

FACULDADES EST

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TEOLOGIA

DJALMA TAVARES DOS SANTOS

**EDUCAÇÃO PROFISSIONAL CONTINUADA:
UM OLHAR NO PROCESSO PRODUTIVO, TECNOLÓGICO E EDUCACIONAL NA
ÁREA DA INDÚSTRIA**

São Leopoldo

2017

DJALMA TAVARES DOS SANTOS

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL CONTINUADA:
UM OLHAR NO PROCESSO PRODUTIVO, TECNOLÓGICO E EDUCACIONAL NA
ÁREA DA INDÚSTRIA

Trabalho Final de
Mestrado Profissional
Para obtenção do grau de
Mestre em Teologia
Faculdades EST
Programa de Pós-Graduação
Linha de pesquisa: Religião e Educação

Orientadora: Laura Franch Schmidt da Silva

São Leopoldo

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S237e Santos, Djalma Tavares dos
Educação profissional continuada: um olhar no processo
produtivo, tecnológico e educacional na área da indústria /
Djalma Tavares dos Santos; orientadora Laura Franch
Schmidt da Silva. – São Leopoldo : EST/PPG, 2017.
100 p. : il. ; 31 cm

Dissertação (Mestrado) – Faculdades EST. Programa
de Pós-Graduação. Mestrado em Teologia. São Leopoldo,
2017.

1. Educação. 2. Professores – Formação. 3.
Aprendizagem. 4. Prática de ensino. 5. Educação –
Inovações tecnológicas I. Silva, Laura Franch Schmidt da. II.
Título.

Ficha elaborada pela Biblioteca da EST

DJALMA TAVARES DOS SANTOS

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL CONTINUADA:
UM OLHAR NO PROCESSO PRODUTIVO, TECNOLÓGICO E EDUCACIONAL NA
ÁREA DA INDÚSTRIA

Trabalho Final de
Mestrado Profissional
Para obtenção do grau de
Mestre em Teologia
Faculdades EST
Programa de Pós-Graduação
Linha de pesquisa: Religião e Educação

Data:

Dra. Laura Franch Schmidt da Silva

Dr. Iuri Andreas Reblin

Dedico essa dissertação a minha esposa, aos meus filhos, noras, netos e netas pelo apoio, amor, confiança e generosidade por compreender a minha sede de conhecimento.

Agradeço a Deus por ser a fonte da minha sabedoria e inspiração; aos meus orientadores, inicialmente o professor Dr. Remi Klein por seus ensinamentos e correções, mas que teve de se afastar das tarefas acadêmicas por motivos de saúde e por fim a professora Dra. Laura Franch Schmidt da Silva que entendeu o espírito dessa dissertação e contribui significativamente nas orientações e correções.

RESUMO

Esta dissertação tem por foco de análise a formação continuada para os docentes e as docentes do curso técnico de Eletrotécnica. A relevância desse tema, no que tange à qualidade da educação profissional na formação de jovens, possibilitou reflexões críticas sobre a docência e suas debilidades no ensino, decorrente do distanciamento entre a formação básica e a formação continuada. Para tanto, buscou lançar um olhar multirreferencial na práxis, na formação dos docentes, na atuação dos egressos e no mundo do trabalho, através de análise de resultados de dados secundários de pesquisa empírica. Foi fundamental para compreender as necessidades formativas, analisar a forma de aquisição de novos conhecimentos, os cursos ofertados pela instituição de ensino e os requisitos para seleção de novos docentes. Esse tema sobre formação continuada é recorrente ao desenvolvimento das inovações tecnológicas, às demandas dos docentes do ensino técnico e às demandas do mundo do trabalho. Vale ressaltar que as evoluções existentes de base tecnológica, isoladamente, não implicam em novos arranjos cognitivos nos cursos técnicos, porém a complexidade dos conhecimentos produzidos exige do docente uma nova forma de pensar e fazer educação no transcórer da sua trajetória profissional.

Palavras-chave: Formação continuada. Curso técnico de eletrotécnica. Docentes. Práxis. Inovações tecnológicas.

ABSTRACT

The focus of analysis of this thesis is continuing education for the professor of the technical program in Electrotechnology. The relevance of this theme as relates to the quality of professional education in the formation of youth made possible critical reflections about professorship and its weaknesses in teaching, due to the distancing between basic education and continuing education. To do this we sought to extend a multi-referential look at the praxis, the formation of the professors, the work of the graduates and at the work world, through the analysis of results from secondary data from empirical research. In order to comprehend the educational needs, it was fundamental that the manner of acquiring new knowledge, the programs offered by the teaching institution and the requirements for selecting new professors be analyzed. This theme of continuing education is recurrent in the development of technological innovations, in the demands of professors of technical education and in the demands of the work world. It is important to highlight that the existing evolutions of technological basis, in isolation do not imply new cognitive arrangements in the technical programs, however, the complexity of the knowledge produced demands that the professor have a new way of thinking and doing education in the trajectory of his or her professional journey.

Keywords: Continuing Education. Technical Program in Electrotechnology. Professors. Praxis. Technological Innovations.

LISTA DAS FIGURAS

Figura 1 – Relação entre os cursos de Especialização/Mestrado com prática docente	49
Figura 2 – Razões que determinam a necessidade de atualização profissional.....	50
Figura 3 - Fatores priorizados pelos docentes para atualização de seus conhecimentos.....	51
Figura 4 - Conhecimentos importantes no programa de Educação Continuada.....	51
Figura 5 - Interesse dos docentes em passar um período na entidade produtiva	52
Figura 6 – Opinião docente sobre a periodicidade da oferta de Programa de Educação Continuada	53
Figura 7 – Opção da modalidade dos Programas de Educação Continuada.....	54
Figura 8 – Opção da modalidade dos Programas de Educação Continuada feita pelos docentes.....	55
Figura 9 – Quantitativo de docentes que participam de Programas de Educação Continuada.....	56
Figura 10 - Opinião dos docentes sobre o tempo disponível que teriam para participar de programas de Educação Continuada	57
Figura 11 – Sobre a disseminação de novos conhecimentos para as Escolas de Educação Profissional de Nível Técnico.....	63
Figura 12 – Resposta dos supervisores sobre a divulgação dos novos conhecimentos, em função das escolas estares ou não preparadas	63
Figura 13 – Índice de satisfação dos supervisores com os profissionais recém-chegados das escolas.....	64
Figura 14 – Sobre a adequação na Educação Profissional de Nível Técnico.....	68
Figura 15 - Metodologia de superação.....	78
Figura 16 - Caminhos propostos para a fase diagnóstica.....	80
Figura 17 – Etapas de elaboração do programa de educação continuada	82
Figura 18 - Caminho a ser percorrido para a divulgação do programa de educação continuada.....	85
Figura 19 - Caminho a ser percorrido até a certificação dos participantes.....	86

LISTA DAS TABELAS

Tabela 1 - Conhecimento de novas tecnologias aplicadas aos sistemas elétrico-industriais.....	57
Tabela 2 - Planejamento/Atividade docente	59
Tabela 3 - Realização de Treinamento/Auto treinamento	60
Tabela 4 - Conceito dos supervisores sobre os itens de maior carência verificados nos profissionais recém-chegados das escolas	65
Tabela 5 - Resposta dos supervisores sobre a avaliação que fazem dos alunos egressos e seus interesses em contribuir com a entidade produtiva.....	66
Tabela 6 – Demonstrativo do número de ingresso de alunos no CTE de 2012 até 2017	67

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	17
1 A REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA NO BRASIL: IMPACTOS NA EDUCAÇÃO TÉCNICA E NA FORMAÇÃO DOCENTE.....	20
1.1 Reestruturação produtiva no Brasil	23
1.2 A Emergência do Paradigma da Especialização Flexível.....	27
1.3 Novas leis, novas regras: as mudanças na formação docente e na educação técnica.....	32
1.3.1 LDB 5.692/71.....	33
1.3.2 LDB 9.394/96.....	35
1.4 A formação continuada e as mudanças no contexto baiano.....	36
1.5 Um novo currículo.....	43
2 NECESSIDADES E DEMANDAS POR FORMAÇÃO CONTINUADA DOS DOCENTES DO CURSO TÉCNICO DE ELETROTÉCNICA.....	47
2.1 Resultados da pesquisa consultada, relativos aos docentes	49
2.2 Resultados da pesquisa consultada relativa aos supervisores.....	61
2.3 Dados atuais sobre Educação Profissional relativos ao Curso Técnico de Eletrotécnica no Estado da Bahia.....	69
3 ESTRATÉGIA METODOLÓGICA PARA O PROGRAMA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA DOS DOCENTES DE ELETROTÉCNICA.....	75
3.1 Caminhos Metodológicos: sistema de trabalho metodológico e superação	78
3.1.1 Passo 1: Diagnóstico	78
3.1.2 Passo 2: Elaboração	81
3.1.3 Passo 3: Divulgação	84
3.1.4 Passo 4: Implementação do Programa.....	85
3.1.5 Passo 5: Avaliação.....	86
3.1.6 Passo 6: Validação do programa	87
3.2 Análise do Curso de Aperfeiçoamento em Tecnologia Educacional (CATE)	88
3.3 Analogias entre e Proposta de Ead e de Programa de Tecnologia Educacional UNEB e da UFBA	91
CONSIDERAÇÕES FINAIS	95

INTRODUÇÃO

A perspectiva de analisar a necessidade da formação continuada para os docentes dos cursos técnicos, em particular os de Eletrotécnica, advém da relação com essa área de conhecimento, por ser esse o lugar onde trilha a minha carreira profissional há mais de 30 anos. Apesar de ser um tema recorrente nas discussões e reflexões dos professores, esse se faz presente, na contemporaneidade, pela relevância que se expressa no desenvolvimento de sujeitos concretos. Logo, o processo educacional para a definição de uma profissão, mesmo temporária, provoca no profissional docente inquietação e senso de responsabilidade aguçado que, ora qualifica a práxis docente, ou ora se acentua nas relações educativas com os alunos, denotando as debilidades provocadas pela desatualização profissional.

Nesse contexto de reflexões que o mestrando se apresenta, como um profissional que possui experiência consolidada na área da indústria onde atuou trabalhando como técnico de eletricidade em empresas de médio e grande porte, obteve inicialmente sua formação profissional no SENAI, deu continuidade na Escola Técnica do Estado na formação média de Desenhista Técnico e Também em Escola Técnica Privada, onde fez o Curso Técnico de Eletrotécnica, em 1978 teve os seus primeiros ensinamentos sobre Didática e Metodologia de Ensino num curso preparatório para o exercício da docência e foi docente nas escolas do SENAI - BA.

Perpetrou o curso superior de Tecnólogo em Manutenção Elétrica e, em seguida, o Curso Superior de Licenciatura Plena em Eletricidade, Curso de Especialização em Educação Brasileira e Mestrado em Educação Profissional no Convenio CEFET BA, hoje Ifba, com Instituto Superior Pedagógico para a Educação Técnica e Profissional “Hector Alfredo Pineda Zaldivar”, Havana – Cuba, (2001). Vem exercendo a docência há 39 anos, em cursos técnicos profissionalizantes do SENAI, Rede pública do Estado, Universidade do Estado da Bahia e Faculdades privadas, nos cursos de formação de Engenheiros Eletricistas, Engenheiros de Telecomunicação, Engenheiros Mecânicos de Produção e Engenheiros Civis.

Participou por três anos no programa de Consultoria e Formação Técnico Pedagógica para os docentes e as docentes dos Institutos Médios Politécnicos em Angola.

Ministrou vários treinamentos para profissionais nas indústrias do Polo Petroquímico de Camaçari Bahia, Petrobrás e Companhia de Eletricidade da Bahia.

Portanto, a dissertação do Mestrado Profissionalizante em Teologia – Área de concentração: Educação Comunitária com Infância e Juventude, que tem como tema “Educação Profissional Continuada: Um olhar no processo produtivo, tecnológico e educacional na área da indústria”, constitui preocupação própria da formação e do seu campo de atuação de quase quatro décadas. Tempo que vivenciou a evolução nas tecnologias educacionais e digitais, e que vem requerendo do mesmo, formação contínua para assimilar as novas tecnologias de aplicação industriais e educacionais.

No contexto geral, as tecnologias “intelectuais” assimiladas favorecem novas formas de acesso à informação, de modo não linear e interativo, assim como os *softwares* permitem simulações quase reais. Paralelamente, a internet, a televisão, o vídeo e a teleconferência possibilitam ao estudante e a estudante o acesso a uma diversidade de informações em tempo real. O hiato entre o que é produzido e o que é disponibilizado para uso se torna cada vez menor.

Constata-se, então, que o estudante e a estudante têm acesso às informações por diferentes meios e formas, entretanto, a seleção das informações e como ocorre esse processamento por parte dele são questionáveis. O aprendizado, neste contexto, não se resume em acúmulo de informações, mas em como selecioná-los, assimilá-los, integrá-los e mobilizá-los para melhor uso e satisfação pessoal. Portanto, o espaço da sala de aula e a prática pedagógica não poderão continuar inalterados.

Por outro lado, a Educação Profissional vem sofrendo mutação ao sinalizar para a superação das qualificações restritas às exigências de postos delimitados, tendo, por consequência, a emergência de um novo modelo de educação profissional centrado em competências por área, sólida, que garanta o domínio das competências básicas, uma vez que são exigidos dos trabalhadores, numa demanda crescente, maior capacidade de raciocínio, autonomia intelectual, pensamento crítico, iniciativa própria, espírito empreendedor e capacidade de resolução de problemas. Portanto, é de suma importância que o técnico tenha um perfil de qualificação que lhe permita construir itinerários profissionais com mobilidade, ao longo de sua vida produtiva.

Em função das mudanças citadas e da velocidade das transformações ocorridas no mundo do trabalho, tanto em relação à forma, como na gestão do trabalho, a educação contemporânea requer um tratamento diferenciado, pois a

mesma já acontece em tempo e espaço flexíveis, aliado ao fato de que o tempo de respostas aos problemas que a sociedade enfrenta requer, cada vez mais, um menor tempo de resposta e solução.

Essa evolução no mundo do trabalho e da educação gerou um descompasso entre ensino técnico e formação do docente desses cursos, sendo nesse âmbito que transcorre o problema: de como superar esse hiato entre demanda profissional e formação, tendo como base central dessa relação dialética – o professor. Por sua vez, abrem-se possibilidades hipotéticas sobre uma proposta de uma formação continuada como forma ou não de superar essa defasagem entre ensino e aprendizagem na profissão.

A fim de elucidar o questionamento central do problema, buscou-se investigar as mudanças transcorridas na educação e no trabalho, considerando condicionantes, como: sociais, políticos e econômicos. Nesse último, destacou-se a evolução tecnológica digital e educacional. Para se efetivar a investigação, apoiou-se dos resultados e dados de pesquisa empírica, realizada pelo mestrando em 2001. Nas escolas técnicas estaduais em Salvador, com vistas à atuação docência atualizada para os próximos anos. Desde que a transição entre tecnologias e a substituição da eletrônica analógica pela eletrônica digital se faz presente e em evolução no momento atual.

Paralelamente, buscou-se compreender as necessidades sociais e as demandas dos docentes a partir dessa práxis ao longo da evolução histórica, fazendo um recorte da década de 1980 até os tempos atuais, exercitando as análises de cenários e de paradigmas tradicionais e emergentes, atribuídos pelos estudiosos do tema. Essa investigação respaldou-se em documentos legais e referências bibliográficas com relação essa referida temática.

Portanto, essa dissertação discorre sobre três capítulos, a saber: A reestruturação produtiva no Brasil: impactos na educação técnica e na formação docente; necessidades e demandas por formação continuada dos docentes do curso técnico de eletrotécnica; estratégia metodológica para o programa de educação continuada dos docentes de eletrotécnica.

1 A REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA NO BRASIL: IMPACTOS NA EDUCAÇÃO TÉCNICA E NA FORMAÇÃO DOCENTE

As transformações nos meios de produção, decorrentes da emergência do Estado Neoliberal, são consequências da reestruturação produtiva. Essas transformações vêm ocorrendo devido às modificações nas empresas e nas indústrias, motivadas pela desregulamentação e pela flexibilização do trabalho, assim como das inovações tecnológicas fomentadas pela modernidade.

Os impactos das inovações tecnológicas no processo produtivo geraram uma nova forma de organizar o trabalho e de estruturar as ocupações, tanto nas relações de conhecimento quanto nas articulações dos atributos técnicos e sociais. Cada nova tecnologia traz na sua produção um alto teor de conhecimentos técnico-científicos que redefinem os mapas de oportunidades de inserção profissional. Diante das transformações que imprimi esse novo quadro, ainda não se consolidou um sistema de aperfeiçoamento de docentes de Ensino Médio das Unidades de Ensino Estaduais e Federais, flexível o bastante para promover os ajustes de conteúdo de acordo com as demandas sociais.

Dentro dos esquemas tradicionais A Educação Profissional, passou a exigir profissionais que tenham domínio de competências específicas e genéricas, com flexibilidade e capacidade de transmitir e se mobilizar entre as diversas atividades na área de sua atuação. Os docentes de cursos técnicos devem promover a ponte entre o conhecimento tecnológico geral e suas aplicações na esfera produtiva, bem como entre os conhecimentos gerados nas universidades e centros de pesquisa, estando aptos para aplicá-los à realidade do mundo do trabalho.

A principal dificuldade docente pode ser encontrada na transmissão e na incorporação dos conhecimentos aos currículos da Educação Técnica. A maior parte do desenvolvimento de programas de capacitação para os profissionais da entidade produtiva das empresas se dá na própria empresa, tornando o contato com a escola indireto, dificultando, assim, a assimilação sistemática das rápidas transformações do mundo de trabalho.

Esse cenário de transformações no mundo da produção e do trabalho vem encurtando a validade temporal, a durabilidade de conhecimentos obtidos em formações, especializações e prática profissional, torna-se obsoleta. O foco no específico, nos equipamentos ou postos de trabalho, é rapidamente descartado.

As competências e habilidades básicas são determinantes para lidar com o caráter mutável dos conhecimentos para operar com sistemas produtivos tecnologicamente complexos e em permanente processo de transformação, pois requerem maior capacidade em termos de raciocínio lógico e abstrato.

Nesse âmbito de requisitos profissionais, sinaliza para uma proposta de atualização do docente, com sistema de educação mais flexível que permita a atualização tecnológica e pedagógica, sem requerer, um dispêndio de tempo. Logo, um projeto pedagógico voltado para atender a tais necessidades contempla a produção e a implementação de mecanismos para o aperfeiçoamento contínuo dos e das docentes da Educação Profissional do nível técnico.

Numa visão retrospectiva sobre a educação profissional, no Brasil da década de 1970, o sistema da referida Educação atendia, praticamente, às necessidades das empresas. A busca por novos mecanismos para a educação docente apoiou-se nas transformações socioeconômicas pelas quais a estrutura produtiva brasileira vem passando nas últimas décadas. Essas transformações imprimem aceleração no ritmo de desenvolvimento das forças produtivas, o que acarreta substituição do padrão tecnológico vigente, principalmente pela introdução da microeletrônica e da automação na entidade produtiva. Trata-se, em suma, da emergência de um novo paradigma: o da especialização.

A postura teórica parte de uma concepção que vê a tecnologia como expressão de uma relação de forças, dependentes da atuação dos grupos sociais envolvidos no seu processo de desenvolvimento e no modo de sua utilização. No entanto, a análise histórica das mudanças, a partir do final da década de 1980, partiu da relação educação-trabalho, levando em consideração a tendência de reprodução dessa relação nas escolas técnicas.

A partir dessa breve introdução, torna-se imprescindível compreender o processo de reestruturação produtiva e suas implicações na organização do trabalho e no perfil das profissões, estabelecido em consequência das transformações econômicas e sociais é necessária uma retrospectiva histórica capaz de apontar os aspectos e os fatos que deram origem essa realidade atual.

