos, administração, técnicos e outras áreas similares. Dos 30 (trinta) professores dos cursos técnicos que participaram da pesquisa, apenas 04 (três) professores declararam ser das áreas de letras, matemática, física e química. Sendo assim, 13% de outras áreas e 87% das áreas exatas. Isso quer dizer que compareceram, somente, os professores que trabalham com o projeto Theoprax, desde que os projetos são realizados nos últimos dois semestres dos cursos. Dos quais 57% (17) declararam graduação plena. 43% (13) não possuem graduação, somente formação técnica. Apenas 3% (1) possui a titulação de mestrado. 90% dos docentes não possuem experiência fora da docência.

Nos cursos de graduação tecnológica a situação apresenta-se diferente, sendo que 69% (11) possuem graduação. 31% (5) não declararam. 56% (10) possuem especialização. 62% (10)

possui mestrado, 6% doutorado, 6% pós-doutorado. Os docentes que possuem graduação, responderam que possuíam especialização e mestrado, somados ultrapassam 100%. O quadro de formação de professores demonstra que existe um crescimento para docentes com acesso ao mestrado e ao doutorado. Essa explicação encontra respaldo no incentivo profissional oferecido pela instituição aos seus colaboradores.

Os professores das áreas específicas têm na sua graduação uma formação mais direcionada à área de opção, normalmente com uma predominância de disciplinas das áreas exatas, específicas, e uma limitada oferta de disciplinas das áreas humanas e sociais. Em termos de metodologia de ensino, normalmente os professores usam o método dedutivo, expositivo, projetos específicos e solução de casos, relacionados aos problemas encontrados no campo profissional de trabalho. Portanto, essa formação tem implicação diretamente na práxis do professor, o que pode ser constatado na pesquisa de campo relativo à opção metodológica mais usada pelos professores em sala de aula.

Pesquisa de campo investigando sobre a práxis dos professores na universidade quando o docente SENAI fez a sua formação.

Na formação dos professores dos cursos técnicos, constata-se que 67% dos professores usavam, de forma predominante, o método expositivo. 73% a prova como avaliação principal e 23% a teoria comportamentalista. Pode-se constatar que a pedagogia liberal com a tendência tradicional era a mais usada na formação dos professores. Na formação dos professores dos cursos de graduação tecnológica, quando cursavam a graduação, o método expositivo era o mais usado para transmissão do conhecimento para 100% desses professores.

Nesses dados apresentados sobre os métodos e técnicas mais usadas pelos seus formadores percebe-se a práxis pedagógica situada no plano do ensino por reprodução. Constatase que a Pedagogia Liberal foi a mais usada pelos seus professores na sua graduação.

Em relação à práxis docente do quadro do SENAI, segundo entrevista com os estudantes, estes afirmam que as tendências pedagógicas mais usadas pelos professores do SENAI: As tendências tecnicista e tradicional foram as mais pontuadas, sendo que 56,25% dos docentes de graduação tecnológica e 33% dos professores dos cursos técnicos afirmam apoiar-se suas práticas na Tendência Tecnicista.

Em relação à Tendência Tradicional, 31,25% dos docentes de graduação afirmam dar maior ênfase à Tendência Tradicional.

**Conclusão sobre a hipótese 1:**

Os resultados confirmam que a formação do professor na concepção da pedagogia liberal ou conservadora acentuou nas suas práticas a reprodução das tendências tecnicistas e tradicionais na formação dos estudantes do SENAI, constituindo-se, assim, em obstáculos epistemológicos para a integralização do método Theoprax.

Importante ressaltar que o SENAI/Cimatec, para resolver o problema de formação, elaborou um programa de formação básica e continuada para suprir as deficiências pedagógicas trazidas pelos docentes. Essa etapa básica compreende o módulo pedagógico, incluindo bases epistemológicas, atendendo concepções teóricas do método Theoprax. O módulo de treinamento Theoprax contribui para apropriação dos aspectos formadores e educacionais, de gestão e de exercício de defesa em banca. Esse programa é destinado aos orientadores e professores envolvidos nos projetos Theoprax.

A formação continuada compreende, semestralmente, o desenvolvimento de programas na área educacional e avaliação da prática docente. Outra atitude da direção foi implantar cursos de pós-graduação Lato e Stricto Sensu, incentivando a participação dos professores. Portanto, essa formação contribuiu para que os resultados apresentados pelos professores na sua docência não fossem mais expressivos.

**Conclusão sobre a hipótese 2:**

A pergunta científica norteadora dessa investigação contribui para elucidar a base teórica em que se assenta o método Theoprax e a concepção educacional geradora de inovação pedagógica. Assim, este capítulo tem na sua formulação o seguinte enunciado: Qual é o lugar da epistemologia e da integração entre teoria e prática no método Theoprax para a formação do pensamento e da ação sistêmica, no processo educativo inovador dos cursos tecnológicos e técnicos com base no método Theoprax?

Por hipótese procura investigar se o método Theoprax possui uma base epistemológica sólida que possibilite a integração entre teoria e prática, contribuindo para a formação do pensamento e da ação sistêmicos dos estudantes dos referidos cursos.

O ensino por projetos, que é o caso do método Theoprax, acenta-se em concepções teóricas construcionistas. Um projeto é proposto a partir de problemas que ocorrem na realidade do campo profissional (Método Theoprax) ou projeto didático. A complexidade dos problemas exige dos discentes esquemas cognitivos de forma cada vez mais reflexionante e generalizada.

Uma situação problema requer o exercício de pensamento interdisciplinar e a capacidade de mobilizar conhecimentos em situações inéditas.

O ensino por projetos (método Theoprax) requer pesquisa por parte do discente e do docente. Pode-se constatar que a pesquisa participante abrange etapas, como planejamento, pesquisa, proposta e apresentação da solução. No caso do método Theoprax, os discentes (equipe) visitam a empresa ou recebem algumas solicitações já existentes e passam por todas as etapas citadas. Para tanto, fazem gerenciamento do próprio projeto até a etapa final. Isso quer dizer que a construção do conhecimento pela equipe exige liderança, organização, visão sistêmica, capacidade de gerar soluções em conjunto, argumentação e síntese na apresentação do projeto.

Portanto, a adoção do método Theoprax no sistema educacional e formativo do SENAI provocou uma ruptura radical no ensino tecnicista e tradicional. Assim como na forma de aprender do estudante, visto que, anteriormente à adoção do método, predominava o comportamentalismo ou behaviorismo, como se constatou nas pesquisas de campo.

Quanto às entrevistas estruturadas com os docentes dos cursos técnicos e tecnológicos sobre a investigação da forma como o estudante aprende, no contexto do método Theoprax, eles afirmam que as bases teóricas para desenvolver melhor aprendizagem dos estudantes foram: construtivismo para 50% e sócio-interacionismo para 46,6%. Quanto aos docentes dos cursos de graduação tecnológica, afirmam 62% dos docentes que é o construtivismo e 25% apontam o sócio-interacionismo.

As entrevistas realizadas com os estudantes dos cursos técnicos sobre a melhor forma que eles aprendem evidenciam: 63,6% usam o construtivismo; 50% usam as contribuições do sócio-interacionismo. Para os estudantes dos cursos de graduação foram o construtivismo para 44,4% e o sócio-interacionismo para 31%.

Os resultados da pesquisa indicam que os estudantes aprendem melhor com a teoria construtivista e sociointeracionista, entretanto, aparecem com uma pontuação ainda expressiva o behaviorismo e a teoria sócio-crítica. Isso indica que ambas convivem no processo de ensino-aprendizagem.

Pode-se concluir que o método Theoprax possui como base de sustentação as teorias construtivistas e sociointeracionistas que possibilitam a integração entre teoria e prática. Uma práxis baseada nas teorias construtivista e sociointeracionista possibilita a construção do

conhecimento para enfrentamento de desafios ou situações inéditas, assim como favorece as interações de ideias, pensamento e ação sistêmica para realização de projetos em conjunto. Dessa forma, o método de projeto gera situações inéditas que requerem estudos, pesquisas, compreensão interdisciplinar e trabalhos em conjunto, sendo, portanto, balizadores de soluções criativas e inovadoras.

Pode-se constatar que a inovação pedagógica no sistema do SENAI/Cimatec tem sua sustentação também na mudança de paradigma educacional, mantendo uma interlocução SENAI e empresa para cooperação com a educação profissional e tecnológica. Constata-se que o sistema educacional está convivendo com o processo de transição para a inteira integralização do método Theoprax, sendo as mudanças epistemológicas e metodológicas claramente comprovadas nessa pesquisa.

### **Conclusões da hipótese 3:**

Este capítulo busca efetivar diálogos entre teoria e prática no sentido de investigar sobre as mudanças efetivadas no currículo e na prática docente com a adoção do método Theoprax na perspectiva da epistemologia e da relação entre teoria e prática.

Essa perspectiva procura analisar se a integração da epistemologia na relação entre teoria e prática do método Theoprax promoveu mudanças efetivas e inovadoras no currículo, na aprendizagem dos estudantes e na práxis dos professores dos cursos técnicos e tecnológicos do SENAI/Cimatec.

No âmbito do SENAI, as mudanças no projeto pedagógico, no currículo, na metodologia, na gestão e no relacionamento com as empresas foram fundamentais para adoção do método Theoprax.

Ao analisar o projeto pedagógico institucional, constata-se que a concepção interdisciplinar se encontra, claramente, expressada nos currículos de todos os cursos de graduação e dos cursos técnicos. Existe uma intencionalidade educativa na disposição das disciplinas em módulos, projetos integradores e projetos Theoprax.

As bases epistemológicas que sustentam a abordagem Theoprax promovem a superação das tradicionais práticas e introduzem a pesquisa como forma de ensinar e de aprender. O ensino problematizado e a aprendizagem por projetos em contextos reais geram inovações nas concepções educativas, nos currículos, nas práxis docentes e, inegavelmente, na aprendizagem dos estudantes.

A interdisciplinaridade se expressa na relação entre teoria e prática e na implementação de projetos integradores e Theoprax no ensino e na aprendizagem no SENAI, como também na aprendizagem colaborativa SENAI e empresa.

O currículo é o espaço que acolhe as inovações e que transforma em realidade as ações educativas. Em função das intensas mudanças curriculares constata-se que estas, ainda, não se encontram inteiramente dominadas pelos docentes, segundo alguns dados da pesquisa de campo:

Em relação ao planejamento de ensino 87,5% afirmaram que planejam sua disciplina, no que 93,75% levam em conta o perfil do curso, competências 75%, conteúdos 81,25%, conteúdos por competências 75%. 50% dos docentes definem projetos e os relacionam à interdisciplinaridade ou transdisciplinaridade ou transversalidade. 62% informam conhecer o plano pedagógico do curso.

Portanto, 70% dos professores conhecem a matriz curricular do curso. 23% afirmam que a matriz curricular é por disciplina. 40% que a matriz é por módulos. 17% dizem que cada módulo tem projeto. 3% sustentam que os projetos dão continuidade por módulos. 16% respondem que o currículo possui, apenas, o projeto final.

Os docentes dos cursos tecnológicos respondem que: 87% conhecem a matriz curricular. 69% a matriz curricular é por disciplina. 19% a matriz é por módulos. 6% cada módulo tem projeto. 12% dos projetos dão continuidade por módulos. 25% o projeto final.

Quanto à relação entre teoria e prática, vale acentuar que o método Theoprax na sua aplicação exige que o docente possua domínio teórico e prático da área profissional, além da visão sistêmica entre realidade acadêmica e produtiva. Isso propicia a mobilidade do docente em transitar entre o mundo da educação e do trabalho, de sorte a mediar o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes em situações reais de trabalho.

Os cursos de graduação tecnológica possuem um percentual significativo na pós-graduação stricto sensu. Sendo que 60% dos docentes possuem mestrado e 6,25% doutorado. Isso demonstra uma tendência à formação de quadro de professores investigadores, contribuindo para perspectiva do professor como agente de mudança. Esse quantitativo representativo faz parte de programas oferecidos e incentivados pelo SENAI/Cimatec para os professores do quadro.

A pós-graduação é um grande incentivo para o fortalecimento da pesquisa tecnológica e da pesquisa acadêmica. Pode-se afirmar que a pesquisa realizada na práxis do docente tem uma

íntima relação com os pressupostos teóricos na educação crítica que sustenta que, através da pesquisa, o professor encontrará mais subsídios para inovação no processo de aprender.

A pesquisa, quando bem aplicada, exercita o pensar complexo guiado por hipóteses. Isso permite que o estudante visualize a questão por mais de uma referência ou ponto de vista, usando o pensamento hipotético dedutivo ou indutivo. Dessa forma, abrem-se as possibilidades para a investigação, ao tempo que possibilita o exercício da interdisciplinaridade no enfrentamento do desafio ou da situação inovadora.

#### **Conclusões da hipótese 4:**

A investigação teve por base a seguinte hipótese: Existe uma grande possibilidade de que avaliação das empresas e no âmbito do SENAI/Cimatec sobre o método Theoprax gere informações sobre a efetividade do Theoprax e seus aportes para melhorias, direcionamentos e alinhamentos de processos formativos para Fraunhofer e SENAI.

Em termos de reflexões teóricas, foram revisitados os modelos de cooperação internacional em nível macro e os impactos gerados para a educação no país. A partir disso, considerou-se que as cooperações entre Brasil e Alemanha no que tange à rede SENAI são realizadas há mais de quatro décadas. Essas cooperações sempre contribuíram para a evolução do ensino, formação, projetos avançados, dentre outros em educação profissional e tecnológica no âmbito do sistema SENAI.

Seguem alguns resultados das empresas que servem de indicadores de qualidade e aceitação do método Theopax no âmbito das empresas:

Em relação ao perfil dos estudantes Theoprax, os respondentes da empresa afirmam que eles possuem uma formação teórica muito sólida, são questionadores, curiosos, aceitam desafios e possuem princípios de inovação nas propostas dos projetos. Esclarecem que os estudantes perguntam bastante, possuem motivação para inovação.

Em relação à liderança das equipes, 67% dos respondentes das empresas sinalizam que as equipes possuem boa liderança. 100% consideram a comunicação muito boa com os profissionais e entre eles.

No que tange à inovação, 67% afirmam que eles oferecem solução inovadora, considerando o contexto da empresa; 33% asseguram que os projetos são ótimos ou excelentes e contribuem para melhorias, inovação em termos de solução que as empresas não tinham pensado.

A capacidade de trabalhar em equipe, 67% consideram boa e 33% ótima ou excelente. Em relação à capacidade de síntese, visão sistêmica, interdisciplinar e transdisciplinar na solução de problemas reais, as empresas avaliam em 67% como boa visão integrada do processo de trabalho e 33% como regular.

No quesito integração entre teoria e prática, 100% dos respondentes afirmam que as equipes apresentam de forma excelente o planejamento das ações (PFC1 – 1ª etapa), demonstrando uma boa compreensão integrada dos fenômenos, tanto científica, como técnica e tecnológica dos problemas. No aspecto plano de trabalho na fase de execução (PFC2 – 2ª etapa), 67% consideram regular e 33% um bom plano de trabalho. As empresas indicaram que pode ser melhor a execução, ou seja, maior apropriação do campo real de trabalho.

No quesito autonomia intelectual, 33% dos respondentes destacaram que algumas equipes são excepcionais e possuem desempenhos excelentes. 77% entre bom e regular. Segundo eles, algumas equipes demonstraram dificuldades para trabalharem de forma mais independente em função da dificuldade para apreender alguns eventos e fenômenos existentes no problema apresentado pela empresa.

No âmbito de atitudes de atendimento às normas de segurança, aos procedimentos da qualidade, ética, postura profissional, estética e finalização do trabalho, 100% das empresas consideraram as equipes excelentes.

As empresas valorizam a importância de aprendizagem significativa e criativa proporcionada pelo método Theoprax. Consideram o desempenho dos estudantes sem nível de consultoria técnica e tecnológica. No método Theoprax, os estudantes aprendem através de problemas reais, muitas vezes complexos, desafiadores e inéditos para os estudantes e identificados, porém não resolvidos por falta de espaço, dinâmica do trabalho e disponibilidade dos colaboradores da empresa para pesquisar e responder com soluções criativas.

Pode-se concluir pelas análises teóricas e as pesquisas de campo que o grau de satisfação das empresas é bastante positivo. Os retornos sobre os indicadores apresentados, mais discutidos no interior do capítulo 4, reúnem informações suficientes que geraram adequações nas condições, na intensidade da relação entre estudante e campo profissional, capacitação dos orientadores dos estudantes nas empresas e disponibilização de soluções informatizadas para acompanhamento dos projetos pelas empresas e SENAI, concomitantemente.

Portanto, os aportes das empresas pesquisadas fornecem amplas possibilidades para melhorias, direcionamentos e alinhamentos dos processos formativos para Fraunhofer e SENAI no que se refere ao projeto Theoprax.

É oportuno ressaltar que o método Theoprax se situa num paradigma da complexidade e se fundamenta em teoria substantiva que requer um diálogo permanente com a área da educação. Dessa forma, um paradigma inovador em educação nesse contexto da sociedade do conhecimento exige mudanças na forma de pensar e agir em educação. Para tanto, o pensar complexo e a visão de totalidade são bases imprescindíveis para a integralização do método Theoprax.

Nesse contexto de conclusão, foi possível constatar a fragilidade na integração do método Theoprax com a Pedagogia. Essas informações são claramente perceptíveis na pesquisa de campo. Essa carência na articulação não se atribui, apenas, à área física, mas, sobretudo, na apropriação da fundamentação do método Theoprax. Pode-se sinalizar que essa falta de articulação entre áreas de conhecimento contribua para que o método Theoprax tenha uma integralização tardia no processo de formação dos sujeitos do SENAI/BA.

No que tange à efetividade curricular com a inserção do método Theoprax conclui-se que os projetos integradores devem ser uma estratégia metodológica para articulação interdisciplinar e transdisciplinar dos elementos e das matrizes curriculares, desenvolvendo conteúdos, competências e habilidades em todos os cursos técnicos, de graduação e pós-graduação. Assim, os estudantes estarão mais aptos para o ensino com desafios cognitivos e com autonomia intelectual para produzir, de forma cooperada ou individual, soluções inovadoras.

No que se refere à formação continuada e à práxis docente, o desconhecimento ou pouca informação dos professores, das disciplinas do módulo básico, sobre no método Theoprax fragmenta o ensino e não possibilita o desenvolvimento intencional de conhecimentos epistêmicos, sociocomunicativos, competências e habilidades necessários ao desenvolvimento de pensamentos complexos e sistêmicos, exigidos na aprendizagem por projetos integradores e Theoprax.

Para tanto, faz-se imprescindível que as disciplinas básicas se constituam em verdadeiros laboratórios, com a participação dos estudantes na construção interdisciplinar e compreensão dos fenômenos das ciências, como bases para a mobilização de conhecimentos frente a desafios motivadores. Dessa forma, pode-se desenvolver o raciocínio lógico e o pensamento científico e argumentativo através de jogos e de estratégias empresariais.

Essas disciplinas básicas fortalecem a aprendizagem significativa, competências e habilidades sociocomunicativas para lidar com o inédito, administração de conflitos, liderança e comunicação, dentro de um contexto de conhecimentos, portanto, não se trata de treinamento isolado desses conteúdos, pois se traduz em aprendizagem mecânica, dificultando a generalização e a transferência para outras situações. . .

Em termos de apoio à pesquisa dos estudantes e dos docentes, o SENAI/Cimatec oferece todas as condições pessoais e materiais, possibilitando que os problemas identificados sejam atendidos mesmo com um nível de complexidade elevado. Outro fator de igual relevância é o apoio tecnológico através do núcleo Theoprax e assessoria técnica e tecnológica pelos professores e orientadores. Ademais, contam com a supervisão na empresa que, além das definições conjuntas sobre os problemas geradores de projetos, também orientam possíveis caminhos profissionais para solução dos problemas encontrados no âmbito da empresa.