1.1 Reestruturação produtiva no Brasil

De acordo com Gitahy¹, foi nos anos 70 que se difundiram no Brasil as inovações tecnológicas e organizacionais nas indústrias em função da grande crise do capitalismo e da queda do paradigma fordismo-taylorismo que vigorou ao longo de todo o século XX no processo de produção e acúmulo industrial. Esse desenvolvimento tecnológico, segundo Almeida, trouxe – e ainda vem trazendo – consequências histórico-sociais marcantes, como:

[...] a modificação na economia, podendo surgir ou desaparecer setores inteiros; mudanças em atributos tipicamente urbanos, tais como a poluição ou os congestionamentos; todas as sociedades passam, a saber, o que se passa ao redor do mundo, sendo afetadas e afetando as demais em um processo de globalização; a divisão internacional do trabalho sofre alterações, mudando os produtos e serviços oferecidos e a influência exercida pelos diferentes países; os meios de comunicação de massa possibilitam a influência ou mesmo manipulação de sociedades inteiras; os grupos sociais deixam de restringir-se à vizinhança; os contatos humanos passam a ser crescentemente intermediados por máquinas; e a arquitetura passa por mudanças, para adaptar-se a novos estilos de vida.²

Entretanto, mesmo com todas essas consequências que afetam a sociedade civil, a reestruturação produtiva foi encarada como um movimento de caráter estrutural, no plano da produção e do trabalho, que possibilitou transformações indispensáveis à globalização. Para Leite,

A reconstrução produtiva é considerada um quadro marcado pelos limites técnicos e sociais da “organização científica do trabalho” que tornaram infrutíferas, a partir de um determinado momento, quaisquer tentativas de aumento da intensidade do trabalho, e pelos limites econômicos relativos à concorrência entre os países – que se pode compreender o desenvolvimento da tecnologia microeletrônica, assim como os esforços do capital no sentido de encontrar novas formas de organização do trabalho.³

A resposta veio com a introdução da microeletrônica na década de 1970 e com a constituição de novas formas de organização do processo de trabalho. Na automação rígida, baseada na fabricação de grandes quantidades, com instalações

¹ GITAHY, L (Org.). Reestructuración productiva, trabajo y educación in America Latina. *Revista Lecturas de educación y trabajo*, nº 3. Campinas/Buenos Aires: IG-Unicamp/RED CIID-Cenep, 1994.

² ALMEIDA, 1998 apud CARVALHO, A. M. O impacto da tecnologia no mercado de trabalho e as mudanças no ambiente de produção. In: *Revista Evidência*, nº 6, p. 166, Araxá, 2010.

³ LEITE, M. P. *O futuro do trabalho: novas tecnologias e subjetividade operária*. São Paulo: Página Aberta, 1994. p. 81.

projetadas para um tipo de produção, o equipamento que era definido para uma sequência de operações não comportava modificações no tipo de operação e sequência. Já que não era adaptável a outras operações; essa máquina tinha que produzir em quantidade para tornar-se economicamente rentável. Esse tipo de equipamento perdeu sua utilidade a partir da crise dos anos 70, um dos requisitos naquele contexto competitivo era a maleabilidade do aparelho produtivo, capaz de acompanhar rapidamente as exigências do mercado.

A flexibilidade dos equipamentos de base microeletrônica veio atender às exigências de modificação dos produtos sem alterar fisicamente o sistema, introduzindo elementos diferentes, permitindo que se efetuassem melhoramentos do produto e a produção de versões e proporções diferentes do mesmo. O tempo da produção foi reduzido, seja porque se estabeleceram ritmos de produção mais elevados ou pela execução simultânea de duas ou mais operações e uma maior integração do conjunto do processo produtivo. A redução dos custos de produção era determinada pela produtividade da máquina e não pela intensificação do trabalho.

Naquele momento para serem produtivas, foi determinante para as empresas reestruturar seus setores de produção, inserindo neles as novas tecnologias de base microeletrônica e os novos padrões de gestão, de organização do trabalho e da produção, que teria como destaque o modelo japonês (toyotismo) e a utilização das tecnologias de ponta (informática, química fina, biotecnologia, telecomunicação e novos insumos), no novo modo de produção. Isso fez declinar setores tradicionais no ramo da siderurgia e da indústria têxtil por exemplo. Muitas empresas tiveram que reconverter seus maquinários para continuarem participativas no mercado.

O princípio da flexibilidade nesses novos métodos de gestão baseava-se no *Just in time*, que significa “a produção na quantidade e no momento exato, conforme a demanda”. Evitava-se, a todo custo, a formação de estoques, buscando-se a economia dos elementos da produção, a eliminação de todos os desperdícios (sobras) e de todos os tempos mortos.

Em termos de mercado de trabalho, a flexibilização exigiu livre contratação entre capital e trabalho, livre negociação, sem intervenção estatal, flexibilização da jornada de trabalho, remuneração e direitos sociais. Passaram a vigorar novas formas de relação entre as empresas, surgindo, então, a terceirização para diminuir

custos e reduzir efetivo de mão-de-obra, com transferência de riscos de empresas maiores para menores.

Um exemplo da nova forma de organização apareceu na indústria automobilística, na Toyota, sob o modelo japonês da produção enxuta. Combinando novas técnicas gerenciais com máquinas sofisticadas, a ideia passa a ser produzir mais com menos mão-de-obra e menos recursos. Conforme Rifkin,

Sob o novo sistema da produção enxuta [por exemplo], a fábrica torna-se efetivamente o laboratório de pesquisa e desenvolvimento, um lugar onde a combinação da experiência de cada um é utilizada para fazer “aperfeiçoamentos contínuos” no processo de produção e no produto final. [...] O modelo de trabalho baseado em equipes cria maior eficiência pelo estímulo ao desenvolvimento de trabalhadores multiquificados. A versatilidade em várias tarefas no processo de produção dá a cada trabalhador uma maior compreensão do processo de fabricação global. [...] Os princípios operacionais da administração enxuta, com sua forte ênfase no “processo”, e não na “estrutura e função”, tornaram-se especialmente adequados ao aproveitamento das novas tecnologias de informação baseadas no computador.⁴

Com isso o modelo japonês ou da produção enxuta introduziu novas técnicas de gestão de trabalho, através de uma equipe multiquificada focada no processo produtivo, alterando os parâmetros do setor da produção. Conforme Lombardi,

[...] introdução de um grau mais elevado de racionalidade no processo produtivo industrial. Tanto as inovações tecnológicas, na maioria de caráter pontual e incremental, como as inovações organizacionais aplicadas ao próprio processo de produção, à estrutura administrativa e hierárquica e suas repercussões sobre o trabalho humano têm como pressuposto uma maior objetivação do processo de trabalho [...] e a busca de maior flexibilidade na utilização de todos os recursos envolvidos naquele processo. Ao minimizar ainda mais a subjetividade e a inconstância provenientes do trabalhador humano no processo, o fluxo de produção adquire condições de se tornar mais contínuo e previsível e, sobretudo, controlável. No limite, o que importa é auferir um montante maior de ganhos a partir da produtividade aumentada e da diminuição de custos envolvidos no processo.⁵

A reestruturação produtiva reporta às transformações no âmbito da produção e do trabalho. Constitui-se, dentre os grandes fenômenos contemporâneos (adjuntos

⁴ RIFKIN, Jeremy. *O Fim dos Empregos*. O Declínio Inevitável dos Níveis dos Empregos e a Redução da Força Global de Trabalho. São Paulo: Makron Books, 1995. p. 102-107

⁵ LOMBARDI, M. R. *Modernização na fábrica segundo a ótica de operários e operárias*. Dissertação de Mestrado. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, 1999. p. 47.

da globalização, neoliberalismo e da própria reestruturação produtiva), o modo mais direto que atinge a esfera das ocupações. Tomando por referência o processo de trabalho, a reestruturação produtiva concretiza-se na adoção de um novo paradigma tecnológico e organizacional com a introdução de novas tecnologias de base microeletrônica (automação informatizada) e pela incorporação de novos padrões de gestão/organização do trabalho (o “modelo japonês”).

Esse novo paradigma impõe desafios à Educação Profissional ao promover mudanças essenciais nos perfis profissionais, nos requeridos conhecimentos técnicos e tecnológicos necessários para o desempenho das atividades profissionais. Exigindo o provimento de competências de outra natureza, eliminação ou transformação dos postos de trabalho existentes e até a criação de outros.

No Brasil dos anos 70, a maior parte das empresas adotou um padrão de uso de mão-de-obra exploradora e autoritária, baseada na dilapidação da força de trabalho, embora se verificassem diferenças significativas entre os distintos setores produtivos, conforme Carvalho.⁶ Entre as indústrias de processo contínuo e as de produção discreta havia diferenças nas formas de gestão da mão-de-obra. Enquanto que nas empresas de produção discreta, a base tecnológica eletromecânica, favoreceu a difusão do padrão de uso da mão-de-obra, já descrito nas indústrias de processo contínuo, as tecnologias de base microeletrônica desenvolveram uma maior sofisticação tecnológica, uma maior integração do processo produtivo. Isso exige uma maior confiabilidade das empresas no desempenho dos operários, tornando extremamente necessárias a cooperação e o envolvimento com o trabalho e com a empresa. Em decorrência, provocou uma maior dependência do processo produtivo em relação ao desempenho dos trabalhadores.

Daí, segundo Carvalho⁷, emerge uma tendência a uma maior estabilização da força de trabalho, ao pagamento de salários mais altos em comparação com os dos outros setores, a criação de oportunidades de carreiras aos trabalhadores e à difusão de políticas de envolvimento das indústrias de processo contínuo.

A partir de fins da década de 1970 e início dos anos 1980, com a crise econômica e política, foi formado no cenário econômico um quadro recessivo com desaquecimento da economia e a intensificação da participação brasileira no

⁶ CARVALHO, R. Q. *Tecnologia e trabalho industrial*. Porto Alegre: L&PM, 1987.

⁷ CARVALHO, 1987.

mercado internacional que, segundo Hirata⁸, “reitera que não se pode afirmar que no Brasil já se deu a dupla ruptura com a ideologia do taylorismo na empresa e como modelo do taylorista ao nível de teoria”.

O quadro político marcava-se pelo processo de abertura e do ressurgimento do movimento de inovações tecnológicas. Ao tempo que alguns estudos apontavam como o taylorismo automatizado relacionados à organização e gestão do trabalho. Porém, segundo Fleury⁹, houve “os avanços e retrocessos do processo de inovação das empresas de grande porte no setor de autopeças e no de calçados que haviam introduzido inovações técnicas e de gestão tiveram que retroceder diante da crise interna e externa”.

Portanto, diante da crise apresentada no mercado, apesar dos investimentos, algumas empresas tiveram que retroceder na época, entretanto, foi possível constatar que a competitividade internacionalizada exigia determinado padrão de qualidade e de inovação. Logo, esse investimento, tornou-se imperativo para sobrevivência das empresas.

1.2 A Emergência do Paradigma da Especialização Flexível

Os anos 80 caracterizaram-se por um mercado em retração que passou a exigir estratégias de competitividade das empresas, baseadas na eficiência e na racionalização dos custos de produção, assim como na melhoria da qualidade dos produtos. Nesse contexto, a qualidade dos produtos industriais adquiriu um novo significado em relação à situação vigente no período anterior, com consequências em relação aos padrões de consumo de mão-de-obra.

Entretanto, esse processo de valorização da qualidade em função da questão da competitividade incentivou as empresas a se modernizarem tecnologicamente, seja através da adoção de novos equipamentos, seja através do uso de formas organizativas que lhes garantissem padrões de qualidade e produtividade compatíveis com as exigências do mercado externo. O novo padrão concorrencial, provocado pela necessidade de crescimento das exportações, viria induzindo à adoção da automação.

⁸ HIRATA, Helena. *Da polarização das qualificações ao modelo da competência*. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 134.

⁹ FLEURY, Maria Teresa. Leme. A cultura da qualidade ou a qualidade da mudança. In Ferretti, Celso et al (org.). *Novas Tecnologias, trabalho e educação: um debate interdisciplinar*. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 28.

O termo “especialização flexível” surgiu a partir de Piore e Sabel, conforme Hsaini,

[...] o deslocamento do sistema dominante da produção de massa, onde os mercados estáveis, as reduções de custo dos fatores e as economias de escala são variáveis-chave, rumo a mercados em permanente mutação do ponto de vista qualitativo e mais diversificados e aos processos de produção nos quais a flexibilidade e a inovação possuem um papel central. Nesse nível, [...] a especialização flexível é usada para captar um novo tipo de organização industrial, capaz de fazer face à evocação crescente e à exigência da flexibilidade.¹⁰

O Brasil, para adequar-se aos novos requisitos internacionais, passou a investir na aquisição de tecnologia de base microeletrônica por um lado e, por outro, a rever uma série de conceitos arraigados na produção do conhecimento econômico. Isso contribuiu para a difusão da microeletrônica no Brasil, a partir de 1984, quando a recessão foi superada por uma retomada do crescimento e dos investimentos industriais.

A difusão de novas tecnologias foi se processando de forma gradativa, a depender do tamanho da empresa. Nas grandes empresas, ela processou-se de forma mais rápida, por não depender do investimento estatal. Ademais, o nível de difusão foi desigual entre os diferentes setores: mais lento nas indústrias de bens de consumo não duráveis, como as do ramo têxtil, de calçados e a do vestuário, e mais intenso nas indústrias de processo contínuo e, sobretudo, no complexo metal-mecânico, com destaque para os setores aeronáutico e automobilístico. Isso remete à desqualificação dos trabalhadores.

Conforme Nemoto,

Para que o operador possa ‘trabalhar de acordo com os padrões’ é obviamente necessário que haja treinamento operacional competente baseado nos procedimentos operacionais e nas necessidades do posto de trabalho. Isto é raro ou inexistente no Brasil.¹¹

Embora tardiamente o Brasil tenha se integrado ao contexto mundial, no início da década de 1990 o País implementou uma série de reformas estruturais, com destaque para a abertura comercial. Essa liberalização comercial obrigou as

¹⁰ PIORE, M. & SABEL, C. *The second industrial divide*. New York: Basic Books, 1984 apud HSAINI, A. A indústria de artefatos de couro de El Jem (Tunísia): um sistema de especialização flexível em formação. *Revista Ensaios FEE*, v. 18, n. 2, p. 143, 1997.

¹¹ NEMOTO, M. Como garantir o cumprimento dos padrões. In: FALCONI, V. *Qualidade total: padronização de empresas*. Nova Lima, MG: INDG Tecnologia e Serviços, 2004. p. 93.

empresas brasileiras a uma reestruturação produtiva que implicou na incorporação de novas tecnologias e formas de gerenciamento do processo produtivo para ganhar melhores condições de competição tanto no mercado interno como no externo. A abertura comercial provocou impacto nas empresas brasileiras porque pôs fim a cerca de quatro décadas de substituição de importações – quer dizer, de mercado fechado e protegido.

Essa reestruturação provocou efeitos no mundo do trabalho: ele foi fortemente sacudido por modificações, quebras de tendências e surgimento de novas realidades. Acompanhando a tendência global, como reflexo dessa reestruturação, temos:

- a) Aumento da produtividade do trabalho;
- b) Mudanças profundas na estrutura do emprego, com redução considerável da força de trabalho industrial e com o setor terciário, como consequência, assumindo a liderança como gerador de empregos;
- c) Obsolescência de ocupações e aparecimento de novas profissões;
- d) Desqualificação relativa de alguns profissionais;
- e) Elevação do nível de escolaridade para profissões que sofreram maior nível de automatização.

Essa reestruturação redefiniu o perfil da mão-de-obra empregada, redesenhou as hierarquias ocupacionais, modificou as qualificações do/da trabalhador/trabalhadora. As mudanças processadas pela reestruturação produtiva não se resumiram apenas na introdução de novas tecnologias, mas também na organização do trabalho com assimilação de novos conceitos e ferramentas de gestão de qualidade.

Em função da reestruturação produtiva num mundo globalizado, as empresas, para se manterem competitivas, procuraram introduzir o conceito de qualidade no processo de produção, visando garantir a qualidade do produto antes da sua finalização. A responsabilidade sobre o controle de qualidade do produto que antes era do supervisor/supervisora, passou a ser transferida ao operário/operária, necessitando deste o conhecimento de todo o processo de trabalho. Em termos de postura, passa-se exigir do operário/operária uma atitude de iniciativa e intervenção diante dos problemas a serem encontrados no desenvolvimento do seu trabalho.

Por análise, pode-se assegurar que a qualidade do produto, ainda no processo, necessita da formação de pessoas capacitadas a dominar os

conhecimentos e habilidades para realizar o seu trabalho de forma competente, tendo uma visão sistêmica do conjunto, a fim de garantir o pleno funcionamento sob os padrões de qualidade previamente estabelecidos.

Os padrões de qualidade implícitos no processo do trabalho, na entidade produtiva, como forma das empresas atenderem aos padrões de qualidade internacionais, aliados à assimilação de novas tecnologias, impactam sobre o perfil do/da profissional, tanto em termos de aprofundamento científico e tecnológico, como no aumento da escolaridade e nas novas posturas do operário/operária frente às mudanças na organização do trabalho.

As dinâmicas e rápidas transformações nas tecnologias de base dos equipamentos e das máquinas exigem dos e das profissionais uma atitude de atualização contínua, requerendo destes um “quadripé dos saberes”: uma predisposição de “aprender a aprender”, “aprender a fazer”, “aprender a ser” e “aprender a conviver” para toda a vida.¹²

As novas bases de organização do processo de produção conduzem as demandas do mundo de trabalho para uma exigência de uma educação básica sólida que sustente intervenções intelectuais complexas pelo/pela profissional no desempenho de suas atividades. Esses requisitos são observáveis a depender do grau de automatização dos processos industriais. A depender do nível de absorção de tecnologias pela entidade produtiva, pode causar uma “desqualificação relativa¹³ ou absoluta¹⁴”.

No âmbito da área profissional de Eletrotécnica, pode-se constatar que as mudanças provocadas pela assimilação de novas tecnologias de base microeletrônica, em substituição aos equipamentos semiautomáticos eletromecânicos, foram profundas no que se referem aos conhecimentos produzidos disponibilizados. Passou-se a exigir mais qualificação profissional na área quanto às habilidades para lidar com novas tecnologias.

Com a introdução da microeletrônica na automação do processo, as mudanças ocorridas na área da Eletrotécnica assumiram dimensões tecnológicas profundas, havendo uma integração considerável entre a área de Eletrotécnica e a

¹² DELORS, Jacques (Org.). *Educação: um tesouro a descobrir*. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: MEC: UNESCO, 1999.

¹³ A esta atribui-se a desatualização parcial de conhecimentos e habilidades frente às mudanças instaladas.

¹⁴ A esta atribui-se a desqualificação total dos conhecimentos e das habilidades do profissional diante das profundas modificações ocorridas na sua ocupação.

área de Eletrônica. A intercomplementação tecnológica entre as duas áreas definiu a área de Eletroeletrônica, que necessariamente possui objeto diferenciado de cada área isolada. A partir de então, ocorreu obsolescência de equipamentos, envelhecimento de habilidades, desqualificação e desatualização dos profissionais desta área.

Em função da desarticulação entre a entidade educativa e produtiva, constata-se que as transformações nas referidas áreas não foram absorvidas nem transferidas para Educação Técnica. Dessa forma, o/a docente fica desatualizado/desatualizada diante de tantas mudanças, até mesmo porque não se encontra institucionalizada uma política de oferta de educação continuada para os/as docentes da área técnica.

As mudanças assinaladas traduzem-se em termos de exigências que podem ser constatadas no relatório de pesquisa realizado em janeiro de 1992, pela Divisão de Pesquisa do Departamento Nacional do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI).¹⁵ Tendo em vista a elaboração dos cenários futuros de formação profissional para a indústria brasileira, esse relatório apontava os atributos considerados relevantes para os profissionais que iriam trabalhar com automação industrial para os anos 2000. Dentre esses atributos estão o raciocínio lógico, habilidades para aprender novas qualificações, conhecimentos técnicos gerais, responsabilidade com o processo de produção, iniciativas para a resolução de problemas, habilidade para manutenção, relacionamento com outros níveis hierárquicos, comunicação escrita, coordenação motora e destreza manual. Assim, tais exigências no perfil do aluno/da aluna comprovam a necessidade de mudança no currículo, formação e atualização do professor.

No âmbito da área de Eletrotécnica, as implicações afetaram diretamente a formação do professor/professora tanto no que se refere à apropriação de novos conhecimentos científicos, tecnológicos e habilidades para manusear novos equipamentos e máquinas de base microeletrônica, como também assimilação de novas tecnologias educativas e novas metodologias de ensino. Ademais, as mudanças implicaram na revisão do próprio conceito teórico da Educação Profissional de nível técnico, isto porque essas transformações exigem outra

¹⁵ Cenários de demandas profissionais para o ano 2000. Rio de Janeiro: SENAI, 1992.

fundamentação teórica, educacional e psicopedagógica, capaz de sustentar o novo paradigma de educação profissional, que ora emerge no mundo do trabalho.

1.3 Novas leis, novas regras: as mudanças na formação docente e na educação técnica

Na década de 1990, o cenário socioeconômico foi de outra ordem. Primeiro, o fator econômico apresentou-se e definiu-se pela ruptura tecnológica da terceira revolução técnico-industrial da qual os avanços da microeletrônica têm papel preponderante. Segundo, a denominada “revolução informática” promove mudanças radicais na área do conhecimento, que passam a ocupar um lugar central nos processos de desenvolvimento. Em geral, o volume de informações produzidos em decorrência das novas tecnologias é constantemente superado. Novos parâmetros, então, surgem para a formação. Conforme aponta o documento dos *Parâmetros Curriculares Nacionais*,

Particularmente, no que se refere ao Ensino Médio, dois fatores de natureza muito diversa, mas que mantêm entre si relações observáveis, passam a determinar a urgência em que se repensam as diretrizes gerais e parâmetros curriculares que orientem esse nível de ensino.

É possível afirmar que, nas próximas décadas a educação vá se transformar mais rápida do que em muitas outras áreas, estimulada pela incorporação de novas tecnologias.

As propostas de reforma curricular para o Ensino Médio se pautam nas constatações sobre as mudanças no conhecimento e seus desdobramentos, no que refere à produção e às relações sociais de modo geral.¹⁶

A Educação Profissional brasileira sempre esteve a reboque das transformações ocorridas no mundo do trabalho. Reproduziu na entidade educativa os conceitos e a organização do trabalho da entidade produtiva, porém de forma precária. Por outro lado, as alterações implementadas na educação brasileira foram, também, via legislação nacional da qual emanam as diretrizes, as bases e os parâmetros curriculares. As duas últimas *Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional* (LDB 5.692/71 e 9.394/96)¹⁷ marcaram períodos distintos do cenário

¹⁶ BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio*. Brasília – DF: Ministério da Educação. Secretaria da Educação, 2000. p. 15.

¹⁷ BRASIL. Lei 5.692/71. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília – DF, Ministério da Educação, 1971. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5692.htm>. Acesso em 20 nov.2016. BRASIL. Lei 9.394/96. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília – DF, Ministério da Educação, 1996. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em 20 nov.2016.

socioeconômico brasileiro. A partir de então, será possível identificar as práticas psicopedagógicas diferenciadas dos professores da Educação Técnica.

1.3.1 LDB 5.692/71

A LDB 5.692/71 trouxe a profissionalização compulsória no Ensino Médio, conforme o artigo 5º, parágrafos 1º, 2º e 3º:

§ 1º Observadas as normas de cada sistema de ensino, o currículo pleno terá uma parte de educação geral e outra de formação especial, sendo organizado de modo que:

a) no ensino de primeiro grau, a parte de educação geral seja exclusiva nas séries iniciais e predominantes nas finais;

b) no ensino de segundo grau, predomine a parte de formação especial.

§ 2º A parte de formação especial de currículo:

a) terá o objetivo de sondagens de aptidões e iniciação para o trabalho, no ensino de 1º grau e de habilitação profissional, no 2º grau;

b) será fixada, quando se destine a iniciação e habilitação profissional, em consonância com as necessidades do mercado de trabalho local ou regional, à vista de levantamentos periodicamente renovados.

§ 3º Excepcionalmente, a parte especial do currículo poderá assumir, no ensino de 2º grau, o caráter de aprofundamento em determinada ordem de estudos gerais, para atender a aptidão específica do estudante, por indicação dos professores e orientadores.¹⁸

Esse processo originou duas consequências imediatas: a) procurou conter o enorme afluxo dos alunos e alunas egressos do segundo grau para as universidades, direcionando-os para o mundo de trabalho e, b) criou mecanismos de seleção para a saída do aluno e alunas de dentro da universidade. Exemplo disso foi a criação do “jubilamento”, o qual dava direito à universidade de eliminar os alunos e alunas que durante o básico não atingissem a média fixada pela universidade.

Ao reformular o ensino de 1º e 2º graus, a *LDB 5.692/71* priorizou como finalidade para o 2º grau a formação de especialistas capazes de dominar a utilização de máquinas ou de dirigir processos de produção. Essa tendência levou o Brasil, na década de 1970, a propor profissionalização compulsória, estratégia que visava diminuir a pressão da demanda sobre o Ensino Superior. A *Lei 5.692/71* trazia no seu texto legal, em termos curriculares, duas propostas: a) o profissionalizante com compulsório por lei; e b) o propedêutico (preparatório), que deixava os alunos aptos para enfrentar os exames de ingresso à universidade.

¹⁸ BRASIL. Lei 5.692/71. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília – DF, Ministério da Educação, 1971. Artigo 5º, parágrafos 1º, 2º e 3º.

As escolas públicas de 2º grau, devido às suas precárias condições de funcionamento, não conseguiram desempenhar funções propedêuticas nem profissionalizantes, acarretando progressiva perda de qualidade do ensino público brasileiro.

A formação docente oferecida pelas instituições de ensino superior tinha na sua base curricular duas vertentes: a técnica, com predominância para atendimento à especialidade da profissão; e a psicopedagógica, permeada pela teoria de aprendizagem comportamentalista e respaldada numa tendência pedagógica liberal/tecnicista. A prática pedagógica docente, respaldada na formação tecnicista, subordinava a educação à sociedade, tendo como função a preparação de “recursos humanos” para a indústria. Conforme Libâneo,

Nesta tendência liberal tecnicista, a sociedade industrial e tecnológica estabelece (cientificamente) as metas econômicas, sociais e políticas, a educação treina (também cientificamente) nos alunos os comportamentos de ajustamento a essas metas. No tecnicismo acredita-se que a realidade contém em si suas próprias leis, bastando aos homens descobri-las e aplicá-las. Dessa forma, o essencial não é o conteúdo da realidade, mas as técnicas (forma) de descoberta e aplicação. A tecnologia (aproveitamento ordenado de recursos, com base no conhecimento científico) é o meio eficaz de obter a maximização da produção e garantir um ótimo funcionamento da sociedade; a educação é um recurso tecnológico por excelência.¹⁹

A educação técnica sob o enfoque do comportamentalismo, e com prática pedagógica fundamentada no tecnicismo, consiste na modelação do comportamento e do ensinamento de técnicas para a atuação na indústria. Nessa perspectiva, o docente ou a docente é um mero reproduzidor de “conhecimentos” e técnicas. Assim,

A educação é encarada como um instrumento capaz de promover, sem contradição, o desenvolvimento econômico pela qualificação da mão-de-obra, pela redistribuição da renda, pela maximização da produção e, ao mesmo tempo, pelo desenvolvimento da “consciência política” indispensável à manutenção do Estado autoritário.²⁰

A educação técnica passou a ser uma reprodutora e mantenedora do estado autoritário. A preocupação dela consiste no preparo de mão-de-obra para a entidade

¹⁹ LIBÂNEO, J. C. *Democratização da escola pública: a pedagogia crítica social dos conteúdos*. São Paulo: Editora São Paulo, 1993. p. 23.

²⁰ KUENZER, Acácia. Estágio Curricular: um momento de integração entre teoria e prática? *Cadernos de Estágio*. Curitiba: UFPR, 1992 apud MELLO, João Cardoso de. *Capitalismo Tardio*. São Paulo: Brasiliense, 1984. p. 34.

produtiva, a fim de que as empresas alcancem maior produtividade e competitividade no mercado.

No âmbito da instituição educativa, havia uma tendência em responder as demandas de formação docentes em função da exigência da legislação. Em função da desarticulação entre a instituição de ensino superior e a entidade produtiva, os conteúdos que eram repassados na formação docente se encontravam defasados em relação aos avanços e às mudanças surgidas no mundo de trabalho. A abordagem dos conteúdos era reprodutivista, norteadada por uma prática pedagógica fundamentada no comportamentalismo, na qual aprender era uma questão de modificação de desempenho. Para Libâneo,

O bom ensino depende de organizar eficientemente as condições estimuladoras, de modo a que o aluno saia da situação de aprendizagem diferente de como entrou. Ou seja, o ensino é um processo de condicionamento através de uso de reforçamento das respostas que se quer obter. Assim, os sistemas institucionais visam o controle do comportamento individual face a objetivos pré-estabelecidos.²¹

Portanto, o perfil docente oriundo dessa formação pragmática trazia na sua essência características de especialização e um alto teor reprodutivista. Essa formação docente para a educação técnica pela universidade, na década de 1980, trazia duas deficiências: não atendia às demandas sociais e reproduzia, precariamente, as demandas do mundo do trabalho.

1.3.2 LDB 9.394/96

A LDB 9.394/96 surge com o objetivo de

Aproximar o educando como pessoa humana; possibilitar o prosseguimento de estudo; garantir a preparação básica para o trabalho e a cidadania; dotar o educando de instrumentos que o permitam “continuar a aprender”, tendo em vista o desenvolvimento da compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos dos processos produtivos.²²

Em termos de Educação Profissional, diferente da *LDB 5.692/71*, a *LDB 9.394/96*, no capítulo III, artigo 39, traz a educação integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduzindo ao permanente

²¹ LIBÂNEO, 1993, p. 30.

²² BRASIL. Lei 9.394/96. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília – DF: Ministério da Educação, 1996. Artigo 35, incisos I e IV.

desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva. Institui no artigo 41 que o conhecimento adquirido na Educação Profissional, inclusive no trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudo.

A Educação Profissional passa a compor-se de um currículo mais flexível que contribui para a formação de um perfil profissional mais amplo. Esse novo profissional deverá ter mais capacidade para se adaptar às inovações tecnológicas ou a outras mudanças do mundo de trabalho.

A profissionalização imediata do ensino médio teve sua repercussão nas instituições responsáveis pela formação de docentes para atuar nessa forma de ensino, isto porque até então se exigia do docente do ensino profissionalizante o 2º grau. Com a profissionalização obrigatória no ensino médio, passou-se a exigir docentes com a formação de ensino superior. A partir de então, o ensino superior passou a oferecer licenciatura em áreas profissionais como Eletricidade, Mecânica, Construção Civil, entre outras.

Nesse sentido, as reformas necessárias na educação não tratam, pois, de acumular conteúdo ou componentes nos currículos. A formação de aluno ou da aluna, neste contexto de mudanças, deve contemplar a apreensão crítica dos conhecimentos científicos e a capacidade para utilizar as diferentes tecnologias relativas às áreas de atuação.

1.4 A formação continuada e as mudanças no contexto baiano

A formação contínua apareceu pela primeira vez em 1979, no Plano Geral do sistema educacional, com o *Plano Estrutural para o Sistema Educacional* do Conselho Alemão de Educação. Ela envolvia reciclagem, readaptação profissional e formação de adultos. Complementava os processos educativos convencionais fechados e os prosseguia na fase posterior ao período escolar. Entre outros objetivos, pretendia minorar os efeitos que pesassem sobre o sistema educacional, das necessidades e das exigências de formação não satisfeitas.

Em meados da década de 1970, em termos de educação continuada para docentes da área técnica profissionalizante, registrou-se no Brasil a iniciativa do

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI²³), que mantinha os Centros de Desenvolvimento de Pessoal (CEDEP) para a formação e o aperfeiçoamento contínuo dos docentes.

O CEDEP mantido pelo SENAI, tinha como propósito a capacitação técnica e pedagógica dos instrutores e das instrutoras do SENAI de diversas áreas técnicas. Inicialmente o CEDEP destinava-se à capacitação dos instrutores e das instrutoras dos cursos profissionalizantes de Eletricidade, Mecânica Industrial e Mecânica de Automóveis. Os instrutores e as instrutoras tinham a formação técnica ou a educação básica com experiência profissional na área pretendida.

O CEDEP da Bahia (CEDEP-BA) atendia a região Norte e Nordeste do País. A formação contínua para os instrutores do CEDEP-BA, no final da década de 1970, constituía-se de duas modalidades de formação: a) a básica que compreendia o módulo pedagógico com prática de ensino – módulo sobre a entidade SENAI (história, estrutura e funcionamento), módulo instrucional (informações sobre os recursos instrucionais e didáticos), módulo comportamental e módulo tecnológico, sendo que este último compreendia as informações tecnológicas e a prática profissional da área técnica; e b) a contínua que era oferecida pelo CEDEP ou pelos demais nas áreas profissionais do SENAI. Os programas oferecidos eram de atualização e qualificação, na sua maioria, nas áreas técnica e pedagógica, envolvendo metodologia de ensino, avaliação, recursos didáticos, dentre outros.²⁴

Na década de 1980, começaram a surgir no SENAI os primeiros cursos técnicos. Na Bahia, os primeiros cursos de educação técnica iniciaram em 1986, nas áreas profissionais de Eletrônica, Instrumentação e Eletrotécnica em 1988. Então, a partir de 1986, o CEDEP iniciou os primeiros programas de formação contínua para docentes das áreas técnicas. Esses docentes possuíam graduação. Nos programas desenvolvidos pelo CEDEP eles passavam por uma “reciclagem” técnica e pedagógica e um programa para conhecimento da realidade SENAI.

²³ É interessante ressaltar que até hoje o SENAI desenvolve programas de formação profissional, atendendo as carências da mão-de-obra industrial do país, sempre segundo as características específicas de cada região do Brasil. O SENAI “[...] persificou amplamente suas atividades e, hoje, é uma instituição educacional que atua em diferentes frentes – desde a educação de menores para o trabalho e a formação de técnicos e tecnólogos industriais, até a realização de treinamentos ágeis e rápidos, destinados a adultos”. Disponível em: <<http://www.sp.senai.br/Senaisp/institucional/127/0/o-sistema-senai>>. Acesso em: 7 jul. 2014.

²⁴ DEPRESBITERIS, L. *Concepções atuais de Educação Profissional: Série SENAI: formação de formadores*. Brasília, 1999.

Ao analisar a formação contínua oferecida pelo CEDEP, pode-se constatar que era um programa voltado para a concepção de formação do SENAI. Portanto, existia uma identidade própria, principalmente nos módulos pedagógicos, comportamentais e de análise ocupacional do posto de trabalho, valorizava a metodologia de ensino assumida pelo SENAI e trazia como pressupostos teóricos o comportamentalismo, reforçado por uma prática pedagógica tecnicista. Os programas técnicos tinham ênfase na parte prática, em que os instrutores e as instrutoras aprendiam todas as tarefas da Série Metódica Ocupacional (SMO). Essas tarefas eram as mesmas que eles e elas teriam de ensinar depois aos alunos e alunas. Antes de cada tarefa, existia técnica de demonstração da tarefa que reproduzia todas as fases de execução, obedecendo ao passo a passo até a realização da tarefa.

Em geral, a formação contínua para os docentes da área técnica do SENAI era promovida por seminários, treinamentos pelos diversos organismos, como empresas fabricantes de equipamentos, as de acionamento e automação, proteção e medição elétrica, Fundação para Pesquisa e Assessoramento à Indústria ligadas a escolas de engenharia e escolas do SENAI de outros estados. Outros meios de atualização tecnológica eram feitos pela de leituras de catálogos técnicos, revistas especializadas, normas técnicas e recursos audiovisuais.²⁵

Outra experiência na formação contínua dos docentes da educação é a promovida pelo Instituto Anísio Teixeira (IAT), o Centro de Aperfeiçoamento de Professores – subordinado à Secretaria da Educação do Estado da Bahia, que desenvolve um programa de licenciatura para os profissionais do ensino técnico que possuem a titulação de bacharel, visando regularizar a situação dos professores da rede pública do estado, e o da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) – que mantém o programa de graduação e atualização dos docentes na capital, extensivo a todo o interior do estado.

Os programas de educação continuada do SENAI, IAT e UNEB atualmente são oferecidos também na modalidade EAD, visando atender as necessidades de atualização dos professores e das professoras, adequando essa capacitação a sua jornada de trabalho. Para tanto, utilizam tecnologias educativas avançadas como

²⁵ DEPRESBITERIS, 1999.

vídeo conferências, internet, simulação através de softwares, multimídia e também material impresso.

Em 2005, no governo do então presidente Luís Inácio Lula da Silva, criou-se, sob o Decreto nº 5.478/2005, posteriormente alterado através do Decreto nº 5.840/2006, o Programa de Integração da Educação Profissional Técnica de Nível Médio ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA). Esse ofereceu aos jovens e adultos uma oportunidade de melhorar sua escolarização, criando oportunidades e condições de inserção no mundo de trabalho. De acordo com o documento base do PROEJA,

[...] uma das finalidades mais significativas dos cursos técnicos integrados no âmbito de uma política educacional pública deve ser a capacidade de proporcionar educação básica sólida, em vínculo estreito com a formação profissional, ou seja, a formação integral do educando. [...] Em síntese, a oferta organizada se faz orientada a proporcionar formação de cidadãos-profissionais capazes de compreender a realidade social, econômica, política, cultural e do mundo do trabalho, para nela inserir-se e atuar de forma ética e competente, técnica e politicamente, visando a transformação da sociedade em função dos interesses sociais e coletivos.²⁶

O PROEJA representa a criação de um currículo integrado, com um projeto político-pedagógico único para todo o território nacional, onde há “[...] uma integração epistemológica, de conteúdo, de metodologias e de práticas educativas. [...] uma integração [...] [teórico-prática] entre o saber e o saber-fazer”.²⁷ Toda a ideia do currículo molda-se através de três funções específicas: reparar, equalizar e qualificar, fazendo com que o Estado cumpra seu papel, assegurando o direito de todos e todas à educação, diminuindo a desigualdade e formando cidadãos plenos, autônomos e conscientes de seus direitos e deveres sociais.

Atualmente, a necessidade de uma formação/educação para toda vida emerge, em função das mudanças sociais e de caráter tecnológico. No caso da Eletrotécnica, a educação contínua está direcionada à categoria de docentes desse curso. São profissionais com, no mínimo, uma graduação de nível superior. As necessidades são de atualização de conhecimentos de acordo com os novos padrões tecnológicos e de desenvolvimento de outras competências profissionais relacionadas aos novos perfis profissionais, sobretudo porque, conforme já

²⁶ BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. *PROEJA*. Brasília – DF: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, 2007. p. 35.

²⁷ BRASIL, 2007, p. 41.

sinalizado, os docentes de Eletrotécnica não vivenciam no dia-a-dia as transformações que se operam no mundo das empresas.

A formação profissional compreende medidas e mecanismos dirigidos a pessoas que já se encontram na vida produtiva. O estatuto da pessoa que deseja seguir uma formação é determinado pelo marco jurídico aplicável a cada caso, distinguindo-se em três grandes categorias: os trabalhadores e as trabalhadoras do setor privado, os funcionários e as funcionárias do setor público, os solicitantes e as solicitantes de empregos. O primeiro caso de formação cabe à empresa, o segundo à administração e o último aos poderes públicos (estados e regiões). Há uma exceção: no que concerne à política de emprego, o estado intervém na formação de trabalhadores da mesma forma que as regiões, em virtude da política de desenvolvimento regional.²⁸

O acesso dos empregados e das empregadas dá-se por conta dos mesmos, com base no direito de ausência reconhecido por lei e por iniciativa do empresário em face do plano de formação. A licença individual de formação permite a todo trabalhador ausentar-se do trabalho para seguir uma formação profissional. Desde 1971, o trabalhador que se beneficiava de uma licença individual de formação era remunerado ou remunerada pela empresa e depois pelo Estado. Porém, a partir de 1984, foi institucionalizado um sistema que distingue o direito à ausência da possibilidade de obter um financiamento.