A metodologia de projetos, mediante o método Theoprax, desenvolve o compartilhamento entre ensino, pesquisa, tecnologia e extensão ou aplicação dos conhecimentos. Isso atribui à educação profissional uma dinamicidade na mobilização e na transferência dos conhecimentos para situações reais e inéditas. A educação profissional do SENAI percorre caminho de superação das antigas práticas de uma educação conservadora para uma educação crítica e transformadora, com metas definidas para consolidação de inovações pedagógicas.

Em síntese, o ponto fundamental que merece destaque maior é o caráter de inovação pedagógica a partir da introdução do método Theoprax na educação profissional e tecnológica do SENAI/BA. As transformações decorrentes são abrangentes que vão desde a gestão educacional, processos e procedimentos específicos até as cooperações já efetivadas entre SENAI e Empresas. Apesar da amplitude das ações, em três anos de implantação do método Theoprax, a avaliação dentro e fora do SENAI já se situa de forma notadamente positiva, evidenciando tendência de excelência e qualidade nos resultados.

Vale acentuar, nessa conclusão, que é constatada a seriedade nos acordos e a flexibilidade de renovação e revisitação das experiências no Brasil, pela Alemanha, incluindo a formação das equipes, preparação de ambientes e acompanhamentos sistemáticos em projeto piloto e no processo posterior. O último acompanhamento presencial foi em novembro de 2014 com a participação de todos os Centros do SENAI/Bahia.

Na oportunidade diversos projetos foram apresentados em nível de excelência e com soluções criativas, inéditas e com respostas aos problemas técnicos, tecnológicos e sociais. O seminário assemelhava-se a um congresso de iniciação científica e tecnológica com soluções que demonstravam alto rigor científico. As avaliações dos projetos contaram com a participação de vários profissionais, inclusive de técnicos da Alemanha.

Portanto, esse monitoramento acontece sob fortes critérios de qualidade do SENAI/BA e dos técnicos da Alemanha na implementação do método Theoprax. A decisão do SENAI/BA de superar o ensino tradicional e optar por um método de projetos justifica sua posição de inovação, também em educação profissional e tecnológica, constituindo-se o primeiro Centro de Referência do Método Theoprax no SENAI/Cimatec na Brasil.

## REFERÊNCIAS

- ADAMS, Adair. Exigências Metodológicas da virada da hermenêutica para a educação. *Protestantismo em Revista*. São Leopoldo: EST, 2009.
- ALMEIDA, Liliana Mercuri de (Org.). *Docência no ensino superior: compromissos e desafios da prática pedagógica*. Salvador: Universidade Católica de Salvador: 2006.
- ALTMANN, Helena. Influência do Banco Mundial no projeto educacional brasileiro. *Revista Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.28, n.1, p. 77-89, jan./jun. 2002.
- ANDRÉ, Marli Eliza D. A. de. *Etnografia da prática escolar*. São Paulo: Papirus, 1995.
- ANDRÉ, Marli Eliza D. A. (Org.). *O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores*. São Paulo: Papirus, 2005.
- ANDRÉ, M. et al. Estado da arte da formação de professores no Brasil. *Educação & Sociedade*, Campinas, nº 68, p. 299-309, 1999.
- \_\_\_\_\_. Estado da arte da formação de professores no Brasil. *Educação & Sociedade*, Campinas, nº 68, p. 299-309, 1999.
- ANTUNES, Celso. *Como desenvolver as competências em sala de aula*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001
- \_\_\_\_\_. APORTA- Brasil – órgão de cooperação bilateral entre Brasil e União Europeia para Ciência e Tecnologia entre CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e IRD Institut recherchepourle développement, acesso em novembro de 2014.
- APPLE, Michel W. *Educando à direita: mercados, padrões, Deus e desigualdades*. Tradução de Dinah de Abreu Azevedo. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2003.
- ARROYO. Miguel G. *Ofício de mestre: imagens e auto-imagens*. Rio de Janeiro: Vozes, 2000.
- ARROYO, Miguel G. As relações sociais na escola e a formação do trabalhador. In FERRETTI, Celso J; SILVA; OLIVEIRA (Orgs.). *Trabalho, Formação e Currículo: para onde vai a escola?* São Paulo: Xamã, 1999.
- ASSMANN, Hugo. *Reencantar a educação*. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.
- AUDY, Jorge Luis Nicolás; MOROSINI, Marília Costa (Org.). *Innovation e Interdisciplinarity in the university*. Porto Alegre: EdiPUCRS, 2007.
- BADARÓ, Cláudio Eduardo. *Epistemologia do professor*. Rio de Janeiro: Vozes, 1993.

BACHELARD, Gaston. *A formação do Espírito Científico* – contribuindo para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BALDINI, Juliana Previatto; BORGONHONI, Priscila Baldini. A relação universidade e empresa no Brasil: surgimento e tipologias. In: *Caderno de Administração*, v. 15, n. 2, p. 29-38, jul/dez. 2007.

BARROSO, J. O Estado e a educação: a regulação transnacional, a regulação nacional e a regulação local. In BARROSO, J. (Org.). *A regulação das políticas públicas da Educação*. Lisboa: Educa/UI&DCE, 2006.

BAVA, Silvio Caccia. *O que é e o que pode ser a cooperação internacional*. In Encarte especial - Brasil, América Latina e a cooperação internacional. Brasil: Le Monde – Diplomatie, 2011.

BECKER, Fernando. *Epistemologia do Professor*. Rio de Janeiro: Vozes, 1993.

\_\_\_\_\_. Ensino e Construção do conhecimento: o processo de abstração reflexionante. In *Educação e Realidade*. Porto Alegre: Pannonica, 1993, v.18, n.1, jan 1993.

BEHRENS, Marilda Aparecida. *Paradigma da complexidade: Metodologia de projetos, contratos didáticos e portfólios*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

BEHRENS, Marilda Aparecida (Org.). *Discutindo a educação na dimensão da práxis*. Curitiba: Champagnat, 2007.

BENACHIO, Marly das Neves. *Como os professores aprendem a ressignificar sua docência?* São Paulo: Paulinas, 2011.

BERGER FILHO, Ruy Laerte. Educação Profissional no Brasil: Novos Rumos. In *OEI Revista Iberoamericana de Educación*, nº 20, 1999.

BIANCHI, A. *O laboratório de Gramsci*. São Paulo: Alameda, 2008.

BOURDIEU, P. *Os usos sociais da ciência: Por uma sociologia clínica do campo científico*. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

BAUMAN, Zigmunt. *Ensaio sobre os conceitos de cultura*. Trad. Carlos A. Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2012, p. 28.

BUSQUETS, Maria Dolores. *Temas transversais em Educação: Bases para uma formação integral*. São Paulo: Editora Ática, 1998.

CAPALBO, Creusa. *Fenomenologia e ciências humanas*. Londrina: EdUEL, 1996.

CAPRA, Fritjof. *O ponto de mutação: A ciência, a sociedade e a cultura emergente*. São Paulo: Cultrix Ltda, 1995.

\_\_\_\_\_. *As conexões ocultas: Ciências para uma vida sustentável*. São Paulo: Cultrix, 2002.

CIRIGLIANA, Gustavo F.J. *Fenomenologia da educação*. Rio de Janeiro: Vozes, 1984.

\_\_\_\_\_. *Conferência Nacional da Educação*: documento de referência, elaborado pelo Fórum Nacional da Educação, Secretaria Executiva Adjunta, CONAE 2013/2014.

COSME, Ariana. Ser professor numa escola e num tempo de incertezas. In: *Ser professor – formação e os desafios na docência*. Curitiba/PR: Universitária Champagnat, 2011.

CRUZ, Rosana E. Banco Mundial e Política educacional: cooperação ou expansão dos interesses do capital internacional? In Revista *Educar*, n. 22, p. 51-75, 2003. Curitiba: Editora UFPR, 2003.

COOPERAÇÃO BRASIL E ALEMANHA – *Educação e Pesquisa para o futuro*, disponível em: [http://www.brasil.diplo.de/contentblob/3924678/folha\\_Educacao\\_\\_e\\_Pesquis.pdf](http://www.brasil.diplo.de/contentblob/3924678/folha_Educacao__e_Pesquis.pdf). Acesso em: 02 de julho de 2014.

\_\_\_\_\_. *Declaração Mundial sobre Educação para Todos*: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem, Jontien: UNESCO, 1998.

DEMO. *O professor do futuro e reconstrução do conhecimento*. Rio de Janeiro: Vozes, 1993.

DOLL Jr. Willian E. *Currículo: uma perspectiva pós-moderna*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

ENS, Romilda Teodora; BEHRENS, Marilda Aparecida. *Formação do professor: personalidade, pesquisa e cultura escolar*. Curitiba: Champagnat, 2010. p. 177.

ESTEBAN, Maria Teresa (Org.). *Uma prática em busca de novos sentidos*. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

ESTEBAN, Maria Teresa. *Pesquisa Qualitativa em Educação: Fundamentos e tradições*. Porto Alegre: Artmed, 2010.

FALSARELLA, Ana Maria. *Formação continuada e prática de sala de aula: os efeitos da formação continuada do professor*. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2004.

FÁVERO, Altair Roberto. XVI ENDIPE - *Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP* – Campinas: Junqueiras&Marin Editores, 2012, p. 1. Acesso em 14.07.2015. [http://www.infoteca.inf.br/endipec/smarty/templates/arquivos\\_template/upload\\_arquivos/acervo/docs/1831c.pdf](http://www.infoteca.inf.br/endipec/smarty/templates/arquivos_template/upload_arquivos/acervo/docs/1831c.pdf).

FAZENDA, Ivani (Org.). *Metodologia da Pesquisa Educacional*. São Paulo: Cortez, 1991.

\_\_\_\_\_. *Práticas Interdisciplinares na Escola*. São Paulo: Cortez, 1999.

FERNANDES, F. *A Sociologia no Brasil*. Contribuição para estudo de sua formação e desenvolvimento. Petrópolis: Vozes, 1980.

FERREIRA, Adir Luiz (Org.). *O cotidiano escolar e as práticas docentes*. Rio Grande do Norte: EDUFRN, 2000.

FERRETTI, Celso J (Org.) *Trabalho, formação e currículo: para onde vai a escola?* São Paulo: Xamã, 1999.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

\_\_\_\_\_. *Extensão ou Comunicação?* São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREITAG, Bárbara. *Escola, Estado e sociedade*. São Paulo: Moraes, 1986.

FREITAS, Luiz Carlos de. *Crítica da organização do trabalho pedagógico e da didática*. São Paulo: Papyrus, 2005.

FRIGOTTO, Gaudêncio (Org.). *Educação e crise do trabalho*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. p. 38.

FRIGOTTO, Gaudêncio. A formação e profissionalização do educador: novos desafios. In: SILVA, T. T.; GENTILI, P. *Escola S.A. – quem ganha e quem perde no mercado educacional do Neoliberalismo*. Brasília: CNTE, 1996.

FONSECA, 1998. Apud ALTMANN, Helena. Influência do Banco Mundial no projeto educacional brasileiro. *Revista Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 77-89, jan./jun. 2002.

GARCIA, Maria Manuela Alves. *A Didática no ensino superior*. São Paulo: Moraes, 1986.

GARCIA, Rolando. *O conhecimento em construção: das formulações de Jean Piaget à teoria de sistemas complexos*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

GADAMER, Hans-Georg. *Verdad y Método*. Salamanca: Sígueme, 1977.

\_\_\_\_\_. *A razão na época da Ciência*. Trad. Ângela Dias. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1983.

GATHER, Thurler, 1996 apud PERRENOUD, Philippe. *Novas competências para ensinar: convite à viagem*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

GHEDIN, Evandro. *Hermenêutica e Pesquisa em educação: caminho da investigação interpretativa*. São Paulo: Feusp/UEA, 2003.

GIBELLINI, Rosino. *A Teologia do Século XX*. São Paulo: Loyola, 1998.

GIROUX, H. O pós-modernismo e o discurso da crítica educacional. In Silva, T. T. (Org.). *Teoria educacional crítica e tempos modernos*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

GROSSI, Esther Pilar; BORDIN Jussara (Orgs). *Construtivismo pós-piagetiano: um novo paradigma sobre aprendizagem*. Rio de Janeiro: Vozes, 1993.

GUILHEM, Diniz, Debora. *O que é Ética em Pesquisa*. São Paulo: Brasiliense, 2008.

GUIMARÃES, Cleidson; DORN, Rejane C. Método Theoprax In: Ensino técnico baseado em problemas: Um relato de Caso no SENAI de Feira de Santana. *Contexto e Educação - Revistas Eletrônicas*. Unijuí, 2014. Disponível em <https://www.revistas.unijui.edu.br>. Acesso em 10 jul. 2015.

GRAMSCI, Antônio. Os intelectuais e a organização da cultura. *Coleção perspectiva do homem*, vol. 48. Série Filosofia. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1982.

GRUHBAS, Projetos Educacionais e Culturais. *A invenção da sala de aula: o melhor do bolando aula*. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

GRUPPI, Luciano. *O conceito de hegemonia em Gramsci*. Rio de Janeiro: Graal, 1978.

HERMAN, Nadja. *Hermenêutica e Educação*. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

HERNANDEZ, Fernando: *A organização do currículo por projetos de trabalho: o currículo é uma caleidoscópio*. Porto Alegre. Artes Médicas, 1998.

HEIDEGGER, Martin. *Ontología: hermenéutica de la facticidad*. Madrid: Alianza, 1999.

IBIPIANA, Ivana Maria Lopes de Melo. *Pesquisa Colaborativa: Investigação, formação e produção de conhecimentos*. Brasília: Líber Livro Editora, 2008.

ILMA, Passos Alencastro Veiga. *A prática pedagógica do professor de didática*. São Paulo: Papyrus, 2000.

IMBERNÓN, F. (Org.) *Educação no século XXI: Os desafios do futuro imediato*. Tradução de Ernani Rosa. Porto Alegre, 2000.

JAPIASSU, H. *O mito da neutralidade científica*. Rio de Janeiro: São Francisco Alves, 1975.

KRAWCZYK, Nora. A sustentabilidade da reforma educacional em questão: a posição dos organismos internacionais. *Revista Brasileira de Educação*, nº 19, jan / fev / mar / abr. 2002.

KRAÛSE, Dörth; EYERER Peter. *Uma introdução da metodologia TheoPrax no Brasil* - Uma colaboração entre Alemanha e Brasil na área de educação. Fraunhofer - Alemanha/Brasil, 2007.

KLEIN, Remí. Os desafios do ensino religioso na escola pública. In SINNER, Rudolf von et al. *Teologia Pública*. Desafios sociais e culturais. Porto Alegre: Sinodal, 2012.

\_\_\_\_\_. *Ensino Religioso: diversidade e identidade*. São Leopoldo: Sinodal/EST, 2011.

KINCHEELOE, Joe L. *Formação do professor como compromisso político: Mapeando o pós-moderno*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

KUENZER, Acácia Zaneida. *Pedagogia da Fábrica: as Relações de Produção e a educação do trabalhador*. São Paulo: Cortez, 1995.

KUENZER, Acácia. Formação de professores para a educação profissional e tecnológica: perspectiva histórica e desafios contemporâneos. In INEP. *Formação de Professores para educação profissional e tecnológica*. Brasília, 2008. p. 28.

\_\_\_\_\_. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação*. Lei 9394, de dezembro de 1996. Rio de Janeiro: Casa Editorial Pargos, 1997.

LE MOIGNE, Jean Louis. *O construtivismo*. Das Epistemologias. Instituto Piaget. Vol. 2. Lisboa: ESF Editeur, 1995.

LIBÂNEO, José Carlos. *Democratização da Escola Pública: A Pedagogia Crítica Social dos Conteúdos*. São Paulo: Loyola, 2005.

LIBÂNEO, José Carlos et al. *Educação Escolar: políticas, estrutura e organização*. São Paulo Cortez, 2009.

LOMBARDI, José Claudinei. MAGALHÃES, Livia D. Rocha. SANTOS, Wilson da Silva (Orgs.). *Gramsci no limiar do século XXI*. Campinas, SP: Librum, 2013.

LÜCK, Heloisa. *Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

LUCHESE, Cipriano Carlos et al. *Fazer uma universidade: uma proposta metodológica*. São Paulo: Cortez, 1991.

MACEDO, Roberto Sidnei. *Currículo e complexidade: a perspectiva crítico-multirreferencial e o currículo contemporâneo*. Bahia: EDUFBA, 2002.

\_\_\_\_\_. *A Etnopesquisa Crítica e Multirreferencial nas Ciências Humanas e na Educação*. Bahia: EDUFBA, 2000.

MANACORDA, M. *O princípio educativo em Gramsci*. Porto Alegre: Artes Médico, 1990.

MATUI, Jiron. *Construtivismo: teoria construtivista aplicada ao ensino*. São Paulo: Editora Moderna, 1999.

\_\_\_\_\_. *Manual de Orientação sobre o uso do FUNDEF – MEC*. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivo/pdf/mo.pdf> – Item 2: o FUNDEF e o profissional do magistério. Acesso em 19 de junho de 2013.

\_\_\_\_\_. *Manual do Projeto Integrador – PI (Ref. Método Theoprax): Curso de graduação*. SENAI/Cimatec: Salvador, 2014.

\_\_\_\_\_. *Manual TheoPrax - procedimentos e instruções para aplicação do método*. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial/Centro de Manufatura e Tecnologia (SENAI/Cimatec)/Fraunhofer. Salvador, 2011.

MELCHIOR, Maria Celina. *Da avaliação dos saberes à construção de competências*. Porto Alegre: Premier, 2003.

MELO, Pedro Antonio da; LUZ, Rodolfo Joaquim Pinto da. *A Formação Docente no Brasil*. Disponível em [http://www.oei.es/docentes/info\\_pais/informe\\_fori](http://www.oei.es/docentes/info_pais/informe_fori). Instituto de Pesquisa em Administração Universitária. Florianópolis: INPEAU/UFSC, 2005.

MERLEAU-PONTY, Maurice. *Fenomenologia da percepção*. Trad. De Carlos Alberto Ribeiro de Moura. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

\_\_\_\_\_. *Método Theoprax - Método de ensino que une teoria, prática, conhecimento e competências, integrando escolas, universidades e indústrias*. Alemanha: Fraunhofer, 2007.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nocoletti et al. *Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação*. São Paulo: EDUFSCar, 2003.

MORAES Roque. Lima, Valderes Marina do Rosário. *Pesquisa em Sala de Aula: Tendências para educação em novos tempos*. Porto Alegre EDIPUCRS, 2004.

MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez: UNESCO, 2000.

MORIN, Edgar. *O problema epistemológico da complexidade*. Portugal: Publicações, Europa América, LTDA, 2002.

OLIVEIRA, Inês Barbosa de (Org.). *Pesquisa n/do cotidiano das escolas: sobre redes de saberes*. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

PACHECO, José Augusto. *Currículo: Teoria e Práxis*. Portugal: Porto Editora LDA, 1996.

PÁDUA, Elisabete Matallo de. *Metodologia da pesquisa: Abordagem teórico-prática*. São Paulo: Papirus, 2000.

PENTEADO, Heloisa Dupas. Garrido, Elsa, (Orgs.). *Pesquisa-ensino. A comunicação escolar na formação dos professores*. São Paulo: Paulinas, 2010.

PERRENOUD, Philippe. *A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica*. Tradução de Cláudia Schiling. Porto Alegre: Artmed, 2002.

\_\_\_\_\_. *A Pedagogia na Escola das Diferenças: Fragmentos de uma sociologia de fracasso*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia Diferenciada: Das Instâncias à ação*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

\_\_\_\_\_. *Avaliação: Da Excelência à regulação das aprendizagens*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

PEIXOTO, Adão José (Org.) *Fenomenologia & Educação*. Campinas, SP: Editora Alínea, 2003.

PEIXOTO, Adão José (Org.). *Interações entre Fenomenologia e Educação*. Campinas, São Paulo: Editora Alínea, 2003.

PIAGET, Jean. *Epistemologia Genética*. Petrópolis: Vozes, 1970.

PETRAGLIA, Izabel. *Edgar Morin: A educação e a complexidade do ser e do saber*. Petrópolis: Editora Vozes, 2011.

PIMENTA, Selma Garrido. Léa das Graças Camargos Anastasiou. *Docência no ensino superior*. São Paulo: Cortez, 2002.

PIMENTA, Selma Garrido. *O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?* São Paulo: Cortez, 1994.

\_\_\_\_\_. *Professor reflexivo no Brasil: Gênese, crítica de um conceito*. São Paulo: Cortez, 2002.

PLONSKI, G. A. Cooperação empresa-universidade: antigos dilemas, novos desafios. \_\_\_\_\_. *RAUSP: Revista de Administração da USP*, São Paulo, v. 25, p. 32-41, mar./maio 1995.

\_\_\_\_\_. *Revista de educação AEC. Educação: Um paradigma para a escola do século XXI? Dimensão Epistemológica*. Brasília, nº 123, abr./jun. 2002.

RIBEIRO, Vera Masagão. *Alô, Alô, Brasil com W*. In Encarte especial - Brasil, América Latina e a cooperação internacional. Brasil: Le Monde Diplomatique, 2011.

RICOEUR, Paul. *O conflito das interpretações*. Trad. Hilton Japiassu. Rio de Janeiro: Imago, 1978.

\_\_\_\_\_. *Revista Educar*, n. 22, p. 51-75, Curitiba, Editora UFPR, 2003.

SACRISTÁN, J. Gimeno. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. *Globalização e Interdisciplinaridade: O currículo Integrado*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

\_\_\_\_\_. *Poderes Instáveis em Educação*. Trad. Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

SANTOS, Boaventura de Souza. *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência*. São Paulo: Cortez, 2000.

SANTOS, Heloisa Helena. O sujeito nas relações sociais e formativas. In: FERRETTI, Celso J.; SILVA, João dos Reis; OLIVEIRA, Maria Rita N. S. (Orgs.). *Trabalho, formação e currículo: para onde vai a escola*. São Paulo: Xamã, 1999.

SANTOS, Maria Célia Calmon. *Análise de duas práticas pedagógicas no ensino superior tecnológico: Interdisciplinaridade ou problematização?* São Leopoldo: EST, 2008.

SANTOS, Maria de Fátima Luz. *Práxis dos docentes dos cursos técnicos e tecnológicos e as demandas do mundo de trabalho: Um olhar na relação teoria e prática – Um foco no Theoprax*. São Leopoldo: EST/PPG, 2008.

SANTOS, Magda. *Abordagens das políticas públicas educacionais para além da relação estado e sociedade*. In IX ANPED Sul. Seminário de pesquisa em educação da Região Sul, 2012.

SAVIANI, Neide. *Saber Escolar, currículo e didática: Problemas de unidade conteúdo/método no processo pedagógico*. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 1994.

SILVA, Tomaz Tadeu da. *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

\_\_\_\_\_. *Da Sociologia da Educação e pedagogia crítica em tempos modernos*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

SINNER, Rudolf Von. *Teologia Pública em debate*. São Leopoldo: Sinodal/EST, 2011.

SGUISSARDI Valdemar; SILVA, João dos Reis (Orgs.). *Educação Superior: análise e perspectivas de pesquisa*. São Paulo: Xamã, 2001.

STEIN, Ernildo. *Aproximações sobre hermenêutica*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1996.

- TARDIF, Maurice. *Saberes Docentes e Formação Profissional*. Petropolis, RJ: Vozes, 2002.
- TARDIF, Maurice. LASSARD, Claude (Orgs.). *Histórias perspectivas e desafios internacionais*. São Paulo: Editora Ática, 2009.
- TELLO, César. ALMEIDA, Maria de Lourdes Pinto (Orgs.). *Estudos epistemológicos no campo da pesquisa em política educacional*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2013.
- THIOLLENT. Michel. *Metodologia da pesquisa-ação*. São Paulo: Cortez, 2005.
- TOMMASI, Livia; WARDE, Mírian Jorge; HADDAD, Sérgio (Orgs.). *O Banco Mundial e as políticas educacionais*. São Paulo: Cortez, 2009.
- TOSI, Maria Raineldes. A quem a escola presta serviços? Ou da sociedade e educação. In: *Didática Geral: um olhar para o futuro*. São Paulo: Alínea, 2001.
- VASCONCELOS, Celso dos. *A construção do conhecimento em sala de aula*. São Paulo: Libertad, 2003.
- VASCONCELOS, Celso dos S. *Para onde vai o professor? Resgate do professor como sujeito da transformação*. São Paulo: Libertad, 2003.
- VASCONCELOS, Maria José Esteves. *Pensamento sistêmico: o novo paradigma da ciência*. Campinas, SP: Papirus, 2002.
- VEIGA, Ilma Alencastro. Inovações e Projeto político-pedagógico. *Cad. Cedes*, Campinas, v. 23, n. 61, p. 267-281, dezembro 2003. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em 10 jul. 2015.
- VYGOTSKY. L.S. *Pensamento e Linguagem*. Tradução JERFESON. L. C. São Paulo: Martins Fontes, 1993.
- YOUNG, Micheal F. D. *Currículo do futuro: Da “nova sociologia da educação” a uma teoria crítica do aprendizado*. São Paulo: Papirus, 2000.
- YUS, Rafael. *Temas transversais em busca de uma nova escola*. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- ZABALA, Antoni. *A Prática educativa: Como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

## APÊNDICE 1 – ENTREVISTA DOCENTES CURSO TÉCNICO

FACULDADES EST	
<b>Doutorado</b>	<b>Área:</b> Religião e Educação
<b>Tese</b> <sup>288</sup>	<b>Orientador:</b> Remí Klein
<b>Doutoranda:</b> Maria de Fátima Luz Santos	<b>Assunto:</b> Pesquisa Tempo: 40 min
<b>Público:</b> Docentes (Professores)	<b>Campo de atuação:</b> Cursos Técnicos
<b>Local:</b> SENAI/Cimatec-BA	<b>Quantidade:</b> 28 docentes previstos
<b>Instrumento:</b> Entrevista - 30 realizadas	<b>Respondente</b> <sup>289</sup> : <b>Docentes do Técnico</b>

### INFORMAÇÕES PRÉVIAS

Esta entrevista está direcionada ao quadro docente do SENAI/Cimatec do curso técnico. Tem por objetivo investigar as contribuições do método Theoprax no processo de ensino e aprendizagem dos cursos técnicos.

### Compatibilização e análises

Essa pesquisa de campo foi respondida por 30 docentes do curso técnico do SENAI/Cimatec. A previsão do universo de participantes foi de 28 docentes, dessa forma superou os 100% do previsto na pesquisa. No momento da aplicação, os docentes estavam participando de seminários composto por informações gerais, aspectos de coordenação pedagógica e exposição sobre o projeto Theoprax e sua importância nesta instituição de ensino.

A exposição sobre a pesquisa do Projeto Theoprax, objeto dessa tese, foi introduzida pelo coordenador do núcleo Theoprax que informou da relevância do estudo para análise do planejado em comparação o executado e as possíveis necessidades de mudanças e adequações. A introdução estimulou a participação dos docentes para responderem e contribuírem com a pesquisa. Ao explicar sobre o tema da tese e a investigação pioneira, após o projeto piloto em

<sup>288</sup> A abordagem Theoprax na graduação tecnológica do SENAI/Cimatec: O lugar da epistemologia e da inovação no processo de formação de estudantes e na práxis docente.

<sup>289</sup> O nome do respondente da pesquisa é opcional.

2008 – 2010 e a expansão do Theoprax a partir de 2010 nos cursos foi visível o interesse dos professores sobre o tema.

Quanto à participação das coordenadoras pedagógicas dos cursos técnicos, contemplando, também o PRONATEC – Programa de incentivo aos cursos técnicos do governo, foi constatado que 05 se ausentaram, solicitando a saída por serem do PRONATEC – As três coordenadoras pertencentes ao quadro dos cursos técnicos solicitaram a pesquisa, entretanto não a devolveram, apesar das solicitações posteriores e da demonstração da importância das respostas das 03 pedagogas que estavam participando diretamente com a formação docente e orientando o processo de ensino e aprendizagem, além da organização do trabalho pedagógico. Do total de 9 pedagogas, apenas uma preencheu e parabenizou a iniciativa. Das 9 (nove) 5 demonstraram pouco conhecimento do Projeto Theoprax. 03 (três) atribuíram a falta de tempo para retorno. Portanto, foi assegurada a resposta de 10% da amostra no local. Importante ressaltar que essa pedagoga tem 17 anos de trabalho na instituição e não trabalhava no SENAI/Cimatec.

Para a entrevista com os docentes foram selecionadas algumas categorias, tais como: Seleção docente, perfil, formação, planejamento, currículo, práxis docente, processo de aprendizagem e avaliação. A importância dessas categorias centrou na delimitação do processo ensino e aprendizagem. Nesse processo, buscou-se investigar o lócus da epistemologia e da inovação na abordagem teórica, metodológica, na psicologia da aprendizagem adotada pelos professores, assim como a visão de ensino e suas contradições e obstáculos limitantes durante o desenvolvimento do método Theoprax.

As questões (I – IX) deverão ser assinaladas com (X). Poderá haver mais de uma alternativa. Em algumas questões (veja na própria questão) será solicitado enumerar por ordem de prioridade de opção, do uso, etc. Nesse caso, poderá ser da seguinte forma: (1º). (2º). (3º). O objetivo é verificar a frequência da opção, ou seja, com que frequência usa determinado método, recurso, etc. Cada resposta é analisada, individualmente, tomando o quantitativo de cada resposta por 100%.

Pelas informações assinaladas pelos docentes, o SENAI/Cimatec usa com menor frequência os meios de comunicação formais e Sites de Rh para divulgar as vagas para seleção para o cargo de docente. As informações sobre o processo de seleção de docentes ocorrem, principalmente, pelos colegas que já estão na Instituição. Foi registrado que 63,3% das informações chegam através de profissionais que trabalham no SENAI/Cimatec. Nesse contexto,

pode-se concluir que a seleção para docentes não conta com um número significativo de candidatos, ou seja, a concorrência vaga por candidato é baixa. Outra análise pode ser feita é que existe um índice alto de divulgação pelos profissionais do SENAI, isso significa que existe um grau de satisfação e um clima organizacional sadio, pois a indicação implica em requisito de qualidade.

O SENAI, normalmente, não usa a televisão como meio de comunicação para esse fim, apenas 6,6% das seleções são informadas através de empresa de RH e jornais, ainda aqui existe uma indicação de meios informais, apontados como outros (parentes, família, vizinha, etc.), acentuando nesse item 10%, entretanto, isso não exime a participação de empresas especializadas de RH na seleção de docentes do SENAI. Isso poderá ser verificado na questão seguinte, que versa sobre o processo de seleção. Ao serem questionados sobre as etapas seletivas, os docentes afirmam que 63% passaram pela etapa de análise curricular, 70% passaram pelo processo de entrevista, 43% participaram da avaliação por uma banca de docente. A banca docente constitui-se em um excelente instrumento para a avaliação didático-pedagógica e domínio da docência na disciplina específica a ser ministrada pelo candidato.

### **I Tomou conhecimento do processo através de:**

1. (01) Associação dos professores 3%
2. (02) Jornal 7%
3. ( ) Televisão
4. 17) Colega 57%
5. (02) Sites de RH 7%
6. (06) outros 20%

O processo de conhecimento

#### **✓ Participou dos seguintes processos:**

7. (19) Análise de currículo 63,3%
8. (21) Entrevista 70%
9. (13) Banca de avaliação docência 43%

#### **✓ Soube o resultado através de:**

- 10. (03) E-mail 10%
- 11. ( ) Mural da instituição
- 12. (22) Pessoalmente pelo RH 73,3%

Em relação ao resultado da seleção, 73,3 % indicaram que a resposta da seleção foi anunciada pela uma empresa de RH, apenas 10% afirmaram que foi através de e-mail e nenhum informou da obtenção do resultado por mural institucional. Portanto, é um forte indicativo de que, apesar das informações sobre vagas serem por meios informais, o processo seletivo é realizado por uma empresa de RH.

## **II Formação Continuada**

Após a aprovação na seleção participou dos seguintes eventos:

- 13. (21) Informações sobre a instituição 70%
- 14. (21) Ambientação, conhecendo a instituição e os outros centros 70%
- 15. (8) Conhecimento sobre o plano de carreira 26,6%
- 16. (14) Formação sobre o método theoprax 46,6%
- 17. (03) Formação sobre o ensino por projeto 10%

Os docentes foram questionados sobre a participação na formação continuada após o processo seletivo, 70% afirmaram que receberam informações sobre a instituição e 70% sobre o processo de ambientação, conhecendo a instituição e outras unidades em Salvador. 40% mencionaram que receberam informações sobre o Theoprax, 26,6% conhecimento sobre o plano de carreira e 10% ouviram algumas informações sobre o método de projeto.

Existe um percentual significativo sobre informações da instituição e da ambientação. Os dois aspectos demonstram a preocupação do SENAI com a identificação do docente com os projetos, missão, valores e filosofia da instituição. Assim como passa uma visão da amplitude e da abrangência do negócio do SENAI, demonstrando que é uma empresa forte e em estágio de crescimento e boa imagem no mercado.

Em relação às informações sobre o método Theoprax, 46,6% afirmaram ter recebido uma formação sobre o método Theoprax. Isso demonstra uma iniciativa de informar sobre o método Theoprax na fase inicial de trabalho docente, preparando-os para uma recepção positiva pelo docente. Apenas 3% ouviram falar sobre o método por projetos, o que representa nesse contexto

que a fundamentação pedagógica do método theoprax não fora explorada, portanto, a formação inicial foi de repasse de informação sobre o método theoprax e suas especificidades, entretanto, sem necessário aprofundamento.

18. (Sim - 04) ou (Não) formação pedagógica, caso positivo, assinale os assuntos 13,3 % existentes na formação: 19. (05) 16,3% interdisciplinaridade, 20. (05) 16,3% competências, 21. (04) 13,3% construção de conhecimento 22 (01) 3,3% Pesquisa na formação dos docentes, 23. Didática 24. (01) Outros, especificar: 04 docentes falaram que não houve formação 13,3%.\_\_\_\_\_

Em relação à formação continuada, apenas 13% passaram pela formação pedagógica para 46% de participação no método Theoprax. Isso aponta a fragilidade da formação pedagógica na preparação do docente que adentra no processo formativo do SENAI. 16% afirmam ter tido acesso sobre a interdisciplinaridade. 16% tiveram informações sobre competências. 13,3% ouviram algumas informações sobre construção do conhecimento. 3,3% sobre pesquisa na formação docente e apenas 1% obteve informações sobre didática.

Os dados, acima demonstram um descompasso entre as informações sobre o método Theoprax (46%) e os elementos estruturantes cognoscitivos, metodológicos e didáticos que sustentam e solidificam a construção do conhecimento sobre Theoprax e a habilidade para usá-lo com intencionalidade educativa. O método Theoprax pela sua complexidade epistemológica exige um conhecimento sólido sobre interdisciplinaridade, competências, construção do conhecimento que expressam um novo paradigma de ensinar e de aprender – São elementos abordados na formação pedagógica (13%) e na formação didática (1%)

Trabalhar com ensino por projetos exige uma organização complexa de pensamento, abstração, generalização e expressão desse conhecimento de uma forma notável de elucidar a realidade através de uma interpretação multirreferenciada. Paralelamente, a pesquisa na formação do professor (1%) constitui-se num componente epistemológico imprescindível para a aplicação do método científico na busca da solução e superação de desafios frente à situação inovadora. Esse é a complexidade do método Theoprax, ensinar o estudante a pensar e abstrair da realidade a notoriedade do conhecimento e a sua função social que impõe sentido no aprender a apreender.

A consonância entre a formação pedagógica, o aprofundamento epistemológico do conhecimento e a compreensão da complexidade do método Theoprax são elementos de extrema relevância na forma de aprender dos estudantes. A base construtiva gerada pela pesquisa e a

intencionalidade na construção do conhecimento na completude das competências geram o saber, saber fazer e saber ser e conviver de forma integrada e consubstanciada numa aprendizagem significativa.

Diante do exposto analítico, é possível afirmar que não existe método Theoprax sem os fundamentos necessários à edificação. Sem isso, aprendizagem será mecânica, a construção será frágil e a superação ficará por conta da tentativa e erros ou do acaso. O método se esvazia em passos burocráticos e destituídos da sua função educativa. Esse deve ser o cuidado em articular a formação pedagógica ao método Theoprax – os dois são unidades inseparáveis da ponte entre teoria e prática.

O método Theoprax tem como função tornar o processo ensino e aprendizagem efetivos, sendo seu objeto a concretude da aprendizagem. Para tanto, o sucesso do método Theoprax se consubstancia na aprendizagem significativa. A aprendizagem significativa é multirreferenciada e se expressa na capacidade do estudante mobilizar conhecimentos realizando links entre conhecimentos anteriores aos novos. De forma a ter assunção de novos significados e um produto diferenciado com base cognitiva surge a partir de construções e reconstruções sucessivas de significados e sentidos.

É importante ressaltar que os nexos entre os conhecimentos não acontecem dissociados de reflexionamentos, sínteses, abstrações e generalizações. Por outro lado, aprendizagem não ocorre dissociada de uma forma de pensar, agir, sentir e de interagir socialmente. O movimento de aprender perpassa pela atitude de querer, buscar, inovar, mudar, prazer, assim como o enfretamento de sentimentos, como: incompletude, motivação, necessidade, investigação, ou melhor, são sentimentos que antecipam a disponibilidade e a motivação para aprender.

Nesse contexto de análise, além dos construtos cognoscitivos, o método Theoprax sustentado em bases pedagógicas aguça a curiosidade frente ao desafio que, por sua vez, provoca atitude de investigação, mobiliza o desejo de realização, de produção e de concretude. Esse estágio impulsiona atitudes, emoções e prepara o estudante para uma ação que se completa na expressão de competência, aplicação dos conhecimentos, na função social do ensino, na extensão ou ainda na expressão concreta do conhecimento.

O método Theoprax se consubstancia no método de projeto que se caracteriza como inovação pedagógica em função de mudanças paradigmáticas nas bases epistemológicas de ensinar e de aprender. Sua construção não se dá no vazio teórico, requer domínio de estruturas

mentais e cognitivas sólidas. As competências nesse âmbito pedagógico são resultantes da capacidade do homem e a da mulher de transformarem conhecimentos em soluções, projetos, inovações, respostas, assim como a tomada de consciência da função social do ensino, inserida na realidade de maneira multirreferenciada e contextualizada.

Para tanto, não visualiza os fatos, mas os fenômenos – não analisa, apenas, o resultado, mas o processo - não finaliza no método, mas, na teoria que serve de sustentação para esse método. Portanto, o método não se esvazia no preenchimento de passos e procedimentos pré-fixados, mas, sobretudo na organização do pensamento complexo orientado para Inovação no aprender para o “realizar” e “auto se realizar” no contexto da sua elaboração ou da sua produção na gestão do novo capital intangível – o conhecimento.