A licença Individual de Formação (CIF) é reconhecida no Código do Trabalho, conforme previsto na Subsecção II, artigos 131, 132, 133 e 134, assegurando ao trabalhador e trabalhadora o direito de seguir, durante as horas de trabalho, por sua própria iniciativa e a título individual, uma formação, distinta das incluídas no plano de formação da empresa. Durante a licença, o contrato de trabalho é suspenso, mas o período é considerado como tempo de trabalho para efeitos dos direitos vinculados ao tempo de serviço.

O plano de formação consiste num conjunto de formação dedicada pelo empresário para seus trabalhadores e efetuado sob responsabilidade da empresa. Existe a obrigatoriedade de formação no caso de evolução do posto de trabalho. O tempo ocupado na formação é considerado tempo de trabalho. Caso seja

²⁸ Vale ressaltar que o caso específico dos funcionários públicos não é tratado no presente trabalho por fugir do escopo do projeto.

estabelecido em acordo interprofissional amplo, uma parte da formação seguida deve ter uma duração mínima de 300 horas e ser reconhecida como qualificadora.

Na década de 1980, a atividade industrial baiana apresentou um comportamento distinto dos anos 1970. Por serem seus ramos industriais produtores de bens intermediários, a economia local tornou-se correlacionada com a nacional. Na ausência de segmentos produtores de bens finais na Bahia, parte substancial da produção petroquímica era transformada fora do Estado. Essa penetração da petroquímica no mercado internacional foi motivada pelo sucesso dos programas de rompimento de gargalos na capacidade produtiva das plantas e de otimização energética que possibilitaram às empresas reduções de custos e, em consequência, incrementos de competitividade.

No setor educacional, entretanto, a *Lei 5.692/71* apresentava seus primeiros sinais de esgotamento, principalmente porque as escolas públicas do 2º grau, de um modo geral, demonstraram a falta de estrutura para manter um ensino profissionalizante de qualidade. Em 1982, sob a *Lei nº 7.044/82*, se reverteu, do ponto de vista legal, a situação do ensino profissionalizante do 2º grau, deixando a opção a cargo da escola. Apesar das novas diretrizes dessa lei, não houve nenhuma melhoria significativa do ensino público em função do estado em que já se encontrava. Entretanto, perdurou até 1996, quando foi promulgada a nova LDB.

No cenário econômico brasileiro, em meados da década de 1980, o setor metalúrgico e o de mecânica empregavam 20 mil pessoas. Dez anos depois esse número caiu para algo em torno de 8 mil. Os anos de recessão e a drástica redução dos investimentos da Petrobrás justificavam essa queda, particularmente no segmento mecânico – principalmente porque muitas empresas se instalaram na Bahia para atender às necessidades de equipamento da estatal.

Na década de 1990 houve mudanças na forma de intervenção do Estado. As políticas de incentivo perderam intensidade; algumas estatais foram privatizadas, as políticas setoriais e regionais foram desativadas e a concorrência externa intensificou-se com a queda das barreiras alfandegárias e a manutenção artificial de uma taxa de câmbio. Taxas de juros elevadas e concentração de renda inibiram a criação de nova demanda de trabalho, reduzindo o crescimento da ocupação, o que por si só elevaria a taxa de desemprego.

Parte do pessoal deslocado da produção movimentou-se para a inatividade econômica, devido à redução brusca da oferta de trabalho. Essa redução na década

de 1990 indicou que a proporção de inativos aumentou com os processos de reestruturação produtiva e com os impactos dos ajustes macroeconômicos.

O crescimento do desemprego pareceu estar associado a uma insuficiente criação de novos postos de trabalho para absorver aqueles deslocados do mercado e que não se movimentaram em direção à inatividade. A maior pressão não parecia advir dos segmentos que estavam entrando pela primeira vez na ocupação, nem daqueles que deveriam estar saindo, mas sim dos que perderam seus empregos e continuavam buscando outros.

Desde a sua implantação, a petroquímica tem comandado o desempenho do setor químico e da própria indústria de transformação do Estado. Nos primeiros anos da década de 1990 ela viveu um período de estagnação, ainda que tenham sido realizados alguns investimentos em ampliação da capacidade produtiva. O desaquecimento do mercado interno, combinado com a queda das alíquotas de importação num cenário internacional de super oferta, provocou uma inundação de importações petroquímicas no mercado nacional.

Um cenário econômico interrompeu essa tendência de realocação industrial. Com a mudança da política cambial brasileira, a definição de atrativos fiscais e financeiros diferenciados para as regiões Norte-nordeste e Centro-oeste no âmbito do regime automotivo brasileiro ingressou com força na chamada “guerra de incentivos”, oferecendo galpões industriais dotados de água, energia, comunicação e acesso viário. Uma série de novos empreendimentos – têxtil, calçados, eletrônicos, transformação plástica, químico e automobilístico – dirigiu-se ao Estado da Bahia, criando a expectativa de que eles teriam a capacidade de proporcionar um novo salto qualitativo na industrialização baiana.

Desse conjunto de investimentos pode-se citar o *Projeto Amazon*²⁹, da empresa Ford, implementado no ano 2000. A instalação de um complexo produtor de automóveis abriu perspectivas para uma maior integração da indústria local – que se concentra fortemente em bens intermediários – em direção aos bens de consumo duráveis de alto valor agregado. Tal integração lançou essa indústria para uma nova fase de crescimento, voltado não só para mercados externos, como também para o interno.

²⁹ O Projeto Amazon é baseado em uma nova concepção de organização da produção denominada “condomínios industriais”. No projeto em tela, sob o mesmo teto da montadora, instalou-se um grupo de empresas que fornecem componentes diretamente, assumindo partes do processo de produção dos veículos.

1.5 Um novo currículo

Frente à necessidade de mão-de-obra qualificada crescendo dia após dia, tornaram-se indispensáveis a atenção e o cuidado simultâneos com a questão da educação. A automação de processos e os novos arranjos de organização do trabalho ampliaram os requisitos da indústria por profissionais polivalentes e capazes de decidir no processo de produção.

Fernando Becker inovou, apresentando alguns modelos pedagógicos na epistemologia da atuação do docente, contribuindo indiretamente para a discussão da construção de um novo currículo. Elaborou três modelos pedagógicos:

a) pedagogia diretiva: o professor é detentor de todo o conhecimento que, ao ser transmitido para o aluno, tem a capacidade de transformá-lo em um sujeito conhecedor, determinado pelo mundo do objeto – representado pelo professor – e por seus meios físicos e sociais. O professor ensina e o aluno aprende através da reprodução e da repetição.

b) pedagogia não-diretiva: o aluno já possui conhecimento e o professor intervém apenas como facilitador de aprendizagem, auxiliando e direcionando o aluno para que ele aprenda por si mesmo. Essa ideia parte de uma epistemologia apriorista, na qual o aluno possui o conhecimento na sua herança genética e necessita do mínimo de interferência física e social para a produção de seu conhecimento.³⁰

c) pedagogia relacional: o aluno necessita assimilar o conteúdo apresentado pelo professor, de modo que seja capaz de refletir sob suas ações e construir novos conhecimentos e pontos de vista. Nessa pedagogia, toda a história vivida pelo aluno serve de ponto de partida para a construção de novos conhecimentos. É uma troca simultânea de conhecimento entre professor e aluno.³¹

O currículo de Educação Profissional do Nível Técnico é norteado por princípios orientadores que incluem valores estéticos, políticos e éticos, assim como os princípios que definem a identidade e a especificidade desta educação – como os que se referem ao desenvolvimento de competências para a laboralidade, à flexibilidade, à interdisciplinaridade e à contextualização na organização curricular, à identidade dos perfis profissionais de conclusão, à atualização permanente dos cursos e dos currículos e à autonomia da escola em seu projeto pedagógico.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional do Nível Técnico estão centradas no conceito de competências por área. Do técnico será exigida tanto uma escolaridade básica quanto da educação profissional mais ampla

³⁰ É interessante ressaltar que, para Becker, a intervenção renunciada pelo professor nesse tipo de pedagogia é totalmente contrária à principal característica docente que é justamente a intervenção no processo de aprendizagem do aluno. BECKER, 2001.

³¹ BECKER, F. *Educação e construção do conhecimento*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

e mais polivalente. A partir do currículo baseado em competências, e não restrito ao posto de trabalho, pressupõe-se a superação das qualificações estreitas.

Nessa perspectiva, a Educação Profissional de nível técnico está associada a uma sólida educação básica e aponta para a necessidade de adequações às tendências do mundo do trabalho. Assim, a articulação entre a educação básica e a técnica deve sinalizar às escolas médias quais as competências gerais que as escolas técnicas esperam dos egressos. Por outro lado, quando as competências básicas³² passam a ser cada vez mais valorizadas no âmbito do trabalho e quando a convivência e as práticas sociais na vida cotidiana são invadidas por escala crescente de informações e conteúdos tecnológicos, ocorre uma aproximação entre as demandas do trabalho e as da vida pessoal, cultural e social.

A independência entre ensino médio e ensino técnico proporciona ao aluno e a aluna autonomia para fazer seu próprio itinerário educacional, não ficando preso à rigidez de uma habilitação profissional vinculada a um ensino médio de três ou quatro anos. A flexibilidade permitirá ao aluno rever e atualizar seus currículos.

Pela análise, pode-se afirmar que as diretrizes curriculares, juntamente com os parâmetros curriculares, definem princípios na educação profissional que apontam para um planejamento e desenvolvimento do currículo (reconstrucionista) de forma orgânica, como a interdisciplinaridade, contextualização, competências e a conformação de áreas profissionais.

Dessa forma, existe uma superação do currículo tecnicista formado por disciplinas ou elementos curriculares isolados, estanques, tão frequentes na atual formação profissional.

O currículo reconstrucionista, resgata a organicidade do saber nas múltiplas dimensões (cognitivo, socioafetivo e psicomotor). Ele recupera na essência curricular o entendimento do processo histórico da transformação da sociedade e da cultura, assim como valores, princípios humanos e a capacidade de crítica tão importante na ação do homem e da mulher enquanto sujeito de suas ações.

Ao analisar a competência profissional como sendo a capacidade de articular, mobilizar e colocar em ação valores, conhecimentos e habilidades

³² Entende-se por competência básica o conjunto de conhecimentos, habilidades, valores e hábitos necessários a autonomia intelectual do aluno. A educação básica, então, permite a construção de competências que se manifestarão em habilidades básicas, técnicas e de gestão. Portanto, qualquer competência requerida no exercício profissional, seja ela de ordem psicomotora, socioafetiva ou cognitiva, necessita do domínio ou afinamento das competências básicas.

necessárias para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho, o currículo reconstrucionista compreende que estão na base dessas competências o “quadripé dos saberes”, inerentes a situações concretas de trabalho e tão importantes para uma educação profissional mais integral.

Analisando os norteadores curriculares como a interdisciplinaridade, a contextualização e a flexibilidade como elementos fundamentais na organização curricular, pode-se interpretar que os três atuam conjuntamente no currículo da Educação Profissional, superando o pragmatismo dessa formação, sendo que a interdisciplinaridade já remete a uma organização curricular flexível, desde que é possível buscar as contribuições de outros campos de conhecimentos e áreas profissionais para se dar respostas aos problemas profissionais encontrados no mundo do trabalho.

O conceito de contextualização, nesta interpretação, compreende-se pela necessidade de adequação as demandas pessoais, demandas sociais e do mundo de trabalho dentro de um contexto de mundo, contexto reais que dão significados ao que está sendo aprendido.

Ao fazer um paralelo entre o currículo tecnicista (*LDB 5.692/71*) e o currículo reconstrucionista (*LDB 9.394/96*), constatam-se mudanças paradigmáticas na Educação Profissional do nível técnico. Mudanças paradigmáticas porque estabelecem novas bases conceituais tanto na forma de ensinar como na forma de aprender, outras orientações curriculares, recuperando as múltiplas dimensões do saber, além de trazer outra forma de dar respostas aos problemas profissionais. Os elementos citados são evidências da necessidade de capacitação do professor e da professora da educação técnica.

As amplitudes dessas mudanças na capacitação docente devem ser analisadas nas diversas perspectivas em que se encontra o problema instalado. Portanto, deverá ser num sentido de superação da formação estreita para um perfil mais amplo.

Ademais, existe a necessidade de conhecimentos, valores e atitudes que remetam a nova concepção que é encontrada na proposta do ensino médio atual, competências básicas responsáveis por uma nova leitura e postura do ser humano diante da vida. Ao analisar o eixo norteador do currículo em que a escola deve preparar o aluno/a aluna para “aprender a aprender” e “aprender a saber”, está explícito nessa afirmação de que a educação perde o caráter de terminalidade para

ganhar uma dimensão de uma educação continuada ou educar-se para a vida inteira. Em termos da Educação Profissional, a formação contínua é uma exigência de um mundo do trabalho, cada vez mais seletivo, no qual as constantes mudanças dos requisitos e perfis profissionais são congruentes à oferta de educação continuada.

A oferta de educação continuada deverá ser flexível, possibilitando o acesso profissional no mundo do trabalho, necessitando de atualização, aprofundamento dos seus conhecimentos num determinado ramo de estudos ou reconversão profissional, principalmente em caso de desqualificação absoluta³³ em função da emergência da automatização do seu “posto de trabalho”.

A educação a distância recebe uma forte expressão na educação continuada, abrindo alternativas de qualificação de profissionais, diferente do processo presencial, proporcionando oportunidade de socialização da educação profissional. O atendimento presencial exclui uma gama significativa de profissionais, no mercado formal ou informal, em idade economicamente ativa, que carecem de formação, profissionalização e prosseguimento dos estudos, mediante a educação continuada. Na perspectiva de oferecer uma educação continuada que atenda as mudanças tecnológicas e atendimento às demandas sociais na área de Eletrotécnica, torna-se importante optar por diferentes estratégias de ensino, no sentido de atender as demandas dos profissionais dessa área, assumindo, aqui, grande relevância à preparação do formador, que é o docente de Eletrotécnica.

Entretanto, a formação do docente em qualquer alternativa de educação não deverá prescindir dos objetivos educacionais. Para isso, deverá proporcionar a formação de um profissional competente, ético, cidadão comprometido com a ação social transformadora, potencializando as competências cognitivas e emocionais na direção de uma educação que proporcione a mobilização ocupacional desse profissional.

No próximo capítulo, poderão ser confirmadas, através de dados secundários, essas conclusões iniciais e, ao mesmo tempo se aprofundar na caracterização das necessidades de superação da prática docente da área profissional específica de Eletrotécnica.

³³ Perda total das habilidades e competências relativos a uma determinada ocupação profissional. Também se refere a profissões que deixam de existir em função de não serem mais aplicadas ou reconhecidas no mundo do trabalho.

2 NECESSIDADES E DEMANDAS POR FORMAÇÃO CONTINUADA DOS DOCENTES DO CURSO TÉCNICO DE ELETROTÉCNICA

Com o objetivo de analisar as necessidades e as carências da área prático-profissional docente, especificamente dos Cursos Técnicos de Eletrotécnica na rede pública estadual no Estado da Bahia, foi feita consulta uma pesquisa de campo apresentada em 2001 numa dissertação de mestrado³⁴, que abrangeu os docentes e as docentes que atuavam no Curso Técnico de Eletrotécnica e os Supervisores de indústrias de diversos seguimentos instaladas no Estado da Bahia. Os dados que foram pesquisados irão servir de base para sustentar a adoção de medidas estratégicas de implantação de um programa de educação continuada para os docentes e as docentes do referido curso, como também, a compreensão dos motivos que fizeram pensar que as mudanças tecnológicas no setor produtivo e educativo não estavam totalmente garantidas e englobadas no processo pedagógico profissional. Vale ressaltar que a preocupação com o problema da desqualificação relativa³⁵ dos docentes do ensino técnico no que tange às inovações tecnológicas e pedagógicas com os anos de docência é um assunto recorrente na pauta de investigação do mestrando.

Neste capítulo serão apresentados e analisados os dados produzidos a partir da pesquisa de documentos e reflexão dos caminhos e ações que levaram a Educação Profissional em particular o Curso Técnico de Eletrotécnica, que servirão de base comparativa e constatação do objeto investigado até 2017. Observou-se que a coleta de dados utilizada consistiu na aplicação de dois tipos de questionários, que foram estruturados a partir dos objetivos que seriam alcançados, pela predominância de questões fechadas, porém que tinham espaço para observações e sugestões, aplicadas para dois tipos de público: um para os docentes das escolas

³⁴ Dados extraídos da dissertação “Metodologia para elaboração de um programa de educação continuada para os docentes dos cursos de Eletrotécnica das Escolas Técnicas do Estado da Bahia”, pesquisa realizada por Djalma Tavares dos Santos em 2001, depositado na Biblioteca do IFBA (antigo CEFET), sob o registro: CDD – 371. 120711. A dissertação foi orientada por Dr. Rafael Castaño Oliva (CUBA) e Dr. Edvaldo M. Boaventura (Brasil). O mestrando foi aprovado pela banca, porém o título não foi revalidado no Brasil, como a de todos os outros estudantes do referido curso.

³⁵ Desqualificação relativa é um termo aplicado à falta de atualização profissional, no que dista o espaço de tempo entre a formação básica e a educação ou formação permanente.

técnicas,³⁶ contendo 16 questões, e outro para os supervisores técnicos das empresas,³⁷ contendo 11 questões.

A pesquisa consultada abrangeu análise das respostas de 17 docentes dos cursos de Eletrotécnica das Escolas Técnicas Estaduais e Federais existentes no Estado da Bahia no ano 2000. No universo estavam inclusos os coordenadores dos respectivos cursos, que também possuíam carga horária mínima para o exercício da docência e análise das respostas de 7 (sete) Supervisores das indústrias de médio e grande porte, de atividades diversificadas no que se referia à linha de produção, (entre elas: Química, Petroquímica, Siderúrgica, Extração e Produção de Petróleo, Cervejaria e Refrigerantes), todas localizadas no Estado da Bahia que se destacavam pela oferta de emprego de Técnicos Eletrotécnicos.

Consta-se pela análise dos dados tabulados e expressos nos gráficos e tabelas, que os questionários que foram aplicados, tinham o objetivo de: identificar o nível de desenvolvimento tecnológico e as respectivas mudanças na entidade produtiva; os impactos das mudanças tecnológicas no perfil do docente; as necessidades de modernização dos laboratórios das escolas técnicas em função dos avanços tecnológicos observados nas indústrias e as carências dos conhecimentos técnicos dos alunos sob a ótica dos supervisores. As informações obtidas serviram de base para análise das discrepâncias entre as inovações absorvidas nas empresas, a atualização dos docentes e das docentes frente as mudanças e atitudes tomadas na atualidade, uma vez que já se passaram dezessete anos da aplicação da pesquisa.

Constatou-se que foram consideradas na pesquisa informações qualitativas e quantitativas, e também as coerências das respostas através da comparação das categorias e indicadores compatíveis com o objeto investigado. Verificou-se também que a pesquisa foi realizada na área da Indústria, com destaque para atuação dos egressos, dos docentes e das docentes do Curso Técnico de Eletrotécnica, por ter sido a área profissional que mais sofreu interferências e mudanças tecnológicas em

³⁶ Os questionamentos aplicados aos docentes exploram os seguintes aspectos: a) sobre a identificação do perfil docente; b) sobre a superação de seus conhecimentos; e c) sobre a forma, o tempo e os assuntos que serão importantes para o desenvolvimento de sua atualização técnico-pedagógica. Os dados foram coletados e tabulados a partir da aplicação do questionário.

³⁷ Os questionamentos aplicados aos supervisores estão voltados para a constatação de: a) as inovações tecnológicas no setor produtivo; b) o desempenho dos egressos dos cursos de Eletrotécnica; c) as predisposições dos supervisores para repassar novos conhecimentos para as escolas técnicas; e d) o interesse dos supervisores em promover estágios para docentes. Os dados foram coletados e tabulados a partir da aplicação do questionário.