### **III Formação Acadêmica/profissional**

#### **25.1 Sem graduação completa - 13 docentes – 43%**

25. (17) Graduação - Especificar curso e instituição e ano de término 17 docentes – 57%

26. (13) Especialização - Especificar curso e instituição e ano de término 13 docentes 43%

27. (01) Mestrado - Especificar curso, instituição e ano de término 01 docente – 3%

28. (00) Doutorado - Especificar curso e instituição e ano de término nenhum docente

Experiência profissional relacionada com a área. Especificar as duas últimas. 03 docentes declararam experiência profissional na área de atuação. 10% 27 docentes sem experiência profissional na área.

Em relação à formação acadêmica e experiência dos profissionais docentes, contabilizam-se 57% possuem graduação, dos quais 76 % possuem especialização ou 43% do total do universo. 43% não possuem graduação, apenas a formação técnica. 3% possuem mestrado e 10% possuem experiência na área profissional de docência. 90% dos profissionais não possuem experiência fora da docência em sua área de atuação.

Considera-se pelos dados extraídos da pesquisa, que o contingente de não-graduados é significativo. Ao cruzar formação com os requisitos epistemológicos, fundamentos científicos e competências exigidas pelo padrão tecnológico emergente, constata-se que apenas a formação

técnica não é suficiente para sustentação de uma docência num curso técnico. Por outro lado, somente 10% dos profissionais possuem experiência na área profissional, essa carência implicará numa dificuldade de relacionar teoria à prática no processo formativo do estudante.

Vale acentuar, que o método Theoprax na sua aplicação, exige que o docente possua domínio teórico e prático da área profissional, além da visão sistêmica entre realidade acadêmica e produtiva. Isso propicia a mobilidade do docente em transitar entre o mundo da educação e do trabalho, de sorte a mediar o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes em situações didáticas e em reais de trabalho. Nessa condição de técnico haverá uma debilidade nos conhecimentos científicos e bases tecnológicas para exercitar o método na sua plenitude da sua concepção.

Ademais, o método Theoprax exige uma habilidade forte de pesquisa na definição dos projetos e na sua execução. Para tanto, requer domínio na metodologia científica para fins de desenvolvimento de trabalhos científicos. No quadro, 57% não possuem especialização e apenas 3% possuem mestrado. O que significa mais da metade dos professores não possuem domínio do método científico e 57% tiveram contato com a metodologia científica nos trabalhos de conclusão de curso, desde que não é hábito a exigência desse método durante o desenvolvimento do curso de graduação.

A metodologia da pesquisa, quando bem aplicada, exercita o pensar complexo guiado por hipóteses e por perguntas científicas. Isso permite que o estudante visualize a questão por mais de uma referência ou ponto de vista, usando o pensamento hipotético-dedutivo. Dessa forma, abre as possibilidades para a investigação, ao tempo que possibilita o exercício da interdisciplinaridade no enfrentamento do desafio ou situação inovadora. Aprender por hipótese desenvolve o sistema de proposições que antes ficava inteiramente desconhecido, sustentada numa verdade absoluta na condição de repetição ou reprodução do conhecimento que não gera situação de inovação.

**IV Na sua formação, a predominância dos métodos usados pelos professores, escolha apenas três mais frequentes, assinalando por prioridade (1, 2, 3, ..):**

29. ( ) Aulas expositivas 30. ( ) Estudos orientados 31. ( ) Pesquisa bibliográfica

32. ( ) Seminários 33. ( ) Simulação de fenômenos, equipamentos, máquinas, etc.

34. ( ) Ensino por projetos 35. ( ) Experimento de laboratório 36. ( ) Prática de oficina 37. ( ) Resenha 38. ( ) Estudo de caso/situação problema 39. ( ) Outros. Especificar

Ordem de prioridade ..... 1, 2, 3, .....										
Itens de aval	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
29	20 66,6%	02 6,6%	02 6,6%	79,8%	Aulas expositivas					
30	01 3,3%	06 20%	05 16,5%	39,8%	Estudos Orientados (Dirigidos)					
31	01 3,3%	07 23,3%	05 16,6%	39,8%	Pesquisa Bibliográfica					
32	02 6,6%	08 26,6%	03 10%	01 3,3%	01 3,3%	Seminários 49,8%				
33	01 3,3%	03 10%	02 6,6%	01 3,3%	01 3,3%	Simulação de fenômenos, maq e equip	01 3,3%	29,8%		
34	02 6,6%	04 13,3%				01 3,3%	Ensino por projetos 23,2%			
35	02 6,6%	01 3,3%	05 16,6%		02 6,6%			01 3,3%	Experimento em Laboratório 36,4%	
36	02	03	03	01	Prática de Oficina			01	39,8%	02

	6,6%	10%	10%	3,3%				3,3%		6,6%
37		02 6,6%	02 6,6%	01 3,3%		03 10%	02 6,6%	Resenha 33,1%		
38	04 13,3%	03 10%	01 3,3%	01 3,3%		01 3,3%	01 3,3%	Estudos de caso, situação-problema 36,5%		
39	01 3,3%		02 6,6%	Outras técnicas não especificadas				13,2%	01 3,3%	

1) Na formação técnica dos estudantes, 66,6 (67%) dos professores afirmam que utilizam com maior frequência o método expositivo. Destaca-se como o método prioritário usado pelos professores dos cursos técnicos. 6,6% usam a exposição como o segundo método e 6,6% usam como terceiro método dentro da escala de prioridade de escolha na práxis. Totalizando 79,8% (80%) dos professores dos cursos técnicos do SENAI realizam a sua práxis pedagógica mediante aulas expositivas (Brasil) ou ensino frontal (Alemanha).

#### **Análises 1 método expositivo**

2) Ao perguntar aos docentes sobre os métodos mais usados em termos de prioridade 49,8% (50%) afirmam que usam o seminário como o segundo método mais usado na práxis do ensino técnico. As opções, assim distribuídas: 33,2% indicam a segunda e a terceira técnica mais usada. 10% dos professores é a terceira opção e 6,6% representam a quarta e a quinta opção dos professores para o ensino nos cursos técnicos. No somatório das opções no quadro geral é a segunda técnica mais usada pelos 50% dos professores dos cursos técnicos.

#### **Análise 2 Seminário**

- 3) A Pesquisa Bibliográfica constitui-se na terceira opção na escala de prioridade dos métodos mais usados na prática dos professores do ensino técnico. Logo, representa 39,8% dos professores, distribuídas na escala de prioridade da seguinte forma: 3,3% primeira opção, 23,3 situado na segunda opção e 16,6% a terceira opção. Portanto, os pontos estão concentrados nas três primeiras opções (1ª, 2ª, 3ª), demonstrando a posição definida dos professores.
- 4) Estudos orientados ocupa a quarta posição das opções metodológicas, representando 39,8% dos professores. Assim distribuídos: 3,3% na primeira, 20% na segunda, 16,5 na terceira. No geral do quadro ocupa a quarta opção mais usadas pelos docentes durante o ensino dos cursos técnicos.

### **Análise 3 Pesquisa bibliográfica**

- 5) A Prática de oficina está situada na quinta opção dos docentes, representando 39,8% das escolhas dos professores. Apesar dos pontos serem iguais aos da pesquisa bibliográfica e dos estudos orientados, a prática de oficina apresenta maior variação na escala de opção metodológica, assim distribuídas: 6,6% na primeira opção, 10% na segunda, 10% na terceira, 3,3% na quarta, 3,3% na oitava e 6,6% na décima opção de escolha metodológica para ensinar nos cursos técnicos.

### **Análise 4 Prática de oficina**

- 6) Estudos de caso e situação problemas fazem parte da sexta opção metodológica para a mediação dos conteúdos de ensino, representando 36,5% das opções dos professores, estando os percentuais assim distribuídos: 13,3% na primeira opção, 10% na segunda opção, 3,3% na quarta, 3,3% na quinta, 3,3% na sexta e 3,3% na sétima opção dos professores para a efetivação do processo ensino e aprendizagem nos cursos técnicos.

### **Análise 5 Estudo de Caso e Situação-problema**

O Experimento em laboratório representa a sétima escolha metodológica dos 36,4% dos professores, distribuídas da seguinte forma: 3,3% na primeira opção, 6,6% na segunda, 16,6% na terceira, 6,6 na quinta e 3,3 na oitava, totalizando os 36,4% no quadro geral dos professores que usam essa técnica como forma metodológica de sua práxis.

### **Análise 6 laboratório.**

- 7) A resenha representa a oitava com 33,1% dos professores, sendo dessa forma distribuída ao longo da escala: 6,6% na segunda opção, 6,6% na terceira, 3,3% na quarta, 10% na sexta e 6,6% na sétima opção. Na escala de opções metodológicas ocupa a oitava posição dos métodos usados para mediação do processo ensino aprendizagem.

### **Análise 7 resenha**

- 8) A simulação de fenômenos, máquinas e equipamentos ocupa a nona posição metodológica para 29,8% dos professores, sendo assim distribuída ao longo da escala de prioridades: 3,3% na primeira, 10% na segunda, 6,6% na terceira, 3,3 na quarta, 3,3 na quinta e 3,3% na nona opção de escolha metodológica para efetivação do ensino técnico.

### **Análise 8 – simulação**

- 9) O ensino por projetos se constitui em décima opção metodológica dos professores do ensino técnico, representando 23,5% das opções metodológica dos professores para o ensino técnico. Dessa forma, a opção está assim distribuída: 6,6% na primeira opção, 13,2% e 3,3 na sexta posição metodológica.

### **Análise 9 – Ensino por projetos**

- 10) Outras técnicas não mencionadas ocupam a décima primeira posição com 13,2% das opções metodológicas. Portanto, representam outras opções que não foram encontradas no campo das opções, entretanto, havia espaço para descrição das outras técnicas usadas pelos professores do Ensino Técnico.

## **Planejamento**

### **✓ Planejamento geral**

40. (03) Conhece o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI –

No total de 30 docentes, apenas 10% dos professores conhecem o PDI. Esse documento representa o planejamento estratégico da Instituição com políticas, diretrizes, metas, estratégias e orçamentos planejados para o âmbito de todas as funções num espaço temporal de 5 anos. A partir

de análises de cenários e tendências do quadro socioeconômico do país, considerando a potencialidade interna e sua capacidade de influenciar e decidir no presente para um futuro previsto nas ações.

Esse desconhecimento do PDI, por ser estratégico, assinala que existem informações que não deverão ser de acesso a todos, apenas dos gestores. Nesse caso, os professores ocupam uma posição que não é considerada pertencente ao corpo de gestores. Essa é uma prática de gestão usada pela maioria das empresas, que possuem nas organizações papéis bastante definidos entre planejamento e execução, assim como entre estratégico e o operacional.

#### 41. (08) Conhece o Projeto Pedagógico Institucional – PPI 26,6%

No que tange ao Projeto Pedagógico Institucional, apenas 26,6% (27%) conhece o proposta pedagógica da instituição para todos os cursos ou programas educacionais. O PPI contempla a filosofia, as políticas, os modelos de gestão e a concepção educacional. Também compreende a organização curricular, a metodologia, avaliação e referências.

Esse documento é importante para que os professores compreendam a proposta educacional da instituição e orientem suas práxis a partir dos princípios educacionais definidos previamente pela instituição. O conhecimento do PPI propicia uma identificação do professor com a instituição, orientando-o na sua práxis pedagógica durante o percurso formativo do estudante. Portanto, o PPI funciona como uma bússola que orienta a direção, o sentido, o contexto e o rumo educacional a seguir.

#### 42. (02) Conhece o Plano Pedagógico do Curso de graduação tecnológica – PPC 6,6%

O Projeto do curso representa a essência e diretrizes para operacionalização da filosofia, do pedagógico, metodologia e de todas as atividades planejadas para o curso. O PPC também propicia a visão geral do curso, possibilitando a efetivação da interdisciplinaridade e de planejamento integrado entre docentes. Ao tempo que a organização do trabalho pedagógico não sofre descontinuidade.

O conhecimento do PPC orienta o professor na mediação do processo ensino e aprendizagem, permitindo uma maior interação de professor e estudantes no alcance dos

objetivos, na construção do conhecimento, na formação de competência e na consecução do projeto do estudante. Nesse processo de interação e compreensão do que se espera e onde vai chegar, conhecendo o percurso, as dificuldades, as superações dos desafios, o estudante se sente responsável pela sua aprendizagem e o professor se auto-avalia e reflete o processo de ensino e aprendizagem.

✓ Planejamento de Ensino

43. (07 - 23,3%) Planejamento de ensino é: Individual 44. (11 - 36,6%) Grupo 45. ( )  
Especificar \_\_\_\_\_

No aspecto planejamento de ensino, 23% declararam que elaboram plano de ensino individual. 36,6% afirmam que realizam planejamento em grupo. Os dois tipos de planejamento fazem parte do processo educacional. O planejamento solitário ganha uma identidade docente e visão particular na interpretação dos saberes escolares. No planejamento participativo se ganha uma visão interdisciplinar, de troca e de atenção aos pré-requisitos e fragilidades encontradas no processo ensino e aprendizagem.

Planejamento do ensino é imprescindível à organização, pesquisa e à seleção de elementos pessoais e impessoais da didática que farão parte do processo-ensino-aprendizagem na consecução dos objetivos, no desenvolvimento das competências, na estruturação de mapas mentais, links interdisciplinares e contextualizados que vão proporcionar um ensino por projetos, uma aprendizagem baseada na intencionalidade educativa.

46. (24 - 80%) Elabora plano da sua disciplina e identifica:

47. Perfil do curso (23 - 76,6%). 48. Relaciona com outras disciplinas ou áreas de conhecimento (03 - 10%). 49. Competências, macro e micro da sua disciplina (16 - 53,3%). 50. Objetivos (20 - 66,6%). 51. Conteúdos (17 - 56,6%) 52. Conteúdos por competência (14 - 46,6%). 53. Define os projetos e relacionam à interdisciplinaridade ou transdisciplinaridade ou transversalidade (10 - 33,3%). 54. Define projetos e relacionam com o contexto de trabalho (13 - 43,3%). 55. Relaciona teoria à prática (21 - 70%). 56. Projeto é executável na instituição (07 - 23,3%). 57. O projeto tem continuidade nos semestres (07-23,3%). 58. Projeto finaliza no mesmo semestre (05 - 16,6%). 59. Na seleção da metodologia predomina (11- 36,6%) 60. Aula expositiva (16 -53,3%).

61. Pesquisa (12 – 40%) 62. Estudo de caso ou situação problema (14- 46,6%). 63. Seminários (14 – 46,6%-). 64. Oficina (10 - 33,3%). 65. Laboratórios. 66. Simulação (03 – 10%). 67. Estudo dirigido (02 – 6,6%). 68. Projeto 69. ( ). Outros. Especifique: 06 – 20% não responderam totalmente\_\_\_\_\_

#### **VI Quanto à matriz curricular: (observe que o local da opção vem após a frase).**

70 Conhece a matriz curricular do curso Sim (21 - 70%) ou Não ( ). 71. A matriz curricular é por disciplina (07 - 23,3% Sim) (Não). 72. A matriz é por módulos (12 – 40%). 73. Cada módulo tem projeto (05 – 16,6%). 74. Os projetos dão continuidade por módulos (01- 3,33%). 75. Possui, apenas, o projeto final (05- 16,6%). 76. Verifica as disciplinas relacionadas de pré e co-requisitos (05 - 16,6%). 77. A integralização da matriz curricular atende ao perfil do egresso previsto no plano de curso. (07 - 23,3%). 78. A matriz está atualizada (11 – 36,6%). 79. Existe coerência da matriz com os objetivos de formação (16 – 53,3%). 80. Existe coerência da matriz com as competências desenvolvidas na formação (13 - 43,3%). 81. Existe coerência da matriz com as saídas para estágio (05 – 16,6%). 82. Existe coerência da matriz com a forma de avaliação (09 – 30%). 83. Existe coerência da matriz com o método Theoprax (06 – 20% ). 84. Existe coerência da matriz com a base científica (04 - 13,3%). 85. Existe coerência da matriz com os conteúdos tecnológicos (03 - 10%). 86. Existe coerência da matriz com os conhecimentos específicos (07 - 23,3%). 87. Existe coerência entre a matriz com a forma de avaliação (06 - 20%). 88. Existe coerência da matriz com os ambientes de aulas práticas ou experimentais (07 - 23,3% ).

#### **VII Quanto à práxis pedagógica**

##### **✓ A tendência pedagógica que mais assemelha a sua forma de ensinar:**

89. (04 - 13,3%) Tendência tradicional – ênfase nas aulas expositivas, estudo dirigido, explicação dos assuntos, anotações e simulação da prática. A quantidade de informação assegura o aprendizado. Reforço na memorização dos estudantes através da repetição e revisão constante.

90. (10 - 33,3%) Tendência Tecnista – ênfase no saber fazer, mediante a preocupação com os conteúdos práticos da disciplina, racionalizando o tempo entre teoria e prática. Estabelecendo perfil de entrada e de saída dos estudantes, controle através dos objetivos específicos alcançados.

91. (18 - 60% - 26,6%) Tendência crítico-social dos conteúdos – ênfase na construção do conhecimento pelo estudante, situação problemas como desafio de aprendizagem, ensino por projetos, pesquisa, relação interdisciplinar e expressão prática dos conhecimentos.

92. (08 - 26,6%) Tendência libertadora - ênfase numa relação dialógica entre professor e aluno, conteúdos contextualizados e interdisciplinares, relação com a realidade dos estudantes, autonomia. 03 – 10% docentes não souberam responder.

✓ **Saberes e competências de maior ênfase:**

93. (09 – 30%) Saberes e competências básicas. 94. (17 - 56,6%) Saberes e competências específicas.

95. (08 - 26,6% Saberes e competências sociocomunicativas. 96. (03 - 10%) Saberes e competências de gestão.

✓ **Métodos mais usados na sua ação docente (Escolher por ordem de prioridade) (1) (2) (3)...**

97. ( ) método expositivo. 98. ( ) ensino por projetos. 99. ( ) pesquisa 100. ( ) seminários 101. ( ) trabalhos de grupo. 102. ( ) situação-problema/estudo de caso. 103. ( ) demonstração de equipamentos. 104. ( ) aulas de experimentação em laboratório. 105. ( ) aulas práticas de oficinas 106. ( ) outros. Especificar:

Itens	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
97	18 – 60%	02 6,6%	0	03 10%	01 3,3%				Método expositivo	

98	01 3,3%	03 10%	02 6,6%	01 3,3%	Ensino por projetos	01 3,3%		01 3,3%		
99	01 3,3%	04 13,3%	04 13,3%	02 6,6%	01 3,3%	Pesquisa	01 3,3%		01 3,3%	
100		01 3,3%	03 10%	03 10%	02 6,6%			Seminários		
101	03 10%	08 26,6%	07 23,3%	02 6,6%	03 10%			Trabalho de grupo		
102	03 10%	07 23,3%	02 6,6%	02 6,6%	01 3,3%	03 10%	01 3,3%	Situação-problema Estudo de grupo		
103		01 3,3%	02 6,6%		02 6,6%	Demons de equip.	01 3,3%	01 3,3%	02 6,6%	01 3,3%
104	02 6,6%	02 6,6%	03 10%	01 3,3%		02 6,6%	04 13,3%	01 3,3%	Aula exp. de laborat.	
105	02 6,6%	04 13,3%	04 13,3%	01 3,3%	Aulas prát. ofic.	01 3,3%	01 3,3%	01 3,3%	02 6,6%	01 3,3%
106	Outros					01 3,3%		01 3,3%		

05 docentes deixaram de responder sobre o método.

✓ **Recursos mais utilizados em ambientes de ensino: (Escolher por ordem de prioridade)(1) (2) (3)...**



✓ **A forma de avaliar os estudantes: (Escolher por ordem de prioridade)(1) (2) (3)...**

115. ( ) Prova. 116. ( ) testes. 117. ( ) trabalhos 118. ( ) avaliação das atitudes. 119. ( ) avaliação das competências. 120. ( ) avaliação por objetivos. 121. ( ) Avaliação prática 122. ( ) avaliação por relatórios. 123. ( ) avaliação por integralização de projetos. 124. ( ) Outros. Especificar

Itens	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
115	17 56,6%	02 6,6%	03 10%							
116	01 3,3%	08 26,6%	04 13,3%					01 3,3%		
117	04 13,3%	05 16,6%	06 20%	02 6,6%						
118	01 3,3%	01 3,3%	04 13,3%	03 10%	02 6,6%	01 3,3%				
119	03 10%	02 6,6%	02 6,6%	01 3,3%	02 6,6%		02 6,6%			
120			02 6,6%			02 6,6%	03 10%			
121		03 10%		02 6,6%		01 3,3%		01 3,3%	01 3,3%	

122		01 3,3%	03 10%	03 10%		01 3,3%		03 10%	01 3,3%	
123		03 10%		02 6,6%		01 3,3%		01 3,3%	01 3,3%	
124										

✓ **VII Quanto à aprendizagem dos estudantes (Veja alguns lembretes para ajuda-lo).  
(Escolher, no máximo, duas por ordem de prioridade)(1) (2).**

✓ **Assinalar a teoria de aprendizagem que mais aproxima da sua concepção de educação.**

125. (07 – 23,3%) Teoria comportamentalista – Ênfase na transmissão dos conhecimentos, modulação e condicionamentos de comportamento, mediante resposta e estímulo, assim como reforço da aprendizagem.

126. (15 - 50%) Teoria construtivista – Ênfase nos desafios como forma de possibilitar a motivação da aprendizagem e a construção do conhecimento e autonomia intelectual do estudante.

127. (14 - 46,6%) Teoria sociointeracionista – Ênfase na mediação da aprendizagem através das interações sociais para a construção do conhecimento, conteúdo crítico e aprendizagem significativa.

128. (06 - 20%) Teoria sócio-política ou sócio-crítica – Ênfase nos conteúdos reais, contextualizados, críticos com sentido político de libertação do pensamento, para autonomia nas atitudes e posturas associativas e cooperativas.

✓ **Quanto ao relacionamento com estudante.**

129. (25 - 83,3%) Relação dialógica. 130. (02 – 6,6%) Relação formal. 131. (11 – 36,6%) Relação de cooperação. 132. (18 – 60%) Relação de respeito. 133. ( ) Outras. Especificar 03 (10%) docentes não registraram as opções. \_\_\_\_\_

✓ **VIII Na sua concepção o aluno aprende: (Escolher por ordem de prioridade)(1) (2) (3)...).**

134. ( ) Em interação com outros alunos. 135. ( ) Quando desafiado ou provocado. 136. ( ) Na memorização e reforço do conteúdo. 137. ( ) Com exemplos próximos a sua realidade. 138. ( ) Através o ensino por projetos. 139. ( ) Realizando as práticas e/ou experimentos. 140. ( ) observando e repetindo. 141. ( ) desenvolvimento de competências. 142. ( ) Outros. Especificar. \_\_\_\_\_

Itens	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
134	05 – 16,6%	04 13,3%	05 16,6%	02 6,6%		Interação com os alunos				
135	05 16,6%	06 20%	03 10%			Quando desafiado				
136		03- 10%	03 10%	01 3,3%		Memorização e reforço				
137	09 30%	05 16,6%	03 10%	02 6,6%	01 3,3%	Exemplos próximos da real.				
138		03 10%	04 13,3%		01 3,3%	01 3,3%		02 6,6%	Ensino por projetos	
139	05 – 16,6%	07 - 23,3%	07 - 23,3%	01- 3,3%	02 – 6,6%	03 – 10%	Real. práticas e experimentos			
140		02- 6,6%	01 3,3%	01 3,3%			03 10%	Observ. e repetindo		

141	02 6,6%	- 01 3,3%		02 6,6%	02 6,6%	01 3,3%	01 3,3%	02 6,6%	Des de competências
142									
143									

✓ **IX O que falta para que o método Theoprax seja melhor aplicado (Escolher por ordem de prioridade)(1) (2) (3)...**

143. ( ) Conhecer mais o método. 144. ( ) Acompanhamento. 145. ( ) Maior orientação. 146. ( ) Adequação à realidade do ensino. 147. ( ) Clareza sobre a construção de competências. 148. ( ) Domínio do ensino por projetos. 149. ( ) Maior participação nos projetos integradores. 150. ( ) Maior conhecimento sobre os fundamentos teóricos e metodológicos do método. 151. ( ) Maior aproximação com a empresa. 152. ( ) Maior conhecimento por parte dos estudantes. 153. ( ) Avaliação do desempenho dos estudantes. 154. ( ) Participação ativa dos estudantes nas definições de projetos. 155. ( ) Maior conhecimento dos estudantes sobre o processo de construção de conhecimentos e de competências. 156. ( ) Avaliação dos resultados. 157. ( ) Inovação pedagógica e metodológica 158. ( ) Não falta mais nada.

Ite ns	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
143	12-40%	04 13,3%	01 3,3%	02 6,6%											
144	02 6,6%	02 3,3%	04 13,3%		02 6,6%	02 6,6%		02 6,6%							

14 5	04 13, 3%	07 23, 3%							01 3,3 %						
14 6	01 3,3 %	02 6,6 %	02 6,6 %	01 3,3 %	02 6,6 %	02 6,6 %									
14 7	02 6,6 %	01 3,3 %			01 3,3 %	02 6,6 %	02 6,6 %								
14 8		01 3,3 %	02 6,6 %	01 3,3 %	01 3,3 %	01 3,3 %	02 6,6 %	02 6,6 %							
14 9		03 10 %				01 3,3 %			02 6,6 %						
15 0	01 3,3 %	03 10 %		03 10 %			02 6,6 %	01 3,3 %	02 6,6 %						
15 1	01 3,3 %	02 6,6 %						02 6,6 %	02 6,6 %	02 6,6 %	01 3,3 %			01 3,3 %	
15 2		01 3,3	05 16,		02 6,6	01 3,3		01 3,3	01 3,3	01 3,3		03 10			

		%	6%		%	%		%	%	%		%			
15 3			02- 6,6 %	01 3,3 %						02 6,6 %	01 3,3 %	01 3,3 %			
15 4		01 3,3 %	01 3,3 %	02 6,6 %	01 3,3 %	02 6,6 %	01 3,3 %			01 3,3 %	04 13, 3%				
15 5			01 3,3 %			01 3,3 %						03 10 %	03 10 %	01 3,3 %	
15 6		01 3,3 %										01 3,3 %	02 6, 6 %	02 6,6 %	01 3,3 %
15 7	01 3,3 %	01 3,3 %	01 3,3 %									01 3,3 %	03 10 %	01 3,3 %	01 3,3 %
15 8															

Sugestões/Contribuições

---



---

Necessita de uma maior carga horária para o orientador do Theoprax;

Sugestão é que haja uma formação específica sobre o projeto, a fim de que todos possam se apropriar dessa abordagem metodológica Theoprax;

Motivar o corpo docente;

09 docentes não responderam afirmando não conhecer o método Theoprax – 30%

Não sabemos nada a respeito do método;

Intensificar a capacitação docente a fim de que possam conhecer o método. Dessa forma poderão ajudar melhor os alunos;

Não tenho nenhum conhecimento.



## APÊNDICE 2 – ENTREVISTA DOCENTES GRADUAÇÃO

FACULDADES EST	
<b>Doutorado</b>	<b>Área:</b> Religião e Educação
<b>Tese</b> <sup>290</sup>	<b>Orientador:</b> Remí Klein
<b>Doutoranda:</b> Maria de Fátima Luz Santos	<b>Assunto:</b> Pesquisa Tempo: 40 min
<b>Público:</b> Docentes (Professores)	<b>Campo de atuação:</b> Graduação Tecnol.
<b>Local:</b> SENAI/Cimatec-BA	<b>Quantidade:</b> 28
<b>Instrumento:</b> Entrevista com 16 docentes.	<b>Respondente</b> <sup>291</sup> : <b>Docente de graduação</b>

### INFORMAÇÕES PRÉVIAS

Esta entrevista está direcionada ao quadro docente do SENAI/Cimatec do curso de graduação tecnológica. Tem por objetivo investigar as contribuições do método Theoprax. Para tanto, foram selecionadas algumas categorias: Seleção docente, perfil, formação, planejamento, currículo, práxis docente, processo de aprendizagem e avaliação. É, portanto, imprescindível essa pesquisa, pois, informará sobre o lócus da epistemologia e da inovação na abordagem Theoprax, contribuições e obstáculos limitantes. Por ter um caráter pesquisa-ação, os elementos limitantes acadêmicos para o avanço desse método serão trabalhados durante o processo. Contempla nove (9) itens de múltipla escolha. Veja o formulário de consentimento. Após, concordância, favor preencher o questionário, a seguir.

**As questões (I – IX) deverão ser assinaladas a opção com (X). Poderá haver mais de uma alternativa. Em algumas questões, (veja na própria questão) será solicitado enumerar por ordem de prioridade, nesse caso, poderá ser da seguinte forma (1). (2). (3)...16 .....100 2 .....X**

<sup>290</sup> A abordagem Theoprax na graduação tecnológica do SENAI/Cimatec: O lugar da epistemologia e da inovação no processo de formação de estudantes e na práxis docente.

<sup>291</sup> O nome do respondente da pesquisa é opcional.

**I-Tomou conhecimento do processo através de:**

- 19. (02) Associação dos professores 12,5%
- 20. (02) Jornal 12,5%
- 21. ( ) Televisão
- 22. (07) Colega 43,75%
- 23. (02) Sites de RH 12,5%
- 24. (02) outros 12,5%

Ao questionar os professores sobre a forma que tomaram conhecimento sobre a seleção de docentes para ensinar no SENAI, 43,75% afirmaram que foi através dos colegas, somente 12,5% mediante divulgação no Site de RH, divulgação em jornal e 12,5% também, na associação de professores. Ainda 12,5% através de outros meios não mencionados. Ao comparar com as respostas dos docentes dos cursos técnicos, a forma de divulgar vagas para professores, ainda é um processo bastante informal.

✓ **Participou dos seguintes processos:**

- 25. (14) Análise de currículo 87,5%
- 26. (15) Entrevista 93,75%
- 27. (12) Banca de avaliação docência 75%

No processo de seleção a entrevista ainda é a forma mais usada com 93,75% das respostas, seguido de análise de currículo 87,5%. Em relação à participação em banca de avaliação dos requisitos específicos da área e avaliação dos aspectos pedagógicos da docência, apenas 75% sinalizam sua participação. Importante salientar que as três etapas, quando bem aplicadas, resultam em excelentes resultados, comparado aos requisitos avaliativos da instituição para aprovação de um novo docente.

✓ **Soube o resultado através de:**

- 28. (04) E-mail 25%
- 29. ( ) Mural da instituição
- 30. (12) Pessoalmente pelo RH 75%

Em relação à forma de comunicar os resultados do processo de seleção, 75% afirmam que é através do RH e 25% por e-mail. Isso comprova que apesar da divulgação de vagas ser informal, o processo seletivo é realizado por instituição especializada para esse fim. Apesar de que não neutraliza as indicações e preferências, mas espera-se que as recomendações funcionem como indicação e não como determinação do processo. Pois, sendo uma definição prévia, poderá perder candidatos com maior potencial e competência.

## II – Formação Continuada

Após a aprovação na seleção participou dos seguintes eventos:

31. (13) Informações sobre a instituição 81,25%
32. (08) Ambientação, conhecendo a instituição e os outros centros 50%
33. (04) Conhecimento sobre o plano de carreira 25%
34. (03) Formação sobre o método theoprax 18,75%
35. (02) Formação sobre o ensino por projeto 12,5%
36. (Sim– 02 - 12,5%) ou (Não 08 - 50%) Formação pedagógica, caso positivo, assinale os assuntos existentes na formação: 19. (06 - 37, 5%) interdisciplinaridade, 20. (05 – 31,25%) competências, 21. (04 – 25%) construção de conhecimento, 22. (02 - 12,5%) Pesquisa na formação docente, 23. (02 – 12,5%) Didática 24. (0) Outros, especificar: Não declarados 03 – 18,75% declararam que não houve formação.

Buscou-se através desse item formação continuada identificar se ao serem selecionados os docentes passavam por um processo de formação para uma melhor inserção no processo educativo e formativo do SENAI. 81,25% dos docentes indicaram que a maior predominância foi de informações sobre a instituição. 50% dos docentes conheceram outros centros e setores da instituição para facilitar a ambientação. 25% dos docentes receberam conhecimento sobre o plano de carreira. Isso indica que existe uma preocupação muito grande em passar informações institucionais, visando uma mais rápida adequação do docente a instituição.

As outras três questões do item formação continuada, trata-se de obter informações sobre a formação pedagógica oferecida pelo SENAI para os docentes novos na instituição. Ao questionar sobre a formação no método Theoprax, apenas 18,75% dos docentes receberam

informação sobre o Theoprax. 12,5% dos docentes receberam informações sobre o ensino por projetos. Apenas 12,5% receberam formação pedagógica.

Constata-se que as informações sobre a instituição assumem uma grande relevância no processo de ambientação, entretanto, a mesma importância não é expressa na formação pedagógica do docente. Esse fato, a partir da pesquisa demonstra que a formação pedagógica fica no segundo plano ou etapa posterior do processo. Por tratar de docência, a estranheza na pesquisa, é do método Theoprax que representa inovação na educação e formação do SENAI/Cimatec assume, aqui, uma percentual tão insignificativo.

Ao cruzar os percentuais do método theoprax, com o ensino por projetos e formação pedagógica, constata-se que são assuntos interdependentes e complementares na realidade, sendo que se esses saberes<sup>292</sup> fossem proporcionados aos docentes funcionariam como base para docência, como também seria o lastro para maior apropriação e desenvolvimento do método theoprax com uma consistência mais epistemológica e traduzida numa linguagem científica<sup>293</sup> e metodológica.

A formação pedagógica é organizada didaticamente por conhecimentos que serão imprescindíveis ao processo de assimilação do método theoprax. Esses têm como construto teórico-prático, mediante a práxis do docente, tornar o aprendizado um ato de construção contextualizada e interdisciplinar, justamente numa perspectiva globalizante de um ensino por projetos.

Nessa formação dos docentes constata-se que não houve aprofundamento destes importantes conhecimentos, conforme demonstrou o percentual de professores que tomaram ciência, como: interdisciplinaridade 31,25% declararam ter escutado informações, 25% ouviram informações sobre construção do conhecimento, 12,5 % declararam que o tema pesquisa é

---

<sup>292</sup> Segundo Norberto J. Etges, doutor em Sociologia, professor da Universidade Federal de Santa Catarina, no seu artigo, O saber é fruto de uma interpretação que posta no mundo exterior, cujos elementos seguem relações necessárias e autorreguladas. Enquanto construto posto aí fora, a ciência ou o saber necessita retornar ao sujeito que o produziu, para fazer unidade com ele, transformando-se em conhecimento. ETGES, Norberto J. *Ciência Interdisciplinaridade e Educação*. In: *Interdisciplinaridade para além da Filosofia do Sujeito*. Petrópolis: Vozes, 2011. p. 82-83.

<sup>293</sup> Segundo Etges, (2011, p. 82), a linguagem científica é adequada a novos objetos construídos, ela é e específica e exata, excluindo tudo o que não se refere ao conjunto determinado de objetos. Exata por busca romper com representações ligadas à intuição. Importante porque é a universalidade da construção criada pela inteligência que põe a exatidão, tornando-a imediatamente social, compreensível de maneira igual para todos.

conhecido e 18,75% dos professores afirmaram que não tiveram nenhuma formação pedagógica ao entrar no processo educativo do SENAI.

Em síntese, vale ressaltar que a formação pedagógica, fundamentando o método theoprax, é imprescindível para trabalhar a problematização e conseqüentemente a produção de conhecimento, assuntos imprescindíveis num ensino por projetos, caso particular do theoprax. Ademais, a formação pedagógica do docente cria um ambiente propício para a recepção dos docentes, desenvolvimento de uma identidade pedagógica, além de iniciar um processo estruturante cognitivo para apropriação do método theoprax na sua plenitude.

### **III – Formação Acadêmica/profissional**

#### **25.1 Sem graduação - 05 não docentes não declararam**

25. (11) Graduação - Especificar curso e instituição e ano de término 11 docentes (68,75%), não declarado 31,25%

26. (09) Especialização - Especificar curso e instituição e ano de término 09 docentes – 56,25% - 43,75% não possuem especialização

27. (10) Mestrado - Especificar curso, instituição e ano de término 10 docentes – 62,5%

28. (01) Doutorado - Especificar curso e instituição e ano de término um docente - 6,25%

Pós-Doutorado – 01 docente - 6,25%

Experiência profissional relacionada com a área. Especificar as duas últimas.

Nenhum docente declarou experiência profissional em indústria na área de atuação.

Em relação à formação, incluindo graduação, especialização, mestrado, doutorado e experiência profissional, obtiveram-se os seguintes percentuais: 68,75% dos docentes informaram possuir a graduação completa. 31,25% dos docentes não declararam a graduação. 56,25% concluíram a especialização. 62,5% possuem ou está cursando o mestrado. 6,25% possuem doutorado completo com pós-doutorado. Em relação à experiência profissional, nenhum docente (0%) declarou ter essa experiência fora da docência.

A graduação não declarada foi avaliada pela falta ou incompleta, nesse caso, a falta da graduação em 31,25% tem suas implicações em três aspectos, a saber: Na questão legal junto à

comprovação no Ministério da Educação (MEC) para a docência do ensino superior. De base epistemológica, por não ter completamente consolidado os fundamentos científicos e tecnológicos inerentes à profissão. Do ponto de vista metodológico no que se refere à dificuldade para relacionar teoria à prática.

Pós-graduação *stricto sensu* demonstrou um percentual bastante significativo com mais de 60% dos docentes fazendo mestrado e 6,25% do doutorado. Isso demonstra uma tendência à formação de quadro de professores investigadores, contribuindo para perspectiva do professor como agente de mudança. A pesquisa realizada nas práticas do docente tem uma íntima relação com os pressupostos teóricos na educação crítica que sustenta que através da pesquisa, o professor encontrará mais subsídios para inovação no processo de aprender.

É nesse sentido que tem sido defendida a idéia de que o professor deve trabalhar como pesquisador, identificando problemas de ensino, construindo propostas de solução com base na literatura e em sua experiência, colocando em ação as alternativas planejadas, observando e analisando os resultados obtidos, corrigindo percursos que se mostram pouco satisfatórios. Essa ideia é defendida como forma de desenvolvimento profissional dos docentes e também como estratégia para melhoria do ensino.<sup>294</sup>

A pesquisa na formação dos professores assume um caráter de produtores de conhecimento e não reprodutores ou transmissores do conhecimento. Essa competência contribui para que os professores desenvolvam sua prática fundamentada na pesquisa, contribuindo para que o estudante mobilize seu aprendizado com base na investigação, mediada pela problematização e desafios no processo de implementação do Método Theoprax.

Outra questão de grande relevância é a experiência profissional fora da docência, demonstrado um percentual de 0%. Essa falta de experiência contribui para se constituir em obstáculo epistemológico e metodológico na relação teoria à prática, desde que o professor não possui uma vivência na realidade do mundo do trabalho no campo de sua atuação profissional. No que tange o método theoprax que propõe projetos integrados à realidade profissional, trazido desse campo prático e produtor de sentido na expressão e a função social do conhecimento, o professor não conseguirá estabelecer essa fonte integradora, e, conseqüentemente terá dificuldades de trabalhar com o método theoprax.