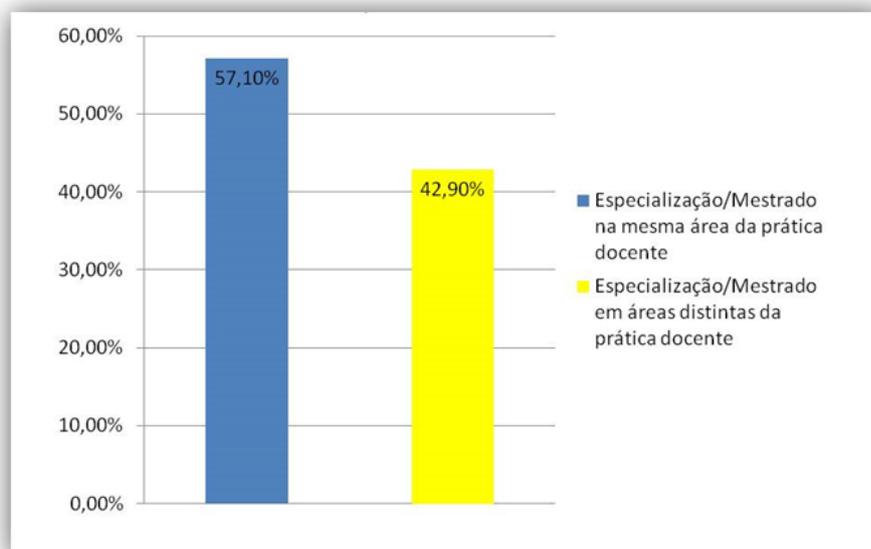
função das inovações. Dessa forma, a pesquisa constituiu em um lócus rico de ser consultado. As considerações referentes ao percurso de 2001 até 2017 serão objeto do terceiro capítulo.

2.1 Resultados da pesquisa consultada, relativos aos docentes

Todos os docentes pesquisados possuíam formação de nível superior. Dos quais, 73% teriam vindo de curso técnico do ensino médio, o que demonstrava a vocação pela formação profissional; 64% fizeram curso de pós-graduação na modalidade de especialização e apenas 1 docente, correspondente a 5,88%, possuía curso de mestrado e até aquele momento nenhum docente havia ingressado em curso de doutorado. Esses dados comprovaram que os profissionais vinham buscando melhorar sua qualificação e estavam, logicamente, abertos para participar de programas de atualização.

As conclusões extraídas da figura 1, considerando os que já tinham feito curso de especialização, a análise das respostas possibilitou avaliar se houve vinculação ou não entre o curso de especialização efetuado e a prática docente. Isto é, se o curso de especialização agregou conhecimentos profissionais ao campo de atuação dos e das docentes.

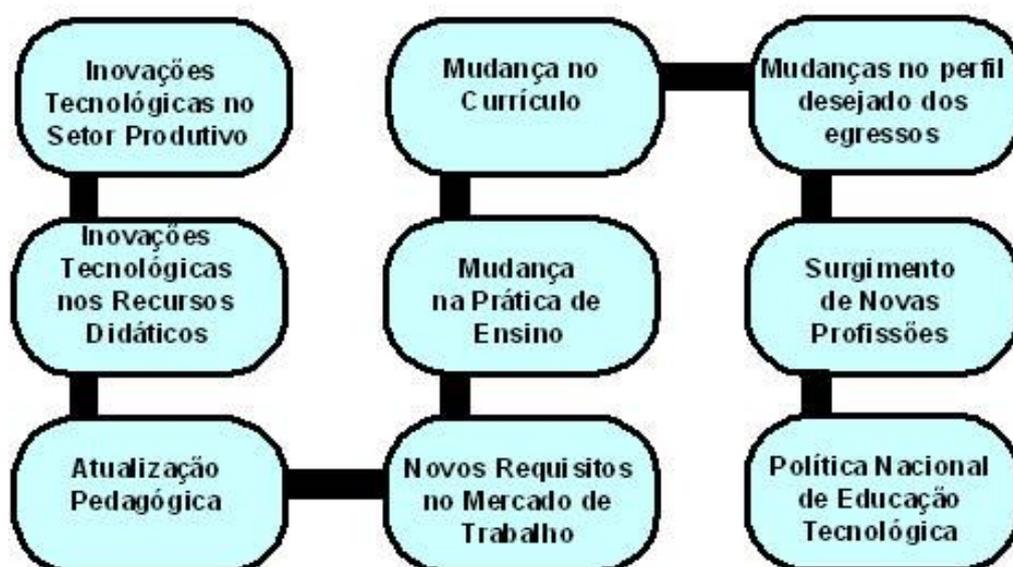
Figura 1 – Relação entre os cursos de Especialização/Mestrado com prática docente



Fonte: Pesquisa de Campo realizada em fevereiro de 2001.

Nesse contexto verificou-se que 42,9% das especializações estavam relacionadas com a prática docente, o que demonstrou o interesse por uma atualização contínua por parte dos mesmos. Entretanto, 57,1% dos docentes e das docentes afirmaram que a pós-graduação realizada não estava relacionada com sua área de atuação, o que veio a refletir a necessidade dos programas de capacitação técnico-pedagógicos, e que os professores já sinalizavam a necessidade de atualização tecnológica e de inovações pedagógicas, significava a emergência de novos métodos, técnicas e recursos de ensino, adequados para às situações de ensino, respostas demonstradas na figura 2, em grau de importância decrescente, a partir da frequência com que incidiram em cada item.³⁸

Figura 2 – Razões que determinam a necessidade de atualização profissional

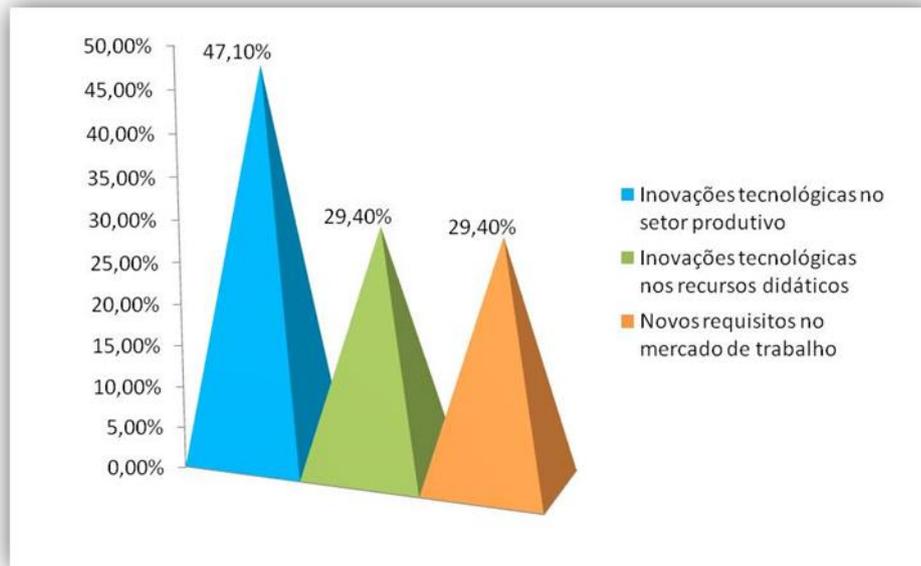


Fonte: Pesquisa de Campo realizada em fevereiro de 2001.

Perguntados sobre as razões para a atualização profissional, dentre as indicadas, as que mais se destacaram foram aquelas associadas aos novos requisitos no mercado de trabalho, às inovações tecnológicas nos recursos didáticos e às inovações tecnológicas no setor produtivo, conforme figura 3.

³⁸ Inovações Tecnológicas no Setor Produtivo; Inovações Tecnológicas nos Recursos Didáticos; Atualização Pedagógica; Mudança no Currículo; Mudança na Prática de Ensino; Novos requisitos no mercado de trabalho; Mudanças no perfil desejado dos egressos; Surgimento de novas profissões; Política nacional de Educação Tecnológica.

Figura 3 - Fatores priorizados pelos docentes para atualização de seus conhecimentos.



Fonte: Pesquisa de Campo realizada em fevereiro de 2001.

As necessidades em termos de atualização e treinamento dentro de um programa de educação continuada mais frequentemente apontadas pelos docentes foram, por ordem de importância, as indicadas na figura 4.

Figura 4 - Conhecimentos importantes no programa de Educação Continuada



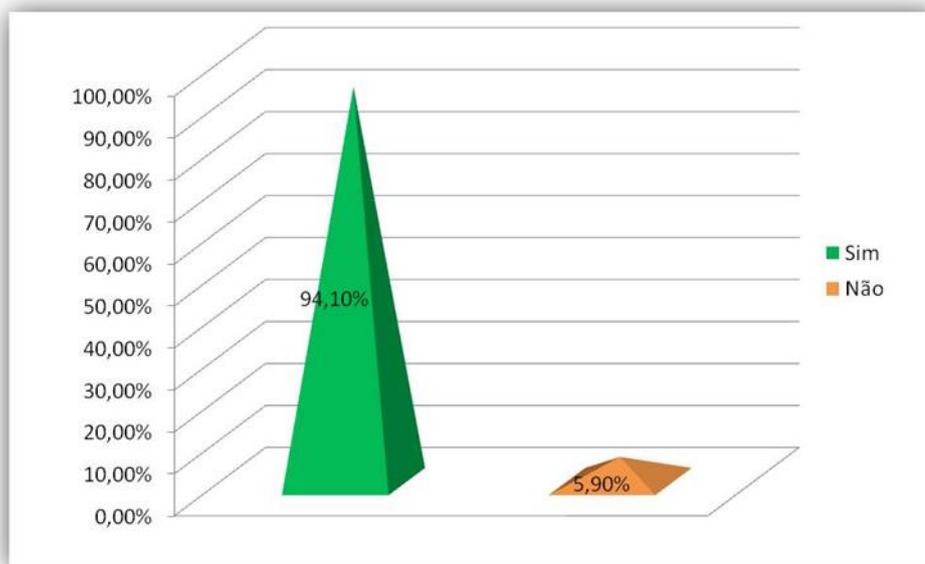
Fonte: Pesquisa de Campo realizada em fevereiro de 2001

Os resultados apontaram para os conhecimentos que mais sofreram mudanças com as novas tecnologias e para a introdução de novos conhecimentos na sua prática docente.

Observou-se na pesquisa que os professores consideraram fundamental os conhecimentos técnicos e pedagógicos, que não somente importava o domínio específico da área, mas também a aquisição de estratégias metodológicas de como mediar os conteúdos no processo ensino e aprendizagem. Outros aspectos relevantes foram o conhecimento da informática e a da comunicação. A informática e a comunicação viriam possibilitar a diversidade dos recursos, tanto para o ensino como para a pesquisa, dando o professor a possibilidade de usar a comunicação verbal e não-verbal, através de imagens, sons, ritmos e conteúdos atualizados.

Sobre a importância da atualização dos e das docentes na entidade produtiva, a maior parte dos e das docentes consideraram imprescindíveis o intercâmbio entre as entidades produtivas e educativas sob a forma de estágio na entidade produtiva a fim de não perderem a dimensão do que ocorre na esfera do mundo do trabalho, conforme pode ser observado na figura 5.

Figura 5 - Interesse dos docentes em passar um período na entidade produtiva

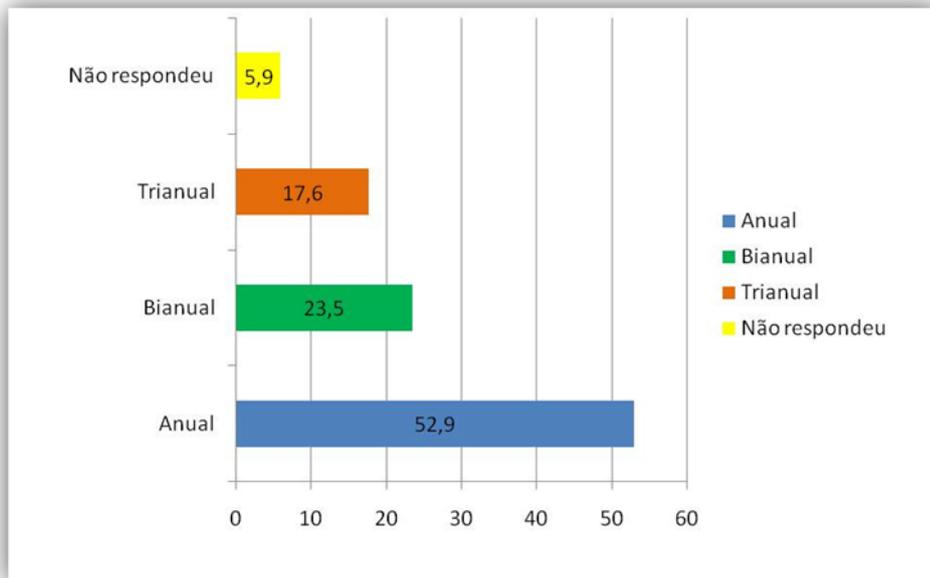


Fonte: Pesquisa de Campo realizada em fevereiro de 2001.

Com relação à periodicidade da oferta de Programas de Educação Continuada, 52,9% dos entrevistados consideraram adequada a oferta anual de um

Programa de Educação Continuada para docentes. Por sua vez, 23,5% apontaram como adequada a ocorrência dessa periodicidade em intervalos de dois em dois anos e 17,6% indicaram uma frequência trianual, enquanto 5,9% optaram por não responder, conforme é mostrado na figura 6.

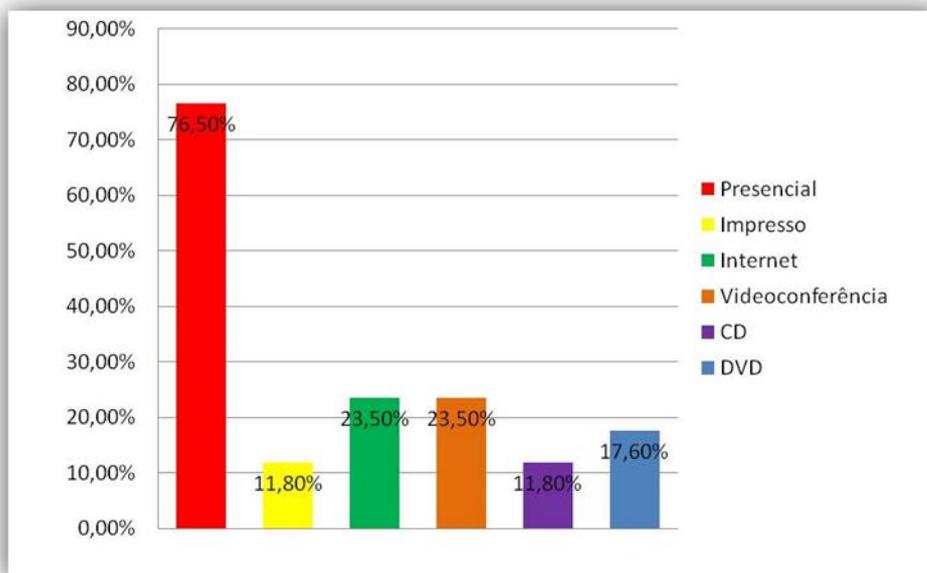
Figura 6 – Opinião docente sobre a periodicidade da oferta de Programa de Educação Continuada



Fonte: Pesquisa de Campo realizada em fevereiro de 2001.

Com os resultados pode-se constatar que a maior parte dos docentes tem preferência por uma atualização anual dos seus conhecimentos através de Programas de Educação Continuada, esse intervalo de tempo resulta, provavelmente, em função das dinâmicas e constantes mudanças tecnológicas que ocorrem nas entidades produtivas e educativas.

Quanto as modalidades que gostariam que fossem adotadas para realizar as suas capacitações, a forma presencial foi indicada por mais da metade dos entrevistados, cerca de 76,5%. Internet e videoconferência foram as segundas modalidades mais cotadas, embora com percentual de 23,5%. O uso de softwares e DVD's (Digital Vídeo Disc) não foi muito bem aceito, informações constatadas na figura 7.

Figura 7 – Opção da modalidade dos Programas de Educação Continuada

Fonte: Pesquisa de Campo realizada em fevereiro de 2001.

Constata-se que a preferência da maioria dos docentes (76,5%) optou pela modalidade presencial, sinalizando a necessidade de maior contato com as inovações em função da necessidade do uso de laboratórios e oficinas para melhor aquisição das inovações tecnológicas na Área e repasse dos conhecimentos teórico-práticos. Apesar da então pouca oferta de Educação Profissional na modalidade de educação a distância, no Brasil, o percentual foi expressivo (23,5%). Pode-se concluir que essa escolha por educação a distância se deu em função da pouca disponibilidade dos docentes e das docentes para se atualizar.

Os dados registrados na figura 8, são relativos ao que se deve privilegiar como mecanismos de atualização através de um Programa de Educação Continuada, foi sinalizado através das respostas de 35,29% dos docentes e das docentes que os questionários deveriam ser enviados para as empresas; 29,41% responderam que deveria ser feito um acompanhamento dos alunos egressos; 17,64% afirmaram que as tendências tecnológicas deveriam ser investigadas em outros países; 11,76% sugeriram a realização de consultas à Secretaria de Educação, ao Ministério de Educação e outros; e 5,88% responderam que deveriam ser feitas consultas a Organismos Internacionais.

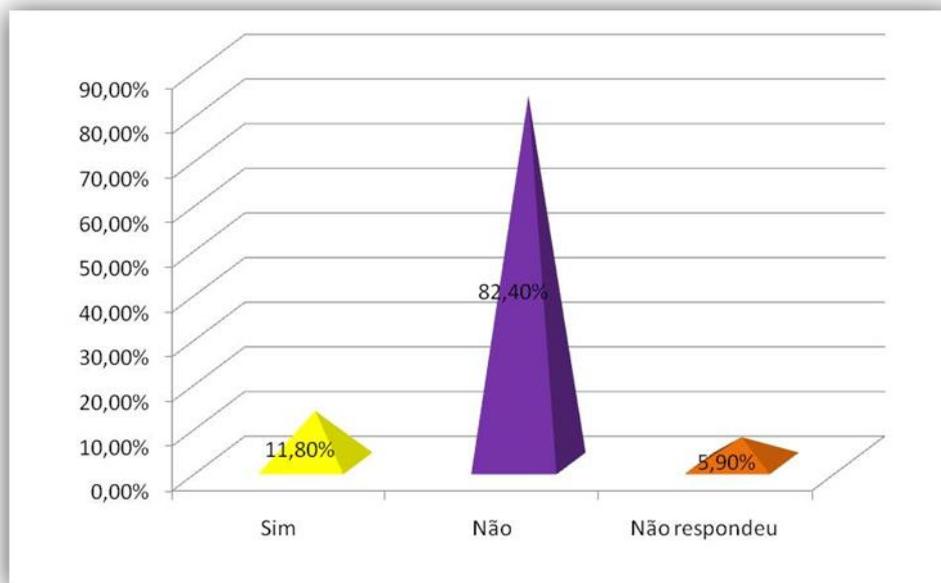
Figura 8 – Opção da modalidade dos Programas de Educação Continuada feita pelos docentes



Fonte: Pesquisa de Campo realizada em fevereiro de 2001.

O que se pôde extrair das respostas dos docentes é que existia uma preocupação para que os Programas de Educação Continuada estivessem alinhados às necessidades da entidade produtiva local. Entretanto, foi evidenciado a necessidade de serem observados os projetos dos organismos oficiais, assim como as suas tendências em nível mundial. Embora todas as opções constituíssem vias importantes de atualização do Programa de Educação Continuada, foi importante, também, diagnosticar as demandas e os requisitos pessoais e profissionais dos docentes e das docentes.

Quanto a terem participado em Programas de Educação Continuada para docentes, a maioria quase absoluta, 82,4%, assinalaram que não tinham participado. Apenas 11,8% dos docentes responderam afirmativamente à questão, conforme pode ser observado na figura 9.