---

<sup>294</sup> ANDRÉ, Marli (Org.). *O Papel da Pesquisa na Formação e na prática dos professores*. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2005. p. 16.

**IV – Na sua formação, a predominância dos métodos usados pelos professores, escolha apenas três mais frequentes, assinalando por prioridade (1, 2, 3, ...):**

29. ( ) Aulas expositivas 30. ( ) Estudos orientados 31. ( ) Pesquisa bibliográfica

32. ( ) Seminários 33. ( ) Simulação de fenômenos, equipamentos, máquinas, etc.

34. ( ) Ensino por projetos 35. ( ) Experimento de laboratório 36. ( ) Prática de oficina 37. ( ) Resenha 38. ( ) Estudo de caso/situação problema 39. ( ) Outros. Especificar

Itens de aval	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
29	15 93,75 %	01 6,25%				100%	Aulas expositivas 1º lugar			
30	01 6,25%	04 25%	01 6,25%		01 6,2 5%		Estudos orientados 43,75% - 5º lugar			
31	01 6,25%	02 12,5%	05 31,25%					Pesquisa bibliográfica 50% - 4º lugar		
32	01 6,25%	03 18,75%		03 18,75 %	01 6,2 5%		01 6,25 %	Seminários 56,2% 2º lugar		
33		03 18,75%					01 6,25 %	Simulação de fenômenos, equip. e máq.		

								25% - 8º lugar	
34		01 6,25%	01 6,25%			01 6,25 5%		01 6,25 %	Ensino por projetos 25% 9º lugar
35		04 25%	03 18,75%			01 6,25 %		Experimento de laboratório 50%- 3º lugar	
36			04 25%	6,25%				01 6,25 %	Prática de oficina 37,5% 7º lugar
37			01 6,25%			01 6,25 5%		01 6,25 %	18,75% 10º lugar Resenha
38		01 6,25%	01 6,25%	02 12,5%		01 6,25 %	Estudo de caso e situação- problema 43,75% - 6º lugar	01 6,25 %	01 6,25% 11º lugar
39									

Na formação dos professores, quando cursava a graduação, as aulas expositivas eram o método mais usado para transmissão do conhecimento para 100% dos docentes de graduação, seguido de seminários com um percentual de 56, 2%. O método de experimento laboratório com

50%. 4º lugar com pesquisa bibliográfica com 50%, 5º lugar estudos orientados com 43,75. 6º lugar ficou estudo de caso e situação-problema. O 7º lugar prática de oficina com 37,5%. 8º lugar simulação de fenômenos, máquinas e equipamentos com 25,5%. 9º lugar ensino por projetos com 25%. 10º lugar resenha com 18,75%.

Nesses dados apresentados sobre os métodos e técnicas mais usadas pelos seus formadores implicam em situar a práxis pedagógica no plano do ensino por reprodução. Consta-se que a Pedagogia Liberal ainda se encontra muito presente na formação de profissionais, preferencialmente com as tendências tradicional e tecnicista, expressando de forma imperiosa em 100% da formação dos docentes de graduação do SENAI/Cimatec. Observa-se que o segundo lugar ocupa quase 50%, demonstrando a diferença entre o primeiro e o segundo lugar.

O professor que é formado numa Pedagogia que prima por transmissão do conhecimento, normalmente tende fazer da sua formação um laboratório para ser reproduzido na sua prática educativa. “A produção de ideias, de representações da consciência, está. De início, diretamente entrelaçada à atividade material (sempre histórica e social) que os homens produzem suas ideias, teorias e concepções.”<sup>295</sup> Na concepção tradicional o foco é a memorização e a repetição de conteúdos fragmentados, descontextualizados e sem a reflexão necessária à formação interdisciplinar de sínteses e generalizações.

Este viés de formação vai situar a questão pedagógica de trabalho interdisciplinar não no processo de produção e reprodução do conhecimento, mas nos métodos e técnicas de transmissão. O processo de organização de distribuição didática e metódica e de articulação do conhecimento, para não ser aleatório, deve estar necessariamente ligado aos processos concretos de produção e reprodução do conhecimento dos sujeitos sociais envolvidos no processo de aprendizagem. O educador tem que aprender a fazer a articulação entre o sujeito que aprende e o sujeito da aprendizagem.<sup>296</sup>

Nesse âmbito de práxis pedagógica, como resultado da visão fragmentada e positivista da Pedagogia Liberal, a tendência é primar um currículo com disciplinas com divisão arbitrária entre elas, em que cada disciplina procura dar conta de seu objeto de estudo, de forma independente e descontextualizada. Assim “caminha-se aqui na direção oposta ao que nos indica o processo científico [...]. Os conhecimentos de maior universalidade são exatamente aqueles que têm maior

<sup>295</sup> JANTSCH, Ari Paulo. BIANCHETTI, Lucídio (Orgs.) *Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011, p. 43.

<sup>296</sup> JANTSCH; BIANCHETTI, 2011, p. 56.

nível de abstração, Isto significa dizer aqueles conhecimentos que em sua unidade engendram a diversidade”.<sup>297</sup>

## V – Planejamento

### ✓ Planejamento geral

40. (11) Conhece o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI – N 01 - 68,75%

Em relação ao Plano de Desenvolvimento Institucional, 68,75% dos docentes do curso de graduação conhecem o PDI, compondo uma visão estratégica da instituição. Esse percentual é bem expressivo se comparar aos docentes do ensino técnico. Isso significa que a posição dos docentes no SENAI/Cimatec ocupa um lugar não somente relacionado à docência, mas, também com as metas do corpo diretivo e outros objetivos da instituição com esses profissionais.

Outra explicação no que tange ao percentual significativo de conhecimento do PDI vem em função das exigências do Ministério da Educação na Avaliação Institucional e de Cursos. De qualquer sorte, a legislação tem sido, razoavelmente, cumprida, isso significa que os professores têm uma visão sistêmica do presente e conhece as prospecções e metas futuras nas diversas áreas de atuação da instituição. Isso possibilita que o docente alinhe seu projeto de crescimento ao da Instituição.

41. (12) Conhece o Projeto Pedagógico Institucional – PPI – N 01 - 75%

Ao questionar sobre o Projeto Pedagógico Institucional (PPI), 75% dos docentes conhecem o PPI. O conhecimento do PPI implica em possuir o domínio sobre a concepção de educação, pesquisa e extensão da instituição. A instituição deixa clara a sua opção pedagógica e os norteadores do ensino e da aprendizagem, além de indicar sobre qual perspectiva a formação deve trilhar. Esse norte serve para direcionar a práxis do docente e a intencionalidade educativa.

42. (10) Conhece o Plano Pedagógico do Curso de graduação tecnológica – PPC – 62,5% N 01

---

<sup>297</sup> JANTSCH; BIANCHETTI, 2011, p. 56.

O conhecimento do plano pedagógico do curso deverá ser do domínio de todos os docentes, entretanto, apenas 62,5% informam ter ciência do mesmo. O conhecimento do curso na sua totalidade, no que tange aos objetivos educativos, finalidades sociais, perfil profissional, competências, diretrizes curriculares, quadro curricular e suas conexões interdisciplinares entre seus elementos, proposta metodológica e organização didática e de funcionamento é de extrema importância para que o planejado aconteça na prática dos professores e na aprendizagem dos estudantes. Portanto, tem que ser domínio de todos os professores para que o docente esteja intimamente interligados com a formação do estudante e não somente com o cumprimento da sua disciplina num período acadêmico.

✓ Planejamento de Ensino

43. (07) Planejamento de ensino é: Individual 44. (10). Grupo 45. ( ) Especificar 43,75%

Ao perguntar sobre a forma de planejar o ensino, 43,7% dos docentes informam que o planejamento é individual. Não existe, portanto, a socialização do que foi planejado com os outros docentes. Essa forma isolada de planejar fragmenta o fazer pedagógico e reforça a teoria de que cada professor é dono de sua disciplina. Essa forma de planejar não possibilita uma ação interdisciplinar entre áreas de conhecimentos e entre disciplinas, tanto no conteúdo, quanto na condução metodológica entre docentes.

Ao relacionar esse planejamento individual com a falta de conhecimento do Projeto Pedagógico do curso demonstra que a visão totalidade do docente no curso se resume na sua disciplina. Isso significa uma departamentalização das disciplinas e uma fragilidade curricular que se constituirão num complexo problema para o exercício da interdisciplinaridade na consecução do ensino e na aprendizagem por projetos. Dos docentes respondentes apenas 25% relacionam sua disciplina com outras ou área de conhecimento.

46. (14) Elabora plano da sua disciplina e identifica: 87,5%

Em relação à elaboração do plano de disciplina 87,5% elaboram seus planos para ministração da disciplina. No qual 93,75% levam em conta o perfil do curso, competências 75%, conteúdos 81,25%, conteúdos por competência 75%. Assim, 50% dos docentes definem projetos e relacionam à interdisciplinaridade ou transdisciplinaridade ou transversalidade.

Em relação à elaboração de projetos, tem sua incidência nas práticas dos docentes relacionados com o método theoprax, entretanto, contata-se a emergência de um trabalho educativo integrado entre docentes de disciplinas básicas e docentes de disciplinas específicas, no que tange à orientação do método theoprax.

Essa metodologia apoiada em desenvolvimento de projetos requer uma pedagogia que exercite a problematização e incentive o estudante à investigação. Essa abordagem de ensino deve ser um elemento norteador da aprendizagem desde as disciplinas básicas a fim de o estudante desenvolvam competências, habilidades e atitudes ao lidar com essa complexidade metodológica do ensino por projetos.

47. Perfil do curso (15 - 93,75%). 48. Relaciona com outras disciplinas ou áreas de conhecimento (04 - 25%). 49. Competências, macro e micro da sua disciplina (11 - 68,75%). 50. Objetivos (12 - 75%). 51. Conteúdos (13 - 81,25%). 52. Conteúdos por competência (12 - 75%). 53. Define os projetos e relacionam à interdisciplinaridade ou transdisciplinaridade ou transversalidade (08 - 50%). 54. Define projetos e relacionam com o contexto de trabalho (09 - 56,25%). 55. Relaciona teoria à prática (10 - 62,5%). 56. Projeto é executável na instituição (07 - 43,75%). 57. O projeto tem continuidade nos semestres (04 - 25%). 58. Projeto finaliza no mesmo semestre (06 - 37,5%). 59. Na seleção da metodologia predomina (08 - 50%). 60. Aula expositiva (07). 61. Pesquisa (08 - 50%). 62. Estudo de caso ou situação-problema (06 - 37,5%). 63. Seminários (08 - 50%). 64. Oficina (05 - 31,25%). 65. Laboratórios (03 - 18,75%). 66. Simulação (08 - 50%). 67. Estudo dirigido (0). 68. Projeto (01 - 6,25%). 69. (01 - 6,25%). Outros. Especifique: responderam totalmente.

Em relação aos projetos e à correspondência com o contexto de trabalho, 56,25% afirmam essa integração. No entanto, nenhum docente no item formação declarou ter experiência profissional na sua área de atuação fora da docência. Pressupõe que os conhecimentos acadêmicos e profissionais adquiridos durante a formação e estágio possibilitaram aos docentes realizarem essa interdisciplinaridade na relação teoria e prática de projetos, na realidade do trabalho, onde 62,5% dos docentes afirmam que esse aspecto é contemplado no planejamento da disciplina.

A fragilidade nessa perspectiva do planejamento interdisciplinar na relação entre teoria e prática continua em pauta, quando se analisa os percentuais de 43,7% do planejamento individual

e com 62,5% do conhecimento do plano de curso. Isso demonstra a necessidade de um planejamento participativo e maior domínio do plano de curso, a fim de que os projetos possam refletir uma real interdisciplinaridade no curso e esse com o seu respectivo campo de atuação profissional no mundo do trabalho.

Em relação ao planejamento de projeto no plano de disciplina, 43,75% afirmam que o projeto é executável na própria instituição. 25% afirmam que o projeto tem continuidade nos outros semestres. 37,5% afirmam que o projeto finaliza no mesmo semestre. Esse é um aspecto muito importante que prepara o pensamento complexo do estudante no ensino por projetos. Essa práxis irá facilitar a compreensão e a aprendizagem do estudante no método theoprax.

Em relação ao planejamento da abordagem metodológica, 50% seleciona o método expositivo com principal método de transmissão. 50% escolhe a pesquisa como um método que irá contribuir na compreensão de problemas e desafios. 37,5% dos docentes elaboram estudos de caso e/ou situação problema para trabalhar a problematização nos conteúdos curriculares da disciplina. 50% escolhem o seminário como uma técnica que estimula o estudo, comunicação e a pesquisa.

Em relação à forma de integração teoria e prática, 31,25% dos docentes afirmam que planejam aula de oficina. 18,75% afirmam que planejam as aulas e experimentos de laboratórios. 50% planejam a simulação de fenômenos. Os percentuais, aqui, explicitados demonstram que poucos docentes planejar as aulas práticas e de laboratórios. A falta de planejamento abre espaço para a improvisação ou a não realização. Essa falta de planejamento implica na prática das atividades acadêmicas, a não programação de laboratórios e oficinas, uma superpopulação em horários similares. Além de não contribuir para uma otimização planejada desses ambientes.

Ademais, é nos laboratórios e nas oficinas que desenvolvem competências fundamentais para confirmação da teoria na prática. Nessa premissa a pesquisa se corporifica nas atividades de experiências, procedimentos, nas habilidades e na visualização da produção na realidade aproximada do campo de atuação profissional. Portanto, são atividades que precisam ser planejadas, os experimentos preparados e as máquinas e equipamentos testados, programados e em condições adequadas de funcionamento.

**Quanto à matriz curricular: (observe que o local da opção vem após a frase).**

70 Conhece a matriz curricular do curso Sim (14 - 87,5%) ou Não ( ). 71. A matriz curricular é por disciplina (11 - 68,75% Sim) (Não). 72. A matriz é por módulos (3 - 18,75%). 73. Cada módulo tem projeto (01 - 6,25% ). 74. Os projetos dão continuidade por módulos (02 - 12,5% ). 75. Possui, apenas, o projeto final (04 – 25%).

Essa questão busca verificar o conhecimento da matriz curricular do seu curso. Para melhor análise foi dividida por blocos de objetivo específico. Ao perguntar se os docentes conhecem a matriz curricular do curso, 87,5% afirmam que tiveram acesso e conhecem a matriz curricular do curso. Em relação à organização dos elementos curriculares se é por disciplinas ou módulos, 68,75% afirmam que é por disciplina e 18,75% por módulo. 12,5% não responderam. Em relação à organização do projeto, 6,25% assinalaram que cada módulo tem projeto. 12,5% dizem que os projetos dão continuidade por módulos e 25% confirmam a existência, apenas do projeto final.

Nos percentuais acima, apesar de 87,5% conhecerem a matriz curricular, demonstram dúvidas sobre a organização dos componentes curriculares se são disponíveis em módulos ou disciplinas. Em relação à distribuição dos projetos na matriz curricular, 6,25% assinalam que cada módulo tem projeto, no entanto, 93,75% dos docentes não responderam sobre essa disposição curricular.

76. Verifica as disciplinas relacionadas de pré e co-requisitos (08 -50%). 77. A integralização da matriz curricular atende ao perfil do egresso previsto no plano de curso. (09 – 56,25%). 78. A matriz está atualizada (10 - 62,5%). 79. Existe coerência da matriz com os objetivos de formação (12 - 75%). 80. Existe coerência da matriz com as competências desenvolvidas na formação (11 - 68,75%). 81. Existe coerência da matriz com as saídas para estágio (07 - 43,75%). 82. Existe coerência da matriz com a forma de avaliação (10 – 62,5%). 83. Existe coerência da matriz com o método Theoprax (07 – 43,75%). 84. Existe coerência da matriz com a base científica (09 – 56,25%). 85. Existe coerência da matriz com os conteúdos tecnológicos (10 – 62,5%). 86. Existe coerência da matriz com os conhecimentos específicos (09 – 56,25%). 87. Existe coerência entre a matriz com a forma de avaliação (10 – 62,5%). 88. Existe coerência da matriz com os ambientes de aulas práticas ou experimentais (09 – 56,25%).

## VII – Quanto à práxis pedagógica

### ✓ **A tendência pedagógica que mais assemelha a sua forma de ensinar:**

89. (05 – 31,25%) Tendência tradicional – ênfase nas aulas expositivas, estudo dirigido, explicação dos assuntos, anotações e simulação da prática. A quantidade de informação assegura o aprendizado. Reforço na memorização dos estudantes através da repetição e revisão constante.

90. (09 - 56,25%) Tendência Tecnicista – ênfase no saber fazer, mediante a preocupação com os conteúdos práticos da disciplina, racionalizando o tempo entre teoria e prática. Estabelecendo perfil de entrada e de saída dos estudantes, controle através dos objetivos específicos alcançados.

91. (06 – 37,5%) Tendência crítico social dos conteúdos – ênfase na construção do conhecimento pelo estudante, situação-problemas como desafio de aprendizagem, ensino por projetos, pesquisa, relação interdisciplinar e expressão prática dos conhecimentos.

92. (04 – 25%) Tendência libertadora - ênfase numa relação dialógica entre professor e aluno, conteúdos contextualizados e interdisciplinares, relação com a realidade dos estudantes, autonomia. 03 docentes não souberam responder 18,75%

### ✓ **Saberes e competências de maior ênfase:**

93. (05 - 31,25%) Saberes e competências básicas. 94. (10 – 62,5%) Saberes e competências específicas.

95. (04 – 25%) Saberes e competências sociocomunicativas. 96. (05 - 31,25%) Saberes e competências de gestão. NR-02 – 12,5%

### ✓ **Métodos mais usados na sua ação docente (Escolher por ordem de prioridade) (1) (2) (3)...).**

97. ( ) método expositivo. 98. ( ) ensino por projetos. 99. ( ) pesquisa 100. ( ) seminários 101. ( ) trabalhos de grupo. 102. ( ) situação-problema/estudo de caso. 103. ( ) demonstração de equipamentos. 104. ( ) aulas de experimentação em laboratório. 105. ( ) aulas práticas de oficinas 106. ( ) outros. Especificar:

Itens	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
97	09 56,25%	01 6,25%	04 25%							
98	01 6,25%	02	01 6,25%	02 12,5%						
99	03 18,75%		02 12,5%	01 6,25%	01 6,25%					
100	01 - 6,25%	05 31,25%			01 6,25%	01 6,25%				
101	02 12,5%	03 18,75%	01 6,25%	03 18,75%	01 6,25%	01 6,25%				
102	04	02 12,5%	03 18,75%		02 12,5%					
103	01 6,25%	02 12,5%	03 18,75%			02 12,5%				
104	01 6,25%	01 6,25%	03 18,75%		01 6,25%	01 6,25%	07			
105		01 6,25%	02 12,5%			02 12,5%	01			
106	01 6,25%			01 - 6,25%				01 6,25%	01 6,25%	

05 docentes deixaram de responder sobre o método.

✓ **Recursos mais utilizados em ambientes de ensino: (Escolher por ordem de prioridade) (1) (2) (3)...**

107. ( ) Quadro. 108. ( ) Data show. 109. ( ) Laboratório. 110. ( ) Oficina. 111. ( ) jogos. 112 ( ) simuladores. 113. ( ) visita técnica 114. ( ) Outros. Especificar:\_\_\_\_\_

Itens	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
107	05 31,25%	05 31,25%	05 31,25%							
108	08 50%	07 43,75%	01 6,25%							
109		03 18,75%	03 18,75%	03 18,75%						
110		02 12,5%	02 12,5%	02 12,5%	01 6,25%	02 12,5%				
111		01 6,25%			01 6,25%					
112			01 6,25%	03 18,75%	03 18,75%	01 6,25%				
113	01		01			01 6,25%	01			

	6,25%		6,25%			%	6,25%			
114							01 6,25%			

Resp de outros - 01 texto - 6,25%

✓ **A forma de avaliar os estudantes: (Escolher por ordem de prioridade) (1) (2) (3)...**

115. ( ) Prova. 116. ( ) testes. 117. ( ) trabalhos 118. ( ) avaliação das atitudes. 119. ( ) avaliação das competências. 120. ( ) avaliação por objetivos. 121. ( ) Avaliação prática 122. ( ) avaliação por relatórios. 123. ( ) avaliação por integralização de projetos. 124. ( ) Outros. Especificar

Itens	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
115	08 - 50%	02 12,5%	02 12,5%			01 6,25%			01 6,25%	
116	01 6,25%	04 25%	01 6,25%				01 6,25%			
117	05 31,25%	05 31,25%	02 12,5%	01 6,25%			01 6,25%			
118	01 6,25%	02 12,5%	01 6,25%	02 12,5%		01 6,25%				
119	01 6,25%	02 12,5%	02 12,5%		02 12,5%			01 6,25%		

120	01 6,25%	02 12,5%	01 6,25%	01 6,25%		01 6,25%		01 6,25%		
121	03 18,75%	02 12,5%	01 6,25%	01 6,25%			01 6,25%			
122	01 6,25%		02 12,5%		01 6,25%	01 6,25%			01 6,25%	
123			01 6,25%	02 12,5%			01 6,25%	01 6,25%		
124										01 6,25%

Resp de outros – 01 situação-problema 6,25%

✓ **VII – Quanto à aprendizagem dos estudantes (Veja alguns lembretes para ajudá-lo). (Escolher, no máximo, duas por ordem de prioridade) (1) (2).**

✓ **Assinalar a teoria de aprendizagem que mais se aproxima da sua concepção de educação.**

125. (07 – 43,75%) Teoria comportamentalista – Ênfase na transmissão dos conhecimentos, modulação e condicionamentos de comportamento, mediante resposta e estímulo, assim como reforço da aprendizagem.

126. (10 – 62,5%) Teoria construtivista – Ênfase nos desafios como forma de possibilitar a motivação da aprendizagem e a construção do conhecimento e autonomia intelectual do estudante.

127. (04 – 25%) Teoria sociointeracionista – Ênfase na mediação da aprendizagem através das interações sociais para a construção do conhecimento, conteúdo crítico e aprendizagem significativa.

128. (02 – 12,5%) Teoria sócio-política ou sócio-crítica – Ênfase nos conteúdos reais, contextualizados, críticos com sentido político de libertação do pensamento, para autonomia nas atitudes e posturas associativas e cooperativas.

NR – 01– 6,25%

✓ **Quanto ao relacionamento com estudante.**

129. (11) Relação dialógica. 130. (04 – 25% ) Relação formal. 131. (05 – 31,25%) Relação de cooperação. 132. (08 – 50%) Relação de respeito. 133. ( ) Outras. Especificar\_\_\_\_\_

✓ **VIII Na sua concepção o aluno aprende: (Escolher por ordem de prioridade) (1) (2) (3)...).**

134. ( ) Em interação com outros alunos.135. ( ) Quando desafiado ou provocado.136. ( ) Na memorização e reforço do conteúdo. 137. ( ) Com exemplos próximos a sua realidade. 138. ( ) Através o ensino por projetos. 139. ( ) Realizando as práticas e/ou experimentos. 140. ( ) observando e repetindo.141. ( ) desenvolvimento de competências. 142. ( ) Outros. Especificar.  
\_\_\_\_\_

Itens	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
134		04 – 25%	03 18,75%	03 18,75%	02 12,5%	01 6,25%				
135	03 18,75%	02 12,5%	02 12,5%	02 12,5%	01 6,25%		01 6,25%			
136	01 6,25%		04 25%			03 18,75%				
137	07	02 12,5%	01 6,25%							
138	01	05	01		01					



		%			%										
144	04 25%	06						01 6,25 %							
145	03	03	01 6,25 %	02					01 6,25 %						
146	02		01 6,25 %	03								01 6,25 %			
147	01 6,25 %		01 6,2 5%	01 6,2 5%	04										
148	02	01 6,2 5%	01 6,2 5%			0 4									
149	04	02		01 6,25 %			02	01 6,25 %							
150	02	01 6,25 %	01 6,25 %				02	01 6,25 %							
151	02	02	01 6,25 %	01 6,25 %			01 6, 25 %		02						
152	03	01 6,25 %								02	01 6,25 %	01 6,25 %			

153		01 6,25 %		01 6,25 %						02	02				
154	01 6,25 %	02	01 6,25 %								01 6,25 %	02			
155	03 18,75 %	01 6,25 %	01 6,25 %										03 18,75 %		
156	01 6,25 %	01 6,25 %									01 6,25 %			03 18,75 %	
157	01 6,25 %		01 6,25 %	01 6,25 %									01 6,25 %		03 18,7 5%
158															031 8,75 %

Sugestões/Contribuições:

Seria importante apresentar o corpo docente e o processo da metodologia theoprax, pois só conheço o conceito apresentado na coordenação pedagógica.

Ainda não conheço o Theoprax.

Ainda não tenho experiência na metodologia.

Eu sou professor de disciplinas básicas, portanto, não conheço o Theoprax.

A IES precisa de fato apoiar os alunos para o desenvolvimento do Theoprax, da seguinte forma:

Estabelecer docentes dedicados ao Theoprax;

Reembolso dos custos financeiros pelos alunos, afinal, o cliente paga por isso.

Falta mais divulgação na indústria do método Theoprax, assim a indústria demandará projetos e não o SENAI ter que correr atrás do SENAI.

Disponibilizar docentes e estruturas físicas para o trabalho Theoprax. Os docentes devem ter Theoprax como uma demanda a ser executada e não deve ser desviado de sua meta. “Para executar outras ‘várias iminentes’ atribuições em caráter de emergência”.

---

Necessita de uma maior carga horária para o orientador do Theoprax;

Sugestão é que haja uma formação específica sobre o projeto a fim de que todos possam se apropriar dessa abordagem metodológica Theoprax;

Motivar o corpo docente;

09 docentes não responderam, afirmando não conhecer o método Theoprax;

Não sabemos nada a respeito do método;

Intensificar a capacitação docente a fim de possam conhecer o método. Dessa forma poderão ajudar melhor os alunos;

Não tenho nenhum conhecimento.

### APÊNDICE 3 – PESQUISA NA EMPRESA

<b>FACULDADES EST – RIO GRANDE DO SUL – SÃO LEOPOLDO</b>	
<b>Doutorado</b>	<b>Área:</b> Religião e Educação
<b>Tese</b>	<b>Orientador:</b> Remí Klein
<b>Doutoranda:</b> Maria de Fátima Luz Santos	<b>Assunto:</b> Pesquisa Tempo: 30 a 45 minutos
<b>Público:</b> Gerentes/Supervisores/Coord	<b>Campo de atuação:</b> Graduação Tecn. e Técnico
<b>Local:</b> Empresa – BA	<b>Quantidade:</b> a definir pela empresa
<b>Instrumento:</b> Entrevista Estruturada	<b>Respondente:</b> Supervisores/coord.

**Objetivo:** Avaliar a satisfação da empresa com os projetos e o desempenho dos estudantes Theoprax do SENAI/Cimatec.

1. Quantidade de projetos e de estudantes na empresa.
2. Áreas profissionais dos projetos existentes.
3. Na Alemanha, as empresas contribuem de forma efetiva para atualização, qualidade dos sistemas formativos e disponibilizam o campo profissional, como campo de aprendizagem para os estudantes. A cooperação “projetos theoprax” mudou a relação empresa/ SENAI? No que tange à disponibilização ao ambiente de trabalho, contribuição dos estudantes para solução dos problemas; participação na inovação e competitividade da empresa.
4. Avaliação qualitativa do desempenho dos estudantes.
5. Competências profissionais necessárias para melhor desempenho profissional.
6. A formação dos estudantes com o projeto theoprax em relação aos estágios tem contribuído de forma mais ampla para as competências e habilidades profissionais?

7. As possíveis adequações a serem efetuadas no processo formativo para intensificar a cooperação formativa SENAI/Cimatec e empresas.
8. Registrar os pontos possíveis de estrangulamentos e as necessárias adequações do método theoprax à realidade brasileira.
9. Avaliação das competências dos estudantes (Equipe por projeto)

Competências	Avaliação	1	2	3	4
Liderança	Capacidade de liderar equipe		33%	67%	
Comunicação	Condições de se comunicar de forma objetiva, concisa e com coerência		33%	33%	33%
Trabalhos cooperativos	Capacidade de trabalhar em equipe		33%	33%	33%
Inovação	Soluções criativas e com melhorias.			67%	33%
Capacidade de solução	Competência para resolver problemas			100%	
Visão de sistêmica	Capacidade de síntese, visão sistêmica ou interdisciplinar e transdisciplinar		33%	67%	
Relação entre teoria e prática	Condições de compreender os fenômenos e concretizar soluções			100%	
Plano de trabalho	Gestão, planejamento, organização dos trabalhos e resultados		67%	33%	
Autonomia Intelectual	Trabalhar de forma mais independente, domínio dos conteúdos técnicos, tecnológicos, científicos e atitudes profissionais		67%		33%

Segurança	Atendimento às normas de segurança				100%
-----------	------------------------------------	--	--	--	------

#### 10. Satisfação das empresas

Critérios	Discriminação	1	2	3	4
Resultado	Metas alcançadas			100%	
Inovação	Soluções diferenciadas com resultados inéditos		100%		
Qualidade de trabalho	Qualidade dos projetos, atendimento aos prazos e resultado técnico		33%	33%	33%
Atendimento do SENAI	Recepção e compreensão dos problemas técnicos apresentados pela empresa			67%	33%
Cooperação SENAI/Empresa	Parceria na implementação do método theoprax			67%	33%



## APÊNDICE 4 - ENTREVISTA COM ORIENTADORES DE THEOPRAX

FACULDADES EST	
<b>Doutorado</b>	<b>Área:</b> Religião e Educação
<b>Tese</b> <sup>298</sup>	<b>Orientador:</b> Remí Klein
<b>Doutoranda:</b> Maria de Fátima Luz Santos	<b>Assunto:</b> Pesquisa Tempo: 40 min
<b>Público:</b> Orientadores theoprax	<b>Campo de atuação:</b> Graduação Tecnol.
<b>Local:</b> SENAI/Cimatec-BA	<b>Quantidade:</b> 12
<b>Instrumento:</b> 01	<b>Respondente</b> <sup>299</sup> (Nome e setor)

### INFORMAÇÕES PRÉVIAS

Este questionário está direcionado aos coordenadores/orientadores do SENAI/Cimatec. Tem por objetivo levantar informações sobre o método Theoprax no processo formativo dos estudantes e de egressos. Veja o formulário de consentimento. Após concordância, favor preencher o questionário, a seguir.

#### I. Assinale com X, em apenas um aspecto, nas questões 1, 2, 3.

É importante salientar que a educação profissional/tecnológica possui uma íntima relação com a educação básica e uma estreita dependência epistemológica e axiológica com a mesma. Assim sendo, a educação profissional busca na educação básica os fundamentos científicos, saberes e construção das competências básicas e sociocomunicativas para uma formação profissional e tecnológica sólida.

#### Diante dessa afirmação é possível considerar que:

<sup>298</sup> A abordagem Theoprax na graduação tecnológica do SENAI/Cimatec: O lugar da epistemologia e da inovação no processo de formação de estudantes e na práxis docente.

<sup>299</sup> O nome do respondente da pesquisa é opcional.

1. As competências desenvolvidas pelo ensino por projetos (TheoPrax), como: interpretação de textos, conceitos esquemas, informações técnicas, imagens, símbolos e desenhos; associação de fatos e fenômenos; raciocínio lógico; capacidade de fundamentação teórica; formulação de hipóteses; habilidade argumentativa; análise crítica e dialética; pensamento sistêmico e interdisciplinar; contextualização de fatos, fenômenos e situações. São saberes, habilidades e competências que serão mais apropriadamente desenvolvidos:

1.1 ( ) Nas disciplinas do primeiro semestre. 1.2 (100%) A partir do primeiro semestre até o último. 1.3 ( ) A partir do penúltimo semestre. 1.4 ( ) Somente no último semestre.

2 Capacidade para relacionar teoria à prática e ciência à tecnologia; capacidade de síntese; competência para mobilizar conhecimentos da mesma área e de áreas afins para resolução de problemas; habilidade para desenvolver procedimentos, projetos, metodologias e alternativas de soluções; competência para realização de planejamento, prognósticos e execução. Pode-se afirmar que essas competências, habilidades e saberes devem ser desenvolvidos:

2.1 (8%) Nas disciplinas do primeiro semestre. 2.2 (92%) A partir do primeiro semestre até o último. 2.3 ( ) A partir do penúltimo semestre. 2.4 ( ) Somente no último semestre.

3. Habilidade de/para comunicação; liderança; trabalhar em equipes multidisciplinares, realizar projetos colaborativos; administrar conflitos, atender e cumprir metas, negociar; prospectar, iniciativa, atitudes de segurança e de prevenção; atendimento às normas; enfrentar desafios. . São saberes, habilidades e competências que serão mais apropriadamente desenvolvidos:

3.1 (8%) Nas disciplinas do primeiro semestre. 3.2 (92%) A partir do primeiro semestre até o último. 3.3 ( ) A partir do penúltimo semestre. 3.4 ( ) Somente no último semestre.

4. No âmbito da reflexão inicial, a abordagem metodológica na disseminação ou socialização desses conhecimentos é imprescindível aos fundamentos e aos aportes necessários à solidez da educação profissional/tecnológica. A complexidade gerada na forma de aquisição de novos conhecimentos na educação profissional tem como grande fator o desenvolvimento científico e as inovações tecnológicas absorvidas nos setores de atividades econômicas.

## **II. Faça um X nas opções corretas, apenas duas alternativas: Pode-se afirmar que:**

4. 1 (100%) A abordagem metodológica nos cursos de graduação e técnico deve priorizar conhecimentos científicos (epistemologia) para compreensão dos fundamentos tecnológicos, proporcionando links inter e transdisciplinares na relação teoria e prática, isso proporciona a integralização do Theoprax desde o primeiro semestre.

4.2 (33%) A abordagem metodológica nos cursos de graduação e técnico deve priorizar conhecimentos axiológicos (valores, ética, atitudes positivas diante da vida, cidadania, saberes relacionados à convivências e ao fortalecimento do ser, etc.), desenvolvendo capacidades sócio-

comunicativas, afetivas de cooperação e responsabilidade social – São aspectos trabalhados no método Theoprax que deve ser trabalhado desde o primeiro semestre.

4.3 (17%) A abordagem metodológica nos cursos de graduação e técnico deve priorizar conhecimentos técnicos e tecnológicos orientados, apenas, para o mercado de trabalho, devendo ser trabalhado apenas nos dois últimos semestres.

4.4 (42%) A abordagem metodológica nos cursos de graduação e técnico deve priorizar saberes e informações na condição de propiciar conhecimentos instrumentais, desenvolvendo capacidades específicas importantes na realização do trabalho.

5. Na perspectiva do princípio da globalização, coadunando para uma matriz curricular híbrida ou diversificada/multirreferenciada, estabelece que a aprendizagem não se reduz ao acúmulo de elementos ou simples adição de informações à estrutura cognoscitiva do estudante. Assim, “A compreensão reconstrutiva comporta a capacidade de compreender uma informação apresentada em termos de conceitos e ideias a que refere”.<sup>300</sup> Essa compreensão (re)construtivista converte-se na capacidade de posicionar o “conteúdo” no marco das ideias-chave, substituindo as afirmações sobre esse conteúdo por perguntas geradoras de problematização e investigação com base em hipóteses sobre o tema em referência.

### **III. Faça um X em apenas duas alternativas. Dessa forma, pode-se afirmar que:**

5.1 (8%) O ensino tradicional (frontal) com projetos no final de cursos proporcionarão uma integralização do theoprax.

5.2 (34%) O ensino através da modalidade da educação a distância, usos de tecnologias e ensaios por demonstração indireta por software poderão proporcionar a integralização do método theoprax.

5.3 (100%) O ensino por projetos integradores ou multidisciplinares desde o início do semestre poderá proporcionar condições favoráveis para integralização do theoprax.

5.4 (50%) O método theoprax deve contribuir para transformações na práxis e no conceito de ensino dos professores, rompendo com as práticas de transmissão do conhecimento e optando pela construção do conhecimento cooperativo professor e aluno, dessa forma contribuirá para a integralização do método theoprax.

6. Para uniformizar os processos operacionais de desenvolvimento dos projetos theoprax em todas as unidades do SENAI, foi estabelecido um mapa com o fluxo dos processos que deverão ser utilizados como padrão. Destacar conhecimentos, competências e habilidades necessários e dominados pelos estudantes, em cada etapa.

---

<sup>300</sup> HERNANDEZ, 1998, p. 57.

6.1 A etapa de prospecção compreende visita técnica à empresa, identificação de problemas, indicação para o banco de projetos, seleção de temas e indicação do orientador e seleção dos participantes da equipe.

(58%) não responderam por desconhecimento prático dessa etapa. Os demais responderam a partir das definições das atividades, porém, com dificuldades.

Conhecimentos	Competências	Habilidades
Conhecimento das condições do SENAI	Boa comunicação	Identificar projetos
Conhecimento dos cursos dos últimos semestres	Visão sistêmica	Negociar
Domínio científico e tecnológico da sua área de atuação	Prospecção	Levantar demandas

6.2 A etapa de planejamento de projetos abarca: apresentação da metodologia, apresentação do tema e do orientador, visita à empresa, desenvolvimento da solução, elaboração do projeto, elaboração da proposta e assinatura da proposta.

Conhecimentos	Competências	Habilidades
Conhecimento da empresa e da sua solicitação	Capacidade de elaborar projeto de pesquisa	Trabalhar em equipe
Conhecimento técnico e tecnológico para compreensão do problema	Visão multidisciplinar	Realizar pesquisas
Conhecimento geral	Capacidade de síntese e objetividade	Atender prazos

6.3 Na etapa de execução comporta as seguintes fases: compra de recursos e contratação de serviços, reserva de laboratórios, execução do projeto, apresentação do projeto, disponibilização dos entregáveis e da documentação.

Conhecimentos	Competências	Habilidades
Plano de trabalho	Capacidade de e decisão	Habilidade com logística

Conhecimento geral do projeto	Integração das contribuições e pesquisas para solução	Cumprir metas
Conhecimento de gerenciamento de projetos	Capacidade argumentativa e de comunicação em público	Atender prazos

7. Enumere competências ou conhecimentos que necessitam aperfeiçoamento ou desenvolvimento no processo formativo dos estudantes.

Desconhecem por não ter acesso aos retornos das empresas.

8. Quais as principais dificuldades ou limitações indicadas pelos estudantes na sua formação?  
Desconhecem.

9. Quais as solicitações mais frequentes dos estudantes no seu processo formativo?

Desconhecem.

10. Qual o papel da pesquisa para os professores e alunos nesse método?

17% dos orientadores consideram fundamental.

11. Existe uma boa cooperação das empresas para efetivação dos projetos Theoprax?

Não têm conhecimentos concretos.

12. Quais as principais dificuldades apontadas pelas empresas nesse aspecto?

Desconhecem.

13. Consideram importante desenvolver competências de gestão e interpessoal nesse método?

33% dos orientadores concordam e consideram muito relevante.