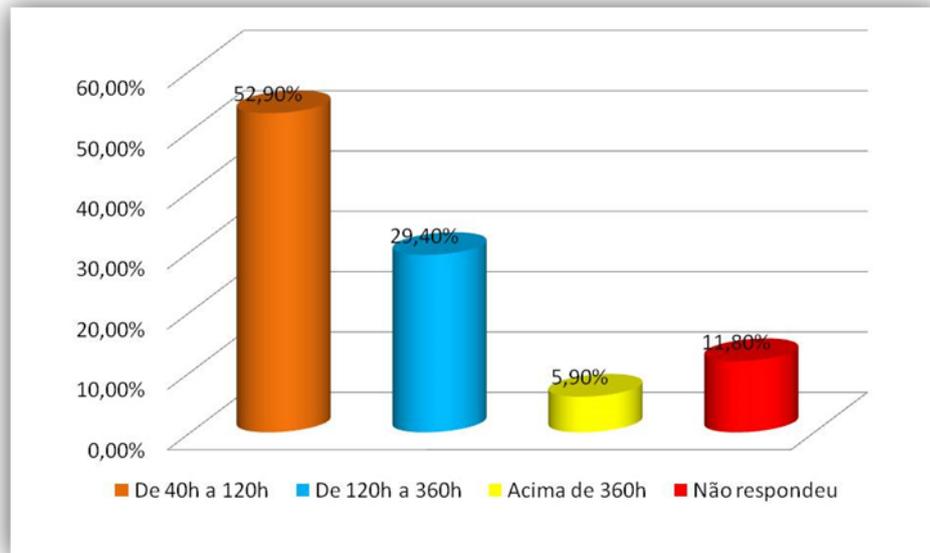
Figura 9 – Quantitativo de docentes que participam de Programas de Educação Continuada

Fonte: Pesquisa de Campo realizada em fevereiro de 2001.

Esses dados confirmaram a necessidade da implementação de programas dessa natureza. A não participação por parte de alguns, tornou-se um forte indicativo da necessidade de um programa de sensibilização que ressalte a importância das atualizações.

Quanto ao tempo que dispõem para participar de um Programa de Educação Continuada, constata-se na figura 10, que a faixa de tempo mais frequente assinalada por mais de 50% dos casos foi de 40 a 120 horas e em segundo lugar, destacou-se, com um percentual bem menor, a alternativa de 130 a 160 horas.

Figura 10 - Opinião dos docentes sobre o tempo disponível que teriam para participar de programas de Educação Continuada



Fonte: Pesquisa de Campo realizada em fevereiro de 2001

As respostas sinalizaram a importância de um Programa de Educação Continuada de curta duração, indicativo de indisponibilidade de tempo, já que em outra questão eles e elas optaram, na sua maioria, por um programa presencial. Os dados encontrados na tabela 1 dão conta dos itens pelos quais os docentes e as docentes deveriam classificar o seu grau de conhecimento sobre diversos temas.

Tabela 1 - Conhecimento de novas tecnologias aplicadas aos sistemas elétrico-industriais

Itens de Conhecimento	Grau de Conhecimento			
	Nenhum	Baixo	Médio	Alto
Informática Básica	-	23,54%	58,82%	17,64%
Controlador Lógico Programável	35,29%	29,41%	23,54%	11,76%
Parametrização de Inversores de Frequência	52,95%	29,41%	17,64%	-
Lógica de Programação	41,17%	41,17%	17,64%	-
Sistema Supervisório	52,95%	29,41%	17,64%	-
Integração de Componentes de Automação	35,29%	35,29%	23,54%	5,88%
Projeto Assistido por Computador	35,29%	52,95%	11,76%	-
Sistema de Manufatura Integrada por Computador	41,17%	41,17%	17,64%	-
Sistema Digital de Controle Distribuído	52,95%	35,29%	11,76%	-

Fonte: Pesquisa de Campo realizada em fevereiro de 2001.

Observa-se, inicialmente, que em apenas três itens (*Informática Básica*, *Controlador Lógico Programável* e *Integração de Componentes de Automação*) houve referências de alto grau de conhecimento, apesar da baixa frequência com que isso ocorreu. Por sua vez, no item *Informática Básica* não houve declaração de conhecimento nulo. Em todos os demais itens (*Controlador Lógico Programável*, *Parametrização de Inversores de Frequência*, *Lógica de Programação*, *Sistema Supervisório*, *Integração de Componentes de Automação*, *Projeto Assistido por Computador*, *Sistema de Manufatura Integrada por Computador* e *Sistema Digital de Controle Distribuído*), a maior parte dos docentes apresentou de pouco a nenhum conhecimento.

Por análise, pode-se concluir que a falta dos conhecimentos sobre *Informática Básica*, *Controlador Lógico Programável* e *Integração de Componentes de Automação* compromete significativamente a atuação do docente da área de Eletrotécnica, porque se trata da aplicação de conhecimentos de informática e de tecnologia de base microeletrônica que substituíram os equipamentos de base eletromecânica na área de Eletrotécnica. Os conhecimentos de *Informática Básica* servem de pré-requisitos para a programação do *Controlador Lógico Programável*, sendo que a aplicação deste simplifica e automatiza as ações de acionamento de sistemas elétricos, bem como participa junto com outros elementos nos sistemas de segurança elétrica, controle de qualidade, minimização dos custos de produção e outros.

Os itens que apresentaram elevado percentual de nenhum conhecimento, variando de 41% a 53%, foram o de *Lógica de Programação*, *Sistema de Manufatura Integrada por Computador*, *Parametrização de Inversores de Frequência*, *Sistema Supervisório* e *Sistema Digital de Controle Distribuído* (SDCD). Esses conhecimentos permitem, em plantas industriais modernas e até mesmo nos prédios modernos, otimizar o controle e o gerenciamento de energia, controlar o tráfego de elevadores, controlar a iluminação e a temperatura, identificar anormalidades e outras aplicações – como é o caso do SDCD que utiliza microprocessadores individuais para fazer controle de processos, gera relatórios e gráficos de controle de qualidade dos processos e níveis de produção. Já o *Sistema Supervisório* permite uma visão global do gerenciamento dos sistemas, principalmente dos de produção,

a fim de otimizar custos, oferecer segurança e facilitar a comunicação entre empresas, via rede com padrões digitais de informação.

Quanto aos aspectos diversos do planejamento e das condições da prática docente, constatou-se, conforme a tabela 2, que 81,81% dos docentes e ou das docentes fizeram o planejamento das aulas teóricas e que 63,63% fizeram o planejamento das aulas práticas; 72,72% pesquisavam novos conteúdos e 81,81% buscavam novos recursos e técnicas de ensino.

Tabela 2 - Planejamento/Atividade docente

Perguntas	Avaliação		
	<i>Nunca</i>	<i>Às vezes</i>	<i>Sempre</i>
Planeja as aulas teóricas?	-	18,18%	81,81%
Planeja as aulas práticas?	-	36,36%	63,63%
Muda constantemente de disciplina?	27,27%	54,54%	18,18%
Pesquisa novos conteúdos?	-	27,27%	72,72%
Procura inovar a metodologia?	-	45,45%	54,54%
Busca novos recursos e técnicas de ensino?	-	18,18%	81,81%
Possui sempre ambiente adequado para o ensino?	11,76%	79,56%	17,64%
A escola oferece os recursos necessários para o desenvolvimento do trabalho?	27,27%	54,54%	18,18%
Conhece a aplicação do conteúdo da disciplina na prática profissional?	-	18,18%	81,81%

Fonte: Pesquisa de Campo realizada em fevereiro de 2001.

Segundo as respostas dadas pelos docentes e as docentes, são as práticas, dentre todos os itens apresentados, que eles e elas costumavam realizar. Além disso, era bastante elevada a parcela dos e das docentes que afirmavam conhecer a aplicação do conteúdo da disciplina na prática profissional, dados correspondentes a 81,81%.

Poucos docentes afirmaram nunca mudar de disciplina, cerca de 18,18%. Ao mesmo tempo, 11,76% dos docentes registraram que nunca dispunham de um ambiente adequado para o ensino e, por fim, outros 27,27% registraram que a escola nunca oferecia os recursos necessários para o desenvolvimento do trabalho.

Em relação a terem realizado treinamento/auto treinamento, a tabela 3 mostra os resultados relativos à forma pela qual os docentes e as docentes faziam a auto superação.

Tabela 3 - Realização de Treinamento/Auto treinamento

Itens de Avaliação	Aquisição de Conhecimento Técnico e Tecnológico		
	<i>Nunca</i>	<i>Às vezes</i>	<i>Sempre</i>
Consulta a biblioteca regularmente	-	64,70%	35,30%
Adquire livros técnicos	5,88%	11,76%	82,35%
Faz assinatura de periódicos e revistas técnicas	23,53%	58,82%	17,64%
Participa de Seminários e Congressos	-	70,58%	29,41%
Acessa à Internet	-	17,64%	82,35%
Lê catálogos de equipamentos	-	17,64%	82,35%
Forma grupos de discussão sobre temas atuais de inovação tecnológica	41,17%	52,94%	5,88%
Ministra aulas nas empresas	29,41%	64,70%	5,88%
Periodicamente realiza estágios nas empresas	64,70%	29,41%	5,88%
Realiza visitas técnicas nas empresas	5,88%	41,17%	52,94%
Promove encontros com alunos egressos para se informar das novidades tecnológicas	47,05%	35,30%	17,64%
Promove intercâmbio com outros Centros de Estudos	64,70%	29,41%	5,88%
Participa regularmente de reuniões para avaliar os conteúdos	11,76%	41,17%	47,05%
Assiste a videoconferências	11,76%	70,58%	17,64%

Fonte: Pesquisa de Campo realizada em fevereiro de 2001.

No item auto avaliação, 82,35% dos docentes afirmaram adquirir livros técnicos, acessar a Internet e ler catálogos de equipamentos. Esses dados refletem o interesse que a maioria dos docentes tinham de auto superar seus conhecimentos por vias independentes do ensino formalizado. Também é significativo o percentual de docentes que afirmaram, sempre, realizar visitas técnicas na entidade produtiva. Paralelamente, apenas 5,88% dos docentes realizaram estágios na entidade produtiva. Isso veio indicar que o contato dos docentes com a tecnologia na entidade

produtiva foi superficial em função da não existência de um estágio regular para esse fim.

Ao serem questionados sobre intercâmbios com grupos de pessoas e Centros de Educação Tecnológica, apenas 5,88% dos docentes afirmaram ter realizado esse tipo de ação. Isso significa que os docentes possuíam pouco hábito de fazer interação dos conhecimentos sobre inovações tecnológicas em grupo. Por consequência, eles perdiam oportunidades de analisar e aprofundar os conhecimentos tecnológicos.

Ao serem questionados sobre a participação na avaliação de conteúdos curriculares, 47,05% responderam afirmativamente. Ficou constatada, também, a insuficiência de informações tecnológicas, evidenciadas pelo baixo percentual dos docentes e ou das docentes que realizavam estudos em grupo para discutir temas atuais de inovações tecnológicas. Do total, para cada item respectivo, em igual valor (5,88%), ministravam aulas nas empresas; realizavam estágios nas empresas e realizavam intercâmbios em outros Centros de Estudo.

Deduz-se daí que pouco existia de contribuição por parte dos docentes na avaliação e atualização dos conteúdos curriculares em função de sua desatualização tecnológica e pouco (ou quase nenhum) intercâmbio com os Centros de Estudos e com as Empresas.

Os dados consultados até aqui, demonstram a preocupação que o professor tinha com a sua atualização profissional, entretanto, constata-se que era uma iniciativa individual e, não institucional. As discussões e encontros em grupo, praticamente, não existiam de forma planejada. Os docentes, normalmente, faziam visitas técnicas, porém, esse fato é diferente de estágio, pois o estágio possibilita uma vivência no ambiente laboral, sujeitos a solucionar problemas que venham ocorrer no cotidiano da empresa. Apesar da desqualificação relativa, os docentes e as docentes, avaliavam os conteúdos curriculares, normalmente, sem base de informação atualizada do cenário da demanda e oferta de profissional.

2.2 Resultados da pesquisa consultada relativa aos supervisores

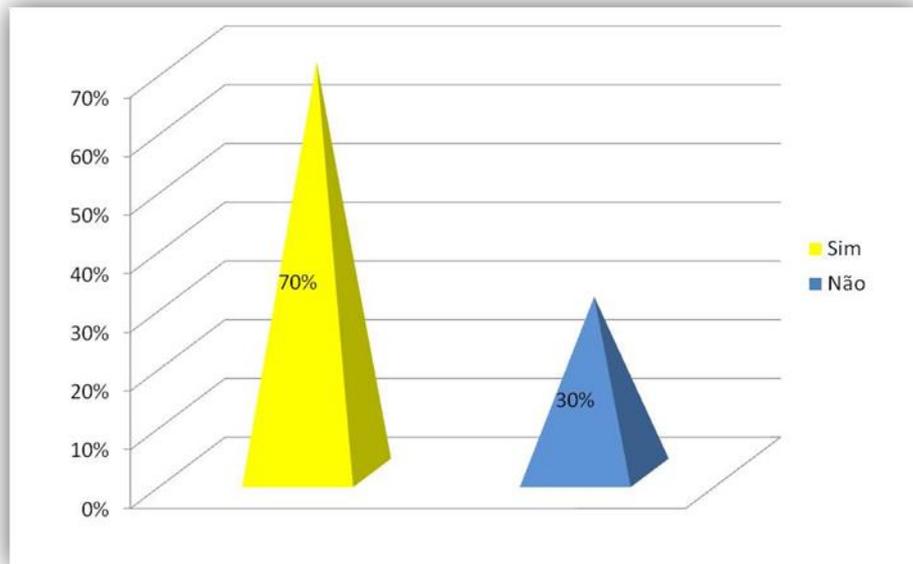
A pesquisa abrangeu supervisores do ramo Petroquímico, Químico, de Extração e Produção de Petróleo, Siderurgia, Cervejaria e Refrigerantes. Pôde-se constatar com as afirmativas das respostas que naqueles últimos anos houve

renovação de maquinário, o que exigiu novos conhecimentos tecnológicos dos técnicos de Eletrotécnica.

Segundo os Supervisores foram introduzidas as seguintes Inovações Tecnológicas no área de eletricidade: Automação das subestações de médio porte (13,8 e 69 quilovolts [kV]); monitoração de sistemas elétricos através da informática; substituição dos variadores de voltagem por inversores de frequência; utilização de circuitos multiprocessados; introdução de sistemas computadorizados associados aos Controladores Lógico Programáveis (CPL); Utilização de conversores de frequência; Instalação de painéis com SDCD, instalação de inversores de frequência em lugar de circuitos de comandos elétricos eletromecânicos; Otimização do tempo de ciclo de máquinas automatizadas, visando melhorar o desempenho da produção contínua; Automação industrial utilizando vários elementos finais de controle. Essas informações permitiram constatar que houve muitas mudanças tecnológicas na área de eletricidade dessas empresas e que viriam impactar o perfil do profissional da referida área, requerendo do docente e da docente do Curso de Formação Profissional em Eletrotécnica uma atualização sobre essas Inovações Tecnológicas.

Sobre a ocorrência da disseminação de novos conhecimentos tecnológicos da entidade produtiva para as escolas técnicas/profissionalizantes, na observação da figura 11, a maior parte dos supervisores, em torno de 70%, confirmaram a necessidade de maior articulação entre as Escolas Técnicas e as Entidades Produtivas e que não houve disseminação dos novos conhecimentos para as escolas.

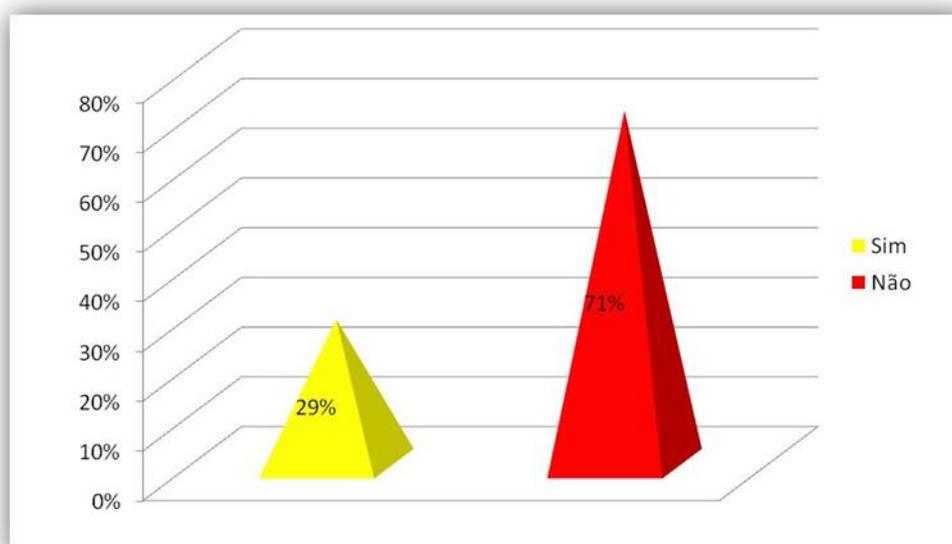
Figura 11 – Sobre a disseminação de novos conhecimentos para as Escolas de Educação Profissional de Nível Técnico



Fonte: Pesquisa de Campo realizada em fevereiro de 2001.

Praticamente o mesmo percentual de supervisores (70%), conforme pode ser observado na figura 12, consideraram importante disseminar os novos conhecimentos.

Figura 12 – Resposta dos supervisores sobre a divulgação dos novos conhecimentos, em função das escolas estarem ou não preparadas

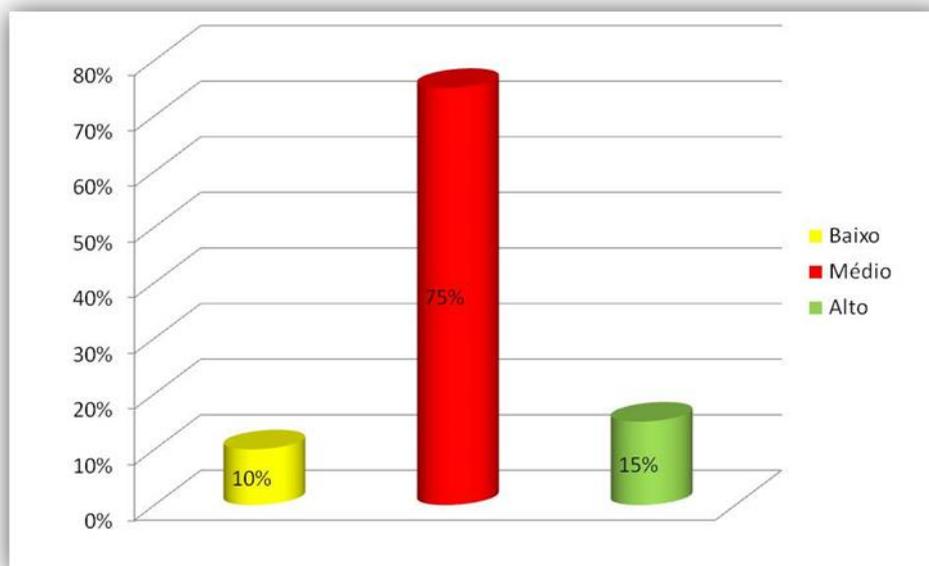


Fonte: Pesquisa de Campo realizada em fevereiro de 2001.

Pouco menos de 30% dos supervisores consideram que não é válido divulgar novos conhecimentos para as escolas, pois as mesmas não estariam preparadas para absorvê-los. Entretanto, o quadro apresentado indicava a necessidade de haver complementaridade entre as duas entidades – educativa e produtiva.

Em relação ao grau de satisfação com os profissionais recém-chegados das escolas, mais de 70% dos supervisores declararam satisfação média e menos de 20% deles declararam alto grau de satisfação, conforme indica na figura 13.

Figura 13 – Índice de satisfação dos supervisores com os profissionais recém-chegados das escolas



Fonte: Pesquisa de Campo em fevereiro de 2001

O médio grau de satisfação demonstrava que os alunos e as alunas egressos possuíam a base da sua formação, entretanto saíam das escolas com carência dos novos conhecimentos tecnológicos, o que também foi demonstrado com relação aos aspectos diversos da relação entre a entidade produtiva e os recém-saídos da escola e/ou com a própria escola registrados na tabela 4.

Tabela 4 - Conceito dos supervisores sobre os itens de maior carência verificados nos profissionais recém-chegados das escolas

Itens	Avaliação
Educação ambiental	Satisfatório
Relacionamento	Satisfatório
Companheirismo	Satisfatório
Comunicação	Bom
Segurança	Satisfatório
Higiene	Bom
Informação tecnológica	Satisfatório
Informática	Satisfatório
Língua estrangeira	Insuficiente
Destreza	Satisfatório
Conhecimentos gerais	Satisfatório
Técnicas de manutenção	Insuficiente
Raciocínio lógico	Bom
Obediência às normas e diretrizes da empresa	Bom
Autoconfiança	Insuficiente
Interesse no autodesenvolvimento	Excelente
Adaptação ao ambiente de trabalho	Excelente

Fonte: Pesquisa de Campo realizada em fevereiro de 2001.

Nela pôde-se verificar que foi unânime por parte dos supervisores de que os recém-chegados das escolas sempre necessitavam de capacitação adicional, pois mais da metade dos supervisores, em torno de 57%, consideravam que os alunos e alunas não possuíam base suficiente para entender o funcionamento dos novos equipamentos.

Em relação às Vistas Técnicas, todos os supervisores afirmaram que permitiam visitas técnicas em suas instalações e concordaram que, ao dar apoio às escolas, estariam contribuindo para seu melhor desempenho na formação profissional, constatou-se também que quase 86% dos que foram entrevistados realizavam palestras em seminários quando solicitados pelas escolas. Dos entrevistados, 61% afirmaram que permitiam estágios dos docentes e das docentes em suas instalações, embora o número de supervisores que de fato permitiam acesso ao acervo técnico da entidade produtiva para pesquisa era reduzido a 57%. Também ficou igualado o percentual para os que doavam equipamentos para atualização das escolas. Um dado importante é que a grande maioria, 86%,

considerava que a escola não seria capaz de formar um profissional específico de uma ocupação, mas sim profissionais multiquificados, voltados para uma formação mais ampla.

Os resultados observados vieram afirmar que a falta de entrosamento entre a entidade educativa e a produtiva comprometiam não somente o desempenho dos docentes e das docentes como também influenciavam bastante no desempenho dos alunos e das alunas no mercado de trabalho. Os dados também informavam que existia, por parte da entidade produtiva, a disponibilidade de contribuir para uma maior atualização da entidade educativa.

É interessante ressaltar que, para os supervisores, conforme tabela 5, os alunos e as alunas recém-saídos dos cursos técnicos apresentavam grande deficiência na aprendizagem e, por isso, necessitavam, na maioria das vezes, de uma atualização na própria empresa. Esse fato constituiu um forte indicador de que existia deficiência na formação dos alunos e das alunas do Curso Técnico de Eletrotécnica.

Tabela 5 - Resposta dos supervisores sobre a avaliação que fazem dos alunos egressos e seus interesses em contribuir com a entidade produtiva

Itens	Avaliação	
	Sim	Não
Os profissionais recém-chegados das escolas sempre necessitam de capacitação adicional?	100%	-
Os profissionais recém-chegados das escolas possuem base suficiente para entender o funcionamento dos novos equipamentos?	42,85%	57,15%
Permite visitas técnicas em suas instalações?	100,00%	-
Realiza palestras em Seminários quando solicitado pelas escolas?	85,80%	14,20%
Entende que apoiando as escolas estará contribuindo para o seu melhor desempenho na formação profissional?	100,00%	-
Permite estágios de docentes em suas instalações?	71,42%	28,58%
Considera que não é mais possível que a escola forme um profissional específico de uma ocupação e sim um profissional multiquificado?	85,80%	14,20%
Incentiva as escolas doando equipamentos para a sua atualização	57,15%	42,85%

Fonte: Pesquisa de Campo realizada em fevereiro de 2001.

Com relação ao aspecto sócio afetivo dos profissionais e das profissionais recém-chegados e chegadas das escolas, conforme a tabela 6, foram considerados os seguintes pontos: *Relacionamento, Companheirismo, Comunicação, Obediência às Normas e Diretrizes da Empresa, Autoconfiança, Adaptação ao Ambiente de Trabalho e Interesse no Autodesenvolvimento.*

Tabela 6 – Demonstrativo do número de ingresso de alunos no CTE de 2012 até 2017

ANO	DIURNO				NOTURNO			
	M	A	R	E ou T	M	A	R	E ou T
2012	90	55	35	0	-	-	-	
2013	124	96	28	0	47	25	15	7
2014	136	75	27	34	23	16	-	7
2015	127	83	30	14	29	22	01	6
2016	135	88	34	13	70	43	14	13
2017	154	-	-		77	-	-	

M = Matrícula **A** = Aprovados **R** = Reprovados **E** = Evasão **T** = Transferência

Fonte: Secretaria Escolar do CEEP em Transporte e Logística Luiz Pinto de Carvalho.

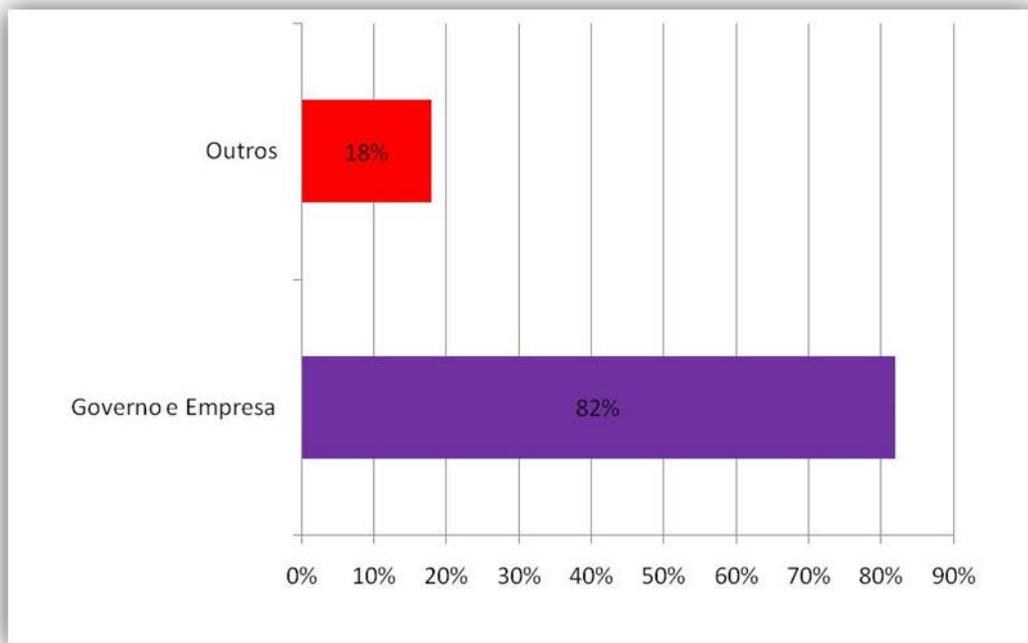
Os supervisores consideraram um nível satisfatório em todos esses aspectos, com exceção da *Autoconfiança* que foi considerada insuficiente. Alguns itens também foram conceituados como excelentes, como é o caso do *Interesse no Autodesenvolvimento* e *Adaptação ao Ambiente de Trabalho*. O fato de a *Autoconfiança* ter sido conceituada como insuficiente, possivelmente compromete a participação, a iniciativa e a criatividade na resolução dos problemas profissionais.

No aspecto cognitivo foram considerados os seguintes itens: *Educação Ambiental, Segurança, Higiene, Informação Tecnológica, Informática, Língua Estrangeira, Conhecimentos Gerais e Raciocínio Lógico*. Segundo os supervisores, os alunos recém-saídos das escolas apresentaram um grau de conhecimento entre bom e satisfatório, com exceção da *Informática* e *Língua Estrangeira*, que foram conceituados como insuficientes para atender as necessidades da área.

No aspecto psicomotor, foram considerados *Destreza e Técnica de Manutenção*. Segundo os supervisores havia, por parte dos alunos e das alunas recém-saídos das escolas, destreza satisfatória para realizar tarefas práticas, entretanto não havia domínio sobre as técnicas de manutenção. A falta de domínio

foi atribuída principalmente à carência de equipamentos atualizados nos laboratórios das escolas e ao afastamento da mesma do setor produtivo, o que ocasionou insegurança no desempenho profissional dos alunos e alunas e interferência de autoconfiança na realização dos trabalhos inerentes a sua profissão. A maior parte dos supervisores achavam que não é papel exclusivo do governo o de promover as instalações adequadas do ensino profissionalizante, essa e outras informações podem ser observados na figura 14.

Figura 14 – Sobre a adequação na Educação Profissional de Nível Técnico



Fonte: Pesquisa de Campo realizada em fevereiro de 2001.

Vale ressaltar alguns comentários adicionais que foram registrados pelos supervisores durante a pesquisa consultada:

- “A escola deve dar aos alunos base sólida de aprendizado, atualizando-os e preparando-os para o auto aprendizado, o uso de livros, manuais, esquemas, CD’s, internet e para análise lógica dos problemas no meio industrial”;
- “As entidades educativas deveriam desenvolver um trabalho de parceria com empresas, visando uma boa complementação educacional”;
- “Os profissionais recém-chegados carecem de raciocínio lógico devido a não terem melhor preparo na escolaridade básica”;

- “Os profissionais recém-chegados das escolas apresentam-se com expectativas em trabalhar com equipamentos automatizados e pouca motivação a realizar intervenções de manutenção e reparo. Por exemplo, um eletricista motiva-se ao operar um computador (digitando textos e relatórios) e torna-se apático ao estudar desenhos, diagramas elétricos da sua área de atuação, que visam solucionar defeitos em equipamentos. Apresentam-se carentes para reconhecer detalhes práticos das atividades, tendo dificuldades em se relacionar com pessoas mais experientes. Chegam à empresa sem referencial, não aceitando monitoria e com expectativas de altos salários”.

Também foi interessante ressaltar a opinião de um dirigente de uma importante Escola Técnica do Estado, localizada no interior baiano, que possui em seu quadro 4 docentes que lecionam disciplinas Técnicas no Curso de Eletrotécnica. De acordo com o dirigente, o aperfeiçoamento técnico deveria ocorrer por iniciativa própria de cada docente, através de leituras técnicas, participação em Seminários, etc., pois a maior parte das escolas não dispunham de estrutura capaz de estabelecer articulações com o setor produtivo e que quando ocorriam, essas articulações, aconteciam de maneira informal.

2.3 Dados atuais sobre Educação Profissional relativos ao Curso Técnico de Eletrotécnica no Estado da Bahia

A oferta da graduação de Professores de Licenciatura Plena em Eletricidade pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB), foi finalizada em 1998, tendo seu último ingresso por vestibular no primeiro semestre deste ano e com 4 alunos por ingresso através de matrícula especial no segundo semestre do mesmo ano³⁹, o último aluno dessa turma finalizou o curso no primeiro semestre de 2004, o que não significou que não ficaram alunos remanescentes de turmas com ingressos anteriores a 1998 para se formar. Também a formação de nível médio através do Curso Técnico de Eletrotécnica CTE, sofreu interrupção no ano 2000 e teve reinício no ano 2012 com um quadro curricular renovado⁴⁰. Verifica-se no período compreendido entre a realização da pesquisa consultada (2000) até (2012), um tempo de estagnação na Educação Profissional no Estado da Bahia. O retorno da

³⁹ Dados extraídos dos documentos da Secretaria Geral de Cursos da UNEB.

⁴⁰ Dados extraídos dos documentos da Secretaria Escolar do CEEP em Transporte e Logística Luiz Pinto de Carvalho.

Educação Profissional na rede Pública do Estado em 2012, não implicou no retorno das referidas Licenciaturas por parte da Universidade do Estado (UNEB).

Hoje, a Secretaria da Educação – SEC, do Estado da Bahia, através da então Superintendência da Educação Profissional e Tecnológica - SUPROT, oferta cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio em doze eixos tecnológicos, entre eles o de Controle e Processos Industriais - CPI, conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNTC, o eixo CPI, compreende tecnologias associadas aos processos mecânicos, eletroeletrônicos e físico-químicos.

Especificamente, a SEC Bahia oferta o C T E em cinco escolas de diferentes localidades no Estado, a saber: Centro Estadual de Educação Profissional – CEEP, em Logística e Transporte Luiz Pinto de Carvalho – LTLPC, em Salvador no bairro de São Caetano; Centro Estadual de Educação Profissional em Controle e Processos Industriais Newton Sucupira em Salvador no bairro de Mussurunga; Centro Estadual de Educação Profissional Áureo de Oliveira Filho na cidade de Feira de Santana; Centro Territorial de Educação Profissional de Itaparica na cidade de Paulo Afonso e no Centro Territorial de Educação Profissional da Região Metropolitana na cidade de Camaçari.

O CEEP - LTLPC, no qual o mestrando leciona, no período de 2012 até 2017 ofereceu matrícula para o CTE para 766 alunos na modalidade de Educação Profissional Integrada EPI e Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica e, 246 matrículas na Modalidade de Jovens e Adultos⁴¹, conforme tabela 1.

O Curso Técnico de Eletrotécnica – CTE, é um dos cursos componentes do eixo CPI que abrange ações de instalação, operação, manutenção, controle e otimização de processos contínuos ou discretos, localizados, predominantemente, no segmento industrial, para atuar em instituições de pesquisa, segmento ambiental e de serviços, com: trabalhar em concessionárias de energia elétrica e prestadoras de serviço; indústrias em geral, realizando atividades de manutenção e automação nas indústrias de transformação e manufatura em geral. Especificamente, instalar, operar e realizar manutenção dos elementos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica; participar na elaboração e no desenvolvimento dos projetos de

⁴¹ Dados extraídos dos documentos da Secretaria Escolar do CEEP – LTLPC.

instalações elétricas e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações nas edificações; Planejar e executar instalações e manutenção de equipamentos elétricas; Aplicar medidas para o uso eficiente da energia elétrica através da utilização de fontes de energias alternativas; Participar na elaboração de projetos de automação e na instalação de sistemas de acionamentos elétricos; Participar no projeto de Instalação e manutenção de iluminação e sinalização de segurança.

Observamos que a Matriz Curricular válida a partir do ano de 2012, estão os componentes das Instalações Elétricas, Desenho Técnico, Máquinas Elétricas, Comandos Elétricos, Conversão de Energia, Eletricidade, Eletrônica Geral, Eletrônica Industrial, Automação Industrial e Redes de Distribuição. Ainda estudam temas como: Gestão da Qualidade e Meio Ambiente; Gestão de Negócios e Empreendedorismo; (individual e coletivo); Saúde e Segurança do Trabalho; Abordagem Filosófica da Ética e Direito do Trabalho; Abordagem Sociológica dos Processos e Organização Social do Trabalho.

A partir da descrição dos componentes curriculares do CTE, constata-se um perfil de egresso diversificado, amplo e com conhecimentos técnicos abrangentes que, ao mesmo tempo, transita pelos conhecimentos interdisciplinares da área profissional e, também, corresponde à integralização e à multiquificação profissional, imprimindo no perfil de saída uma conotação de flexibilidade. Essa formação pressupõe uma mobilização profissional entre os diversos setores da área eletrotécnica, que naturalmente modificaria as respostas dos supervisores obtidas anteriormente.

Esse currículo com caráter de multiquificação e de flexibilidade corresponde a um processo produtivo comandado por um sistema tecnológico inovador e por uma organização de trabalho que requerem maior iniciativa, conhecimentos e capacidade de resolver desafios impostos pelas grandes mudanças. Apesar dessa proposta curricular avançada, constata-se um obstáculo epistemológico entre os conhecimentos dos docentes na ativa e sua atuação como professor frente às exigências da escola e às demandas do mundo de trabalho.

Paralelamente, para atender a demanda dos Centros de Educação Profissional, tonou-se necessário a contratação de novos professores, citamos nesse trabalho o edital publicado no Diário Oficial do Estado da Bahia pela Secretaria da Educação do Estado da Bahia processo seletivo simplificado EDITAL Nº 005/2013 Educação

Profissional⁴², nas suas disposições preliminares destacou os itens: O Processo Seletivo Simplificado visa à seleção de 728 (setecentas e vinte e oito) vagas para a função professor da Educação Profissional no Estado. O Processo Seletivo Simplificado será constituído de Provas Objetivas e de Prova de Títulos.

As provas objetivas do Processo Seletivo Simplificado para a Função de Professor, foram compostas por grupos de questões de Conhecimentos Gerais e de Conhecimentos Específicos, a saber: Língua Portuguesa; Conhecimentos Contextuais e no âmbito Específico, Conhecimentos de Educação Profissional Técnica. Não inclui no processo seletivo, conteúdos pedagógicos e nem banca de avaliação de docência. Portanto, existe uma ênfase na parte técnica geral e específica no campo de educação profissional.

No âmbito da formação, tem-se como pré-requisitos para a função de Professor II, a formação de Nível Superior para atender as seguintes atribuições conforme EDITAL:

São atribuições do Professor de Cursos Técnicos de Nível Médio e da Educação Profissional, como: a) ministrar aulas e executar outras atividades formativas no âmbito dos respectivos Eixos Tecnológicos; b) coordenar atividades técnicas-científicas de aprendizagem nos laboratórios dos respectivos Eixos Tecnológicos; c) acompanhar e avaliar o percurso pessoal de ensino e aprendizagem de cada aluno sob sua responsabilidade; d) favorecer o trabalho cooperativo e a troca de experiências entre os alunos; e) acompanhar, supervisionar e orientar estágios curriculares nos respectivos Eixos Tecnológicos; f) articular ações de desenvolvimento do curso com as ações comunitárias e o mundo do trabalho; g) orientar Trabalhos de Conclusão de Cursos; h) participar de atividades de formação inicial e continuada, de atualização e aperfeiçoamento nas dimensões técnicas e pedagógicas, oferecidos pela SEC.⁴³

Numa breve análise, constata-se que as atribuições do professor II são amplas e solicitam desses professores conhecimentos pedagógicos, de pesquisa técnica e científica. Ademais, requer do professor II, atualização tecnológica para acompanhar estágio e promover articulação entre a escola e o mundo de trabalho. Assim, pode-se refletir, criticamente, sobre o hiato entre os requisitos da seleção e as atribuições a serem desenvolvidas por esses docentes.

⁴² SECRETÁRIO DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DA BAHIA, no uso de suas atribuições legais, e com vistas ao atendimento de necessidade de serviço temporária e excepcional, torna pública o EDITAL para realização do Processo Seletivo Simplificado para contratação de pessoal, por tempo determinado, em Regime Especial de Direito Administrativo – REDA, 05/2013.

⁴³ EDITAL SEC Bahia – REDA, 05/2013.

Relativo as exigências de titulação, percebe-se que existe a intencionalidade de superação da carência dos conhecimentos das novas tecnologias absorvendo professores com formação específicas do eixo tecnológico dando referência às avaliações de Títulos/Experiências, privilegiando os graduados em Engenharia, de Licenciaturas e Tecnólogos.⁴⁴

Com exceção da graduação em licenciatura, no caso específico para os que iriam atuar no CTE, a oferta de ingresso no curso de graduação em Licenciatura Plena em Eletricidade na UNEB foi finalizada em 1998. Já o ingresso de profissionais Bacharéis e ou Tecnólogos vem suprir apenas os conhecimentos sobre as novas tecnologias, fica a desejar os conhecimentos pedagógicos e os de práticas de ensino.

Em contrapartida, a SEC Bahia através da então Superintendência de Desenvolvimento da Educação Profissional – SUPROF, hoje SUPROT, vem desenvolvendo programas de qualificação para os docentes e as docentes da Rede de Educação do Estado da Bahia, em 2014 e 2015 foram concluídas três especializações em parceria com as instituições: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB; Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos – DIEESE e com a Universidade do Estado da Bahia – UNEB, com cursos para os professores e professoras, gestores e gestoras de todas as áreas do conhecimento (Base Comum e Formação Geral e Específica)⁴⁵ na modalidade de Educação a Distância EAD.

Esses cursos de atualização foram centraram mais no campo pedagógico sobre tudo na utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação, TIC e outras, do que na área específica ou técnica, entretanto, é possível verificar uma preocupação em diminuir as distorções no que tange ao domínio das tecnologias digitais e ferramentas educacionais em ambientes virtuais nas práxis pedagógicas dos docentes. Vale ressaltar a necessidade de uma sólida atualização tecnológica dos professores e professoras como também dos laboratórios da área Eletrotécnica.

Conclui-se, portanto, que todas as propostas de formação continuada têm que levar em conta as necessidades educacionais e formativas dos alunos, a atualização do perfil profissional dos docentes e das docentes nas áreas técnica,

⁴⁴ EDITAL SEC Bahia – REDA, 05/2013.

⁴⁵ Informações obtidas em documentos da Diretoria de Desenvolvimento da Educação Profissional – DIRDEP – SEC Bahia.

tecnológica e pedagógica, além de tomar como parâmetro as transformações no processo de produção e a demanda profissional.

3 ESTRATÉGIA METODOLÓGICA PARA O PROGRAMA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA DOS DOCENTES DE ELETROTÉCNICA

No capítulo anterior pudemos constatar, através dos resultados apresentados nos dados secundários da pesquisa, as deficiências e carências que os e as docentes do Curso Técnico de Eletrotécnica apresenta atualmente. Tais carências estão distribuídas, essencialmente, nas três áreas de conhecimento fundamentais: técnica/tecnológica, pedagógica e prática. Constatamos, também, que as mudanças tecnológicas e comunicacionais requerem um perfil profissional mais amplo, com maior fundamentação técnica e que seja capaz de diminuir a distância entre as entidades educativas e produtivas.

A partir das regulamentações e inter-relações entre o mundo do trabalho, da educação e da sociedade num contexto geral e tendo em vista que a educação se situa num sistema aberto capaz de superar as limitações existentes, a resposta que se encontra para o problema profissional dos docentes está determinada na proposta de Educação Continuada. A função docência, independentemente, do nível e da modalidade requer uma atualização constante do profissional.

A importância da Educação Continuada como alternativa de superação da situação atual baseia-se nas constatações de que a Educação Continuada possui na sua essência uma educação para toda a vida. Essa modalidade concebe a educação dentro daquilo que denomina de “quadripé dos saberes” (“aprender a aprender”, “aprender a ser”, “aprender a fazer” e “aprender a conviver”)⁴⁶, resgatando a ideia do ser humano como um ser inacabado, um ser capaz de aprender a fazer com consciência e criatividade; um ser capaz de conviver com momentos distintos, interagindo no seu meio social, transformando-o e adaptando-se a ele; um ser que realiza trocas com outros seres e juntos possuem capacidade de resolver problemas complexos; um ser que entende suas limitações e busca a superação com autonomia.

Sendo assim, a proposta de Educação Continuada que será apresentada, neste capítulo, tem como objetivo principal demonstrar uma metodologia de

⁴⁶ **Os quatro pilares da educação** são conceitos apresentados no Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional Sobre Educação para o Século XXI, coordenada por Jacques Delors. Este autor apresenta no livro: “*Educação: Um Tesouro a Descobrir*”, 1999, os “quatro pilares” descritos no quarto capítulo, a saber: **aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver com os outros, aprender a ser.**

educação norteadora na formação contínua para docentes do Curso Técnico de Eletrotécnica, capaz de prepará-los para uma ação docente transformadora no processo pedagógico profissional.⁴⁷ Portanto, não somente a formação do docente de Eletrotécnica será renovada, mas, também, sua prática docente será transformada.

Entretanto, para que esse modelo educacional de fato sirva como superação da realidade atual é necessário um novo contrato didático na oferta e na abordagem da Educação Continuada, capaz de criar uma nova mediação entre o ensino e a aprendizagem no processo pedagógico profissional da prática docente. Também é necessária uma educação mais fundamentada nos princípios científicos, nos progressos tecnológicos e comunicacionais, nas mudanças sociais e nas demandas do mundo de trabalho.

Como princípios fundamentais dessa proposta necessária de Educação Continuada para professores dos cursos técnicos, baseada na pesquisa consultada⁴⁸, pode-se considerar relevante os seguintes dados, a saber:

- Oferta de formas alternativas e flexíveis de Educação Continuada para adequação às necessidades dos docentes, prevendo alternativa presencial e à distância;
- possibilidade de vincular o trabalho metodológico a um diagnóstico e a uma avaliação dos docentes, de maneira que proporcione retroalimentação, aperfeiçoamento e promova mudanças significativas para a atualização da educação continuada;
- possibilidade de estruturar a superação contínua dos docentes mediante um sistema de enriquecimento profissional permanente. Para tanto, é necessário que a entidade educativa mantenha um sistema eficiente de diagnóstico, capaz de acompanhar as transformações educacionais, identificar as mudanças nas entidades produtivas e nas carências dos profissionais da área;
- elaboração de um desenho curricular modularizado, voltado para desenvolver competências profissionais que permitam trabalhos com projetos interdisciplinares, permitindo uma visão de totalidade;
- possibilidade de promover uma concepção educacional e prática pedagógica que proporcionem aprendizagem significativa, levando o discente a construir conceitos, fazer conexões cognitivas mais complexas, desenvolver a flexibilidade do “quadripé dos saberes” como fator de abertura às mudanças, buscando, assim, eliminar a postura rígida proveniente da concepção comportamentalista e das tendências pedagógicas tradicionais e tecnicistas;

⁴⁷ Entende-se como processo pedagógico profissional o espaço no qual todos os elementos contribuem e estão regulamentados para que ocorra a relação ensino-aprendizagem. Nessa perspectiva, o conhecimento se constrói na interação do sujeito com o objeto e com outros sujeitos, formando novas construções.

⁴⁸ Dissertação “Metodologia para elaboração de um programa de educação continuada para os docentes dos cursos de Eletrotécnica das Escolas Técnicas do Estado da Bahia”, pesquisa realizada por Djalma Tavares dos Santos em 2001.

- possibilidade de criar uma metodologia que proporcione: a autonomia intelectual do docente e uma visão de totalidade do ser e do mundo; a reconstrução interdisciplinar e contextualizada dos conteúdos; o desenvolvimento das competências laborais e básicas na orientação de um novo fazer educativo, visando uma docência protagonista e empreendedora;
- possibilidade de promover mecanismos de integração do docente com a entidade produtiva, a fim de se familiarizá-lo com as mudanças tecnológicas no mundo do trabalho.

Para viabilizar essa proposta, faz-se importante, também, retomar alguns princípios do construtivismo e do interacionismo como formas de orientar as bases educativas do programa de Educação Continuada, a fim de que este possa atingir todos os princípios de fundamentação da sua prática. Nessa proposta, o docente traz seus conhecimentos e suas experiências para a sala de aula, mas, ao mesmo tempo, tem consciência de que é um ser inacabado, pronto para novas aprendizagens.

A proposta que se delineia como necessária para implementar a educação continuada para as e os docentes dos cursos técnicos, parte do princípio de que a construção de novos conhecimentos se dá no contato e interação do objeto com os sujeitos, ou seja, resulta da ação e é produzida através dos processos de conexões cognitivas, cada vez mais complexas, originando novas construções. Dessa forma o docente está, inteiramente, apta e apto para reflexões, mobilização do conhecimento e generalizações para auto superação.

Dessa forma, propõe-se, ainda, um novo contrato didático vinculado à perspectiva da pedagogia crítico-social dos conteúdos, na qual o desenvolvimento de competências cognitivas, socioafetivas e psicomotoras sejam capazes de garantir a autonomia intelectual do docente. Com isso, espera-se, ademais, desenvolver o hábito da autoeducação como forma de enfrentar os desafios e adaptar-se às mudanças, antecipando as dificuldades geradas pelas inovações tecnológicas na área profissional dos e das docentes dos cursos técnicos.

A prática educativa desta proposta metodológica para a formação do docente concebe as mudanças tecnológicas dentro de um contexto social e histórico. Tal clareza é importante para que a/o docente tome a postura de sujeito e consiga interpretar a realidade como algo concreto, na qual ele possui capacidade de contribuir para modificá-la. Portanto, sua prática pedagógica será diferenciada no sentido de proporcionar condições para que o estudante-docente alcance um perfil mais amplo e autônomo.

3.1 Caminhos Metodológicos: sistema de trabalho metodológico e superação

Os passos que constituem a metodologia de superação estão ilustrados na figura 15.

Figura 15 - Metodologia de superação



Figura 15: Passos da metodologia de superação.

3.1.1 Passo1: Diagnóstico

A fase diagnóstica compreende duas etapas: a identificação das mudanças ocorridas na entidade produtiva e a identificação das necessidades de docentes. O diagnóstico das mudanças na entidade produtiva constitui-se da coleta de informação periódica através de questionários que são destinados aos profissionais de chefias, ligados à área da indústria nas entidades produtivas. Já o diagnóstico das necessidades dos e das docentes constitui-se da aplicação de instrumentos apropriados de auto avaliação das alunas e dos alunos sobre a performance docente, a fim de identificar as carências e necessidades apresentadas pelos mesmos.

É importante ressaltar que as duas formas de avaliação deverão, necessariamente, abranger aspectos que forneçam indicadores sobre a abordagem e o aprofundamento das atividades/programas, sobre a condição didática/pedagógica docente e as demandas pessoais e, também, aspectos que

indiquem a situação das tecnologias e dos recursos utilizados no processo de ensino.

A fase de diagnóstico é, portanto, uma fase imprescindível para a elaboração, atualização, planejamento e validação do programa de educação continuada. Além disso, tem o propósito de adquirir informações sobre as mudanças nos processos produtivos, observando a introdução, adequação e transição de novas tecnologias, assim como as mudanças na organização do trabalho provocadas pela introdução de novas ferramentas de gestão.

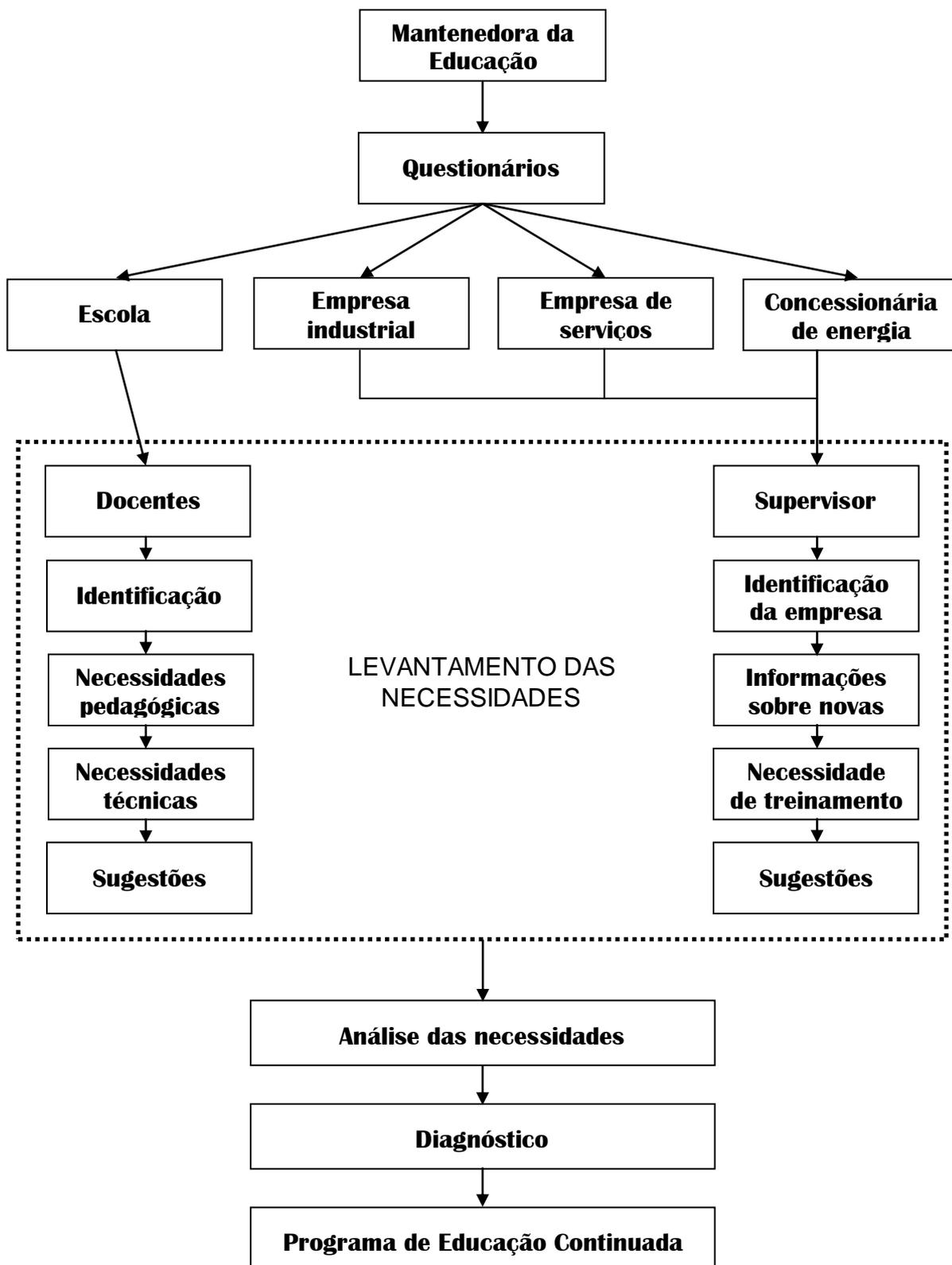
A Educação Continuada limita-se apenas em identificar conhecimentos e habilidades na entidade produtiva – necessários para elaborar projetos, operar ou manter máquinas e equipamentos. O diagnóstico sobre as demandas dos docentes, que abrangem fundamentos pedagógicos e aspectos socioculturais, epistemológicos e axiológicos, como: relações sociais, ética e valores relacionados aos processos humanos e a sua identificação centrada numa base profissional consistente e sólida.

Nesse sentido, os questionários destinados aos docentes possibilitam obter respostas sobre a instituição, sobre o potencial tecnológico da instituição quanto ao número de computadores e conexão com a Internet, sobre o potencial tecnológico da instituição quanto aos recursos de laboratórios, biblioteca e de equipamentos didáticos, sobre as necessidades de aperfeiçoamento (técnico e pedagógico), sobre o interesse em participar de um programa de educação continuada, sobre a forma metodológica desenvolvida no programa - presencial ou à distância (EAD), sobre a disponibilidade de tempo (carga horária) para participar do programa e sobre o interesse em fazer estágio na entidade produtiva.

Os instrumentos destinados ao setor produtivo possibilitam obter respostas sobre o ramo de atividade de cada empresa, assim como seu porte (pequena, média ou grande), sobre o número de profissionais da área de manutenção, operação, montagem e projeto que trabalham direta ou indiretamente com a subárea Elétrica, buscando os captar os conhecimentos fundamentais científicos e tecnológicos necessários para aperfeiçoar e atualizar os profissionais. Após concluir a fase diagnóstica, estarão definidas as carências técnicas, pedagógicas e outras necessidades dos docentes, assim como as demandas da entidade produtiva. A partir da análise dessas informações serão definidos os requisitos que farão parte do programa de educação continuada, relacionando coerentemente conteúdo, método, meio e avaliação, buscando dar resposta ao problema apresentado. Portanto, o

programa de educação continuada elaborado na entidade educativa deverá dar resposta de superação aos problemas profissionais identificados nas praxis docentes dos cursos técnicos da Área Industrial, particularizando a sub área Elétrica. Os caminhos propostos para a fase diagnóstica são ilustrados através do fluxograma apresentado na figura 16.

Figura 16 - Caminhos propostos para a fase diagnóstica



Fonte: o autor.

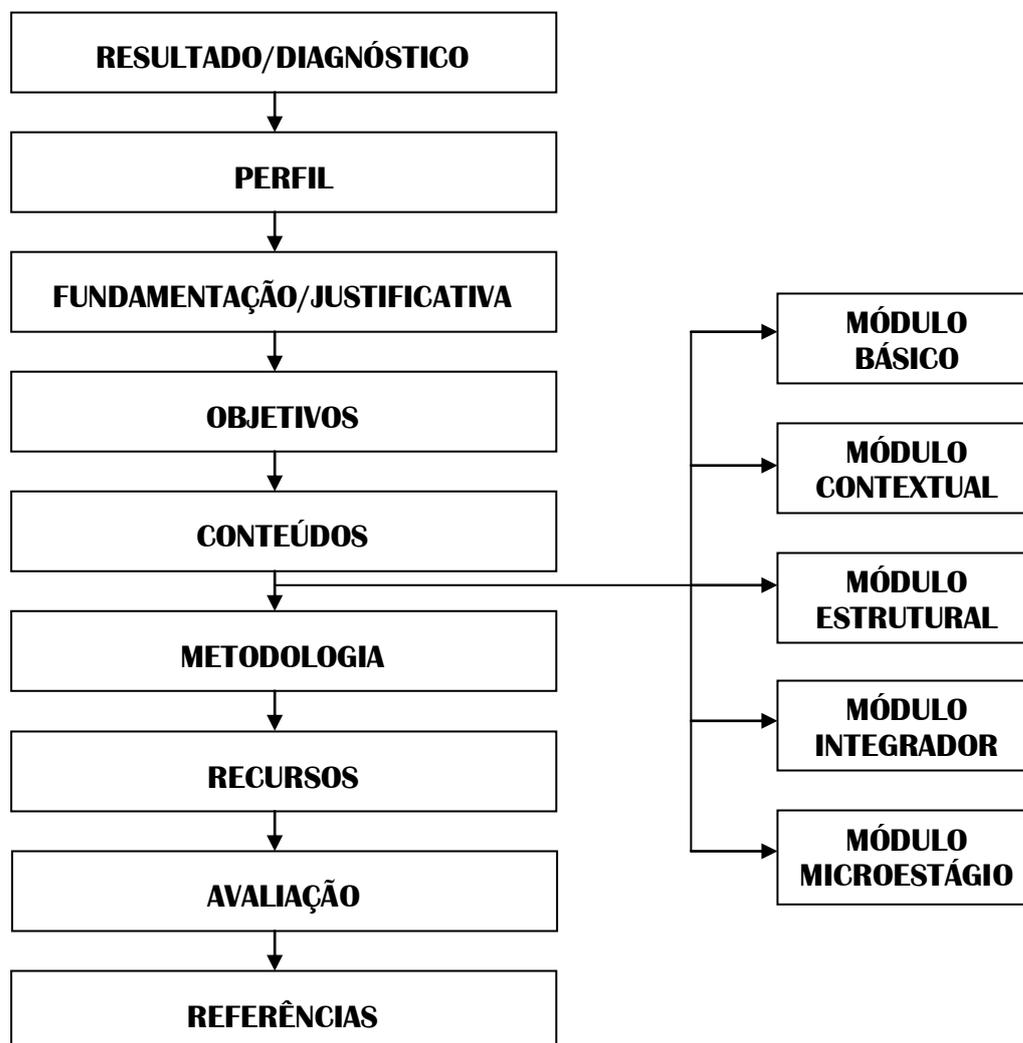
3.1.2 Passo2: Elaboração

A partir das análises e conclusões extraídas da fase de diagnóstico, poderá ser elaborada uma estrutura para o programa de educação continuada, baseada nos princípios psicológicos, pedagógicos e de tecnologias educacionais que fundamentarão essa proposta de superação da prática docente atual no processo pedagógico profissional.

Para determinar o perfil desejado do docente dos cursos técnicos no contexto atual, a estrutura que está sendo proposta parte dos resultados obtidos na fase diagnóstica e está fundamenta nos pressupostos básicos, parâmetros curriculares e pedagógicos da educação. Além disso, evidenciam teorias e leis e através do objetivo de cada programa, definem os conteúdos e as competências gerais.

A partir dos conteúdos gerais, serão definidos os conteúdos e competências específicas dos módulos de ensino, conforme a estrutura norteadora e organizativa proposta anteriormente. Entretanto, vale ressaltar que é uma estrutura flexível, possibilitando adicionar outros módulos, caso sejam identificadas outras necessidades, devendo preservar e resguardar os princípios sistêmicos interdisciplinares, de globalidade e de integralidade formativa na proposta.

Recomenda que a metodologia a ser aplicada no programa proposto deverá apoiar-se na integração e na expressão dos aspectos cognitivos, afetivos e psicomotores, de forma indissociável. Também deverá reforçar o “quadripé dos saberes” do docente, de modo que evidencie a importância dessa proposta para a prática pedagógica diferenciada dos docentes. Em termos de implementação do programa, poderá se apoiar na modalidade da educação a distância ou semipresencial, pois dará mais flexibilidade de acesso e condições para maior participação dos docentes. Segue o fluxograma, na figura