14. Qual a importância dos conhecimentos científicos nesse método?

25% dos orientadores consideram os conhecimentos científicos imprescindíveis ao desenvolvimento dos projetos.

15. Qual o papel dos projetos integradores?

84% dos orientadores concordam que os projetos integradores contribuem para apreensão e execução dos projetos theoprax. Asseguram que é uma continuidade metodológica.

16. Aquisição de informações sobre o Theoprax: (Sinalize com um X).

16.1 (50%) Programa de Formação 16.2 (25% ) Por conta própria através de leituras 16.3 ( ) Manual Theoprax 16.4 (16% Necessita de mais informações

17. Em sua opinião, os templates tornam o método theoprax mais prático e menos teórico, mais pragmático e menos científico. Explique.

77% concordam com afirmativa, entretanto, alguns consideram que o método theoprax se limita aos templates. Essa dificuldade é, claramente, compreensível em função da desarticulação entre o programa pedagógico e o os conhecimentos necessários ao domínio da abordagem teórica do theoprax.

18. Você considera importante que todos professores, inclusive das disciplinas de matemática, português, física, química, etc conhecem e apliquem os conceitos do método theoprax?

84% consideram importante o domínio do método theoprax por todos os professores do quadro que lidam com ensino.

19. Qual a importância do seu setor ou das suas atividades para a concretização do método theoprax na formação dos estudantes e/ou na *performance* dos egressos? Quais as sugestões para melhorias?

42% afirmam que as atividades de orientação são de suma importância para efetivação dos projetos theoprax.

## APÊNDICE 5 – ENTREVISTA COM EGRESSOS

FACULDADES EST	
<b>Doutorado</b>	<b>Área:</b> Religião e Educação
<b>Tese</b> <sup>301</sup>	<b>Orientador:</b> Remí Klein
<b>Doutoranda:</b> Maria de Fátima Luz Santos	<b>Assunto:</b> Pesquisa Tempo: 20 min
<b>Público:</b> Egressos	<b>Campo de atuação:</b> Graduação Tecnol.
<b>Local:</b> Nome da empresa/ BA	<b>Quantidade:</b> 15
<b>Instrumento:</b> Entrevista	<b>Respondente</b> <sup>302</sup> : Aluno e cargo

### Objetivos:

Identificar os aspectos facilitadores e limitadores no estágio dos estudantes. Avaliar as contribuições do Theoprax no desempenho profissional do egresso.

**Diagnosticar se foram desenvolvidos conhecimentos, competências e habilidades que possibilitam atitudes inovadoras, pensamento sistêmico e iniciativa diante de uma situação desafiadora.**

**Analisar a forma de interlocução entre SENAI e Empresa.**

### ROTEIRO DE ENTREVISTA

1. Está satisfeito com a sua graduação tecnológica ou técnica no SENAI. (Assinale com X)
  - 1.1 – SIM (67%) 1.2 NÃO (6%) 1.3 Poderia ter sido melhor (27%) 1.4 Justifique em caso da opção pelo item anterior \_\_\_\_\_

<sup>301</sup> A abordagem Theoprax na graduação tecnológica do SENAI/Cimatec: O lugar da epistemologia e da inovação no processo de formação de estudantes e na práxis docente.

<sup>302</sup> O nome do respondente da pesquisa é opcional.

2. Pontos relevantes destacados na formação oferecida pelo SENAI/Cimatec: (Assinale com X, pode ser mais de uma alternativa).

2.1 (67%) A proximidade com o SENAI com a empresa 2.2 (74%) O uso do método theoprax na formação. 2.3 (87%) Por ser uma instituição conhecida de formação. 2.4 (20%) Por causa dos laboratórios. 2.5 (74%) Pelo quadro docente, especialistas, mestres e doutores. 2.6 (33%) Bom atendimento pelo setor de estágio 2.7 (67%) Professores com experiência de indústria. 2.8 Outros \_\_\_\_\_

3. Pontos que limitaram seu desempenho profissional (Assinale com X, poderá ser mais de uma alternativa)

3.1 (7%) Sistema de ensino muito exigente. 3.2 Professores com pouca experiência profissional de indústria. 3.3 (13%) Desorganização de horários. 3.4 (14%) Falta de preparação pedagógica do professor. 3.5 Falta de preparação técnica do professor. 3.6 (60%) Muita teoria e pouca prática. 3.7 Muita prática e pouca teoria. 3.8 Outros (26%) Não tem prática.

4. Quais as principais dificuldades para encontrar estágio (Assinale com X poderá ser mais de uma alternativa)

4.1 (6%) Carga horária do SENAI incompatível com a da empresa. 4.2 (60%) Falta de oferta pelas empresas. 4.3 (27%) Falta de divulgação do estágio pelas empresas no SENAI. 4.4 Falta de acompanhamento do estágio pelo profissional da sua área de formação e atuação. 4.5 Outros 7% não tem acompanhamento específico.

5. Os conhecimentos e competências adquiridas no curso dão condições para o seu bom desempenho profissional. (Assinale com X).

5.1 (67%) SIM, totalmente 5.2 (27%) SIM, parcialmente 5.3 (13%) Foram insuficientes para o desafio enfrentado 5.4 (6%) SIM, o método theoprax contribuiu bastante para minha formação. 5.5 Não. Precisa melhorar a formação. 5.6 Justifique. Caso tenha assinalado o item anterior.

6. Você participou do método Theoprax na sua formação. (Assinale com X)

6.1 (80%) SIM 6.2 (20%) NÃO 6.3 Justifique \_\_\_\_\_

7. Quais as competências que mais são exigidas no seu trabalho (Assinale com X poderá ser mais de uma alternativa).

7.1 (94%) Resoluções de problemas 7.2 (60%) Problemas operacionais e de rotina 7.3 (73%) Trabalhar em equipe. 7.4 (53%) Responder aos desafios inesperados. 7.5 (73%) Planejamentos 7.6 (20%) Criar metodologias inovadoras 7.7 (34%) Treinar pessoas do setor

7.8 (73%) comunicar-se com eficiência e objetividade. 7.9 (34%) promover resultados inovadores. 7.10 Outros\_\_\_\_\_.

8. Foi avaliado o seu desempenho pelo supervisor? Você recebeu retorno? Qual? (Escreva de forma objetiva)

20% não receberam retorno. 80% receberam retorno positivo.

9. Existe perspectiva de crescimento profissional em função do seu desempenho? (Escreva de forma objetiva)

13% afirmam positivamente.

11. Por favor registre suas contribuições para melhorias do método theoprax, estágio e curso.

53% responderam que a metodologia theoprax poderia exigir mais conhecimentos técnicos e menos questões burocráticas, como: templates, relatórios, etc.

O Estágio deve ser mais divulgado junto às empresas.



## APÊNDICE 6 – ENTREVISTA ESTUDANTES SENAI

FACULDADE EST	
<b>Doutorado</b>	<b>Área:</b> Religião e Educação
<b>Tese</b> <sup>303</sup>	<b>Orientador:</b> Remi Klein
<b>Doutoranda:</b> Maria de Fátima L. Santos	<b>Assunto:</b> Pesquisa Tempo: 60 min
<b>Público:</b> Estudantes	<b>Campo de atuação:</b> Estudantes de graduação tecnológica e curso técnico
<b>Local:</b> SENAI/Cimatec-BA	<b>Quantidade:</b> 40 estudantes de cada curso
<b>Instrumento:</b> Questionário 03	<b>Respondente</b> <sup>304</sup> :

### INFORMAÇÕES PRÉVIAS

Esta entrevista está direcionada aos estudantes do SENAI/Cimatec dos cursos de graduação tecnológica e Técnico. Tem por objetivo investigar as contribuições do método Theoprax. Para tanto, foram selecionadas algumas categorias: Seleção do estudante, perfil, formação, planejamento, currículo, práxis docente, processo de aprendizagem e avaliação. É, portanto, imprescindível essa pesquisa, pois, informará sobre o lócus da epistemologia e da inovação na abordagem Theoprax, contribuições e obstáculos limitantes. Esse roteiro de entrevista estruturada contempla nove (9) itens de múltipla escolha. Veja o formulário de consentimento. Após, concordância, favor preencher o questionário, a seguir.

**As questões (I – IX) deverão ser assinaladas a opção com (X). Poderá haver mais de uma alternativa. Em algumas questões, (veja na própria questão) será solicitado enumerar por ordem de prioridade, nesse caso, poderá ser da seguinte forma (1). (2). (3)...**

**I-Tomou conhecimento dos cursos do SENAI/Cimatec através de:**

<sup>303</sup> A abordagem Theoprax na graduação tecnológica do SENAI/Cimatec: O lugar da epistemologia e da inovação no processo de formação de estudantes e na práxis docente.

<sup>304</sup> O nome do respondente da pesquisa é opcional.

- 01.  Jornal
- 02.  Televisão
- 03.  Colega
- 04.  outros. Especificar \_\_\_\_\_

✓ **Participou dos seguintes processos:**

- 5.  Vestibular
- 6.  Foi indicação da empresa
- 7.  Outros. Especificar \_\_\_\_\_

✓ **Soube o resultado através de:**

- 8.  E-mail
- 9.  Mural da instituição
- 10.  Jornal
- 11. Outros. Especificar \_\_\_\_\_

## **II – Acolhimento**

Após a aprovação no vestibular ou outras formas de ingresso, participou dos seguintes eventos:

- 12.  Informações sobre a instituição
- 13.  Ambientação, conhecendo a instituição (salas, laboratórios, oficinas, área de lazer, etc).
- 14.  Conhecimento sobre o seu curso e possibilidades de trabalhos.
- 15.  Informação sobre o método Theoprax
- 16.  Informação sobre o ensino por projeto
- 17. Outros, especificar: \_\_\_\_\_

### III – Caracterização (Alguns aspectos)

18. Idade \_\_\_\_\_ 19. Gênero \_\_\_\_\_

20. Você se identifica 21. ( ) Afrodescendente 22. ( ) Branco 23. ( ) Moreno 24. ( ) Outro  
\_\_\_\_\_

25. Local de moradia \_\_\_\_\_

#### ✓ **Escolaridade dos pais:**

26. ( ) Ensino fundamental incompleto 27. ( ) Ensino fundamental completo 28. ( ) ensino médio incompleto. 29. ( ) Ensino médio completo. 30. ( ) Ensino superior incompleto. 31. ( ) ensino superior completo. 32. ( ) mestrado 33. ( ) doutorado.

#### ✓ **Renda Familiar**

34. Renda familiar ( ) Entre 2 a 5 salários mínimos. 35. ( ) Entre 6 a 9 salários mínimos.  
36. ( ) 10 ou mais.

#### ✓ **Hábitos e Lazer**

37. ( ) Leituras 38. ( ) Cinema 39. ( ) Praia 40. ( ) futebol 41. ( ) Cinema 42. ( ) festas  
(Balada) 43. ( ) Outros \_\_\_\_\_

### IV – Na sua graduação, a predominância dos métodos usados pelos professores, escolha apenas três mais frequentes, assinalando por prioridade ( 1, 2, 3, ..) :

44. ( ) Aulas expositivas 45. ( ) Estudos orientados 46. ( ) Pesquisa bibliográfica

47. ( ) Seminários 48. ( ) Simulação de fenômenos, equipamentos, máquinas, etc.

49. ( ) Ensino por projetos 50 ( ) Experimento de laboratório 51. ( ) Prática de oficina 52. ( ) Resenha 53. ( ) Estudo de caso/situação problema 54. ( ) Outros. Especificar

### V – Planejamento

#### ✓ **Planejamento geral**

55. (Sim ) ( Não) Conhece o Projeto Pedagógico do seu curso – PPC

✓ **Planejamento de Ensino**

56. (Sim ) (Não) O professor discute o planejamento de ensino ou programa

57. ( ) Elabora plano da sua disciplina, identifica e esclarece:

58. Perfil do curso ( ). 59. Relaciona com outras disciplinas ou áreas de conhecimento. 60. Competências, macro e micro da sua disciplina ( ). 61. Objetivos ( ). 62. Conteúdos ( ) 63. Conteúdos por competência ( ). 64. Define os projetos e relacionam à interdisciplinaridade ou transdisciplinaridade ou transversalidade ( ). 65. Define projetos e relacionam com o contexto de trabalho ( ). 66. Relaciona teoria à prática ( ). 67. Projeto é executável na instituição ( ). 68. O projeto tem continuidade nos semestres ( ). 69. Projeto finaliza no mesmo semestre ( ). 70. Na seleção da metodologia predomina ( ) 71. Aula expositiva. 72. ( ) pesquisa ( ) 73. Estudo de caso ou situação problema ( ). 74. Seminários ( ). 75. Oficina ( ). 76. Laboratórios. 77. Simulação ( ). 78. Estudo dirigido. 79. Projeto 80.( ). Outros. Especifique:

---

**VI. Quanto à matriz curricular: (observe que o local da opção vem após a frase).**

81. Conhece a matriz curricular do curso Sim ( ) ou Não ( ). 82. A matriz curricular é por disciplina (Sim) (Não). 83. A matriz é por módulos ( ).84. Cada módulo tem projeto ( ). 85. Os projetos dão continuidade por módulos. 86. Possui, apenas, o projeto final ( ). 87. Verifica as disciplinas relacionadas de pré e co-requisitos ( ). 88. A integralização da matriz curricular atende ao perfil do egresso previsto no plano de curso. ( ) 89. A matriz está atualizada ( ).90. Existe coerência da matriz com os objetivos de formação ( ). 91. Existe coerência da matriz com as competências desenvolvidas na formação ( ). 92. Existe coerência da matriz com as saídas para estágio ( ). 93. Existe coerência da matriz com a forma de avaliação ( ). 94. Existe coerência da matriz com o método Theoprax ( ). 95. Existe coerência da matriz com a base científica ( ). 96. Existe coerência da matriz com os conteúdos tecnológicos ( ). 97. Existe coerência da matriz com os conhecimentos específicos ( ). 98. Existe coerência entre a matriz com a forma de avaliação ( ). 99. Existe coerência da matriz com os ambientes de aulas práticas ou experimentais ( ).

## VII – Quanto a forma de ensino dos professores, predomina mais:

### ✓ A tendência pedagógica que mais assemelha a sua forma de ensinar:

100. ( ) Tendência tradicional – ênfase nas aulas expositivas, estudo dirigido, explicação dos assuntos, anotações e simulação da prática. A quantidade de informação assegura o aprendizado. Reforço na memorização do estudantes através da repetição e revisão constante.

101. ( ) Tendência Tecnicista – ênfase no saber fazer, mediante a preocupação com os conteúdos práticos da disciplina, racionalizando o tempo entre teoria e prática. Estabelecendo perfil de entrada e de saída dos estudantes, controle através dos objetivos específicos alcançados.

102. ( ) Tendência crítico social dos conteúdos – ênfase na construção do conhecimento pelo estudante, situação problemas como desafio de aprendizagem, ensino por projetos, pesquisa, relação interdisciplinar e expressão prática dos conhecimentos.

103. ( ) Tendência libertadora - ênfase numa relação dialógica entre professor e aluno, conteúdos contextualizados e interdisciplinares, relação com a realidade do estudantes, autonomia.

### ✓ Saberes e competências de maior ênfase desenvolvidos pelos professores:

104. ( ) Saberes e competências básicas. 105. ( ) Saberes e competências específicas.

106. ( ) Saberes e competências sociocomunicativas. 107. ( ) Saberes e competências de gestão.

### ✓ Métodos mais usados pelos professores (Escolher por ordem de prioridade) (1) (2) (3)...

108. ( ) método expositivo. 109. ( ) ensino por projetos. 110. ( ) pesquisa 111. ( ) seminários  
112. ( ) trabalhos de grupo. 113. ( ) situação problema/estudo de caso. 114. ( ) demonstração de equipamentos. 115. ( ) aulas de experimentação em laboratório. 116. ( ) aulas práticas de oficinas 117. ( ) outros. Especificar:

- ✓ **Recursos mais utilizados pelos professores em ambientes de ensino: (Escolher por ordem de prioridade) (1) (2) (3)...**.

118. ( ) Quadro. 119. ( ) Data show. 120. ( ) Laboratório. 121. ( ) Oficina. 122. ( ) jogos. 123 ( ) simuladores. 124. ( ) visita técnica 125. ( ) Outros. Especificar: \_\_\_\_\_

- ✓ **A forma que os professores avaliam os estudantes: (Escolher por ordem de prioridade) (1) (2) (3)...**.

126. ( ) Prova. 126. ( ) testes. 127. ( ) trabalhos 128. ( ) avaliação das atitudes. 129. ( ) avaliação das competências. 130. ( ) avaliação por objetivos. 131. ( ) Avaliação prática 132. ( ) avaliação por relatórios. 133. ( ) avaliação por integralização de projetos. 134. ( ) Outros. Especificar \_\_\_\_\_

**VII – Como o professor procede para que você aprenda (Veja alguns lembretes para ajudá-lo). (Escolher, no máximo, duas por ordem de prioridade) (1) (2).**

- ✓ **Assinalar a teoria de aprendizagem que mais aproxima da forma dos professores.**

135. ( ) Teoria comportamentalista – Ênfase na transmissão dos conhecimentos, modulação e condicionamentos de comportamento, mediante resposta e estímulo, assim como reforço da aprendizagem.

136 ( ) Teoria construtivista – Ênfase nos desafios como forma de possibilitar a motivação da aprendizagem e a construção do conhecimento e autonomia intelectual do estudante.

137. ( ) Teoria sociointeracionista – Ênfase na mediação da aprendizagem através das interações sociais para a construção do conhecimento, conteúdo crítico e aprendizagem significativa.

138. ( ) Teoria sociopolítica ou sociocrítica – Ênfase nos conteúdos reais, contextualizados, críticos com sentido político de libertação do pensamento, para autonomia nas atitudes e posturas associativas e cooperativas.

- ✓ **Quanto ao relacionamento do professor com o estudante.**

139. ( ) Relação dialógica. 140. ( ) Relação formal. 141. ( ) Relação de cooperação. 142. ( ) Relação de respeito. 143. ( ) Outras. Especificar. \_\_\_\_\_

- ✓ **VIII Na sua concepção você aprende melhor: (Escolher por ordem de prioridade) (1) (2) (3)...**

144. ( ) Em interação com outros alunos. 145. ( ) Quando desafiado ou provocado. 146. ( ) Na memorização e reforço do conteúdo. 147. ( ) Com exemplos próximos a sua realidade. 148. ( ) Através o ensino por projetos. 149. ( ) Realizando as práticas e/ou experimentos. 150. ( ) observando e repetindo. 151. ( ) desenvolvimento de competências. 152. ( ) Outros. Especificar. \_\_\_\_\_

- ✓ **IX. O que falta para que o método Theoprax seja mais bem aplicado (Escolher por ordem de prioridade) (1) (2) (3)...**

153. ( ) Conhecer mais o método. 154. ( ) Acompanhamento. 155. ( ) maior orientação. 156. ( ) adequação à realidade do ensino. 157. ( ) Clareza sobre a construção de competências. 158. ( ) domínio do ensino por projetos. 159. ( ) Maior participação nos projetos integradores. 160. ( ) maior conhecimento sobre os fundamentos teóricos e metodológicos do método. 161. ( ) maior aproximação com a empresa. 162. ( ) Maior conhecimento por parte dos estudantes. 163. ( ) divulgar a avaliação do desempenho dos estudantes. 164. ( ) Participação ativa dos estudantes nas definições de projetos. 165. ( ) Maior conhecimento dos estudantes sobre o processo de construção de conhecimentos e de competências. 166. ( ) avaliação dos resultados. 167. ( ) inovação pedagógica e metodológica 168. ( ) Não falta mais nada.

Sugestões \_\_\_\_\_

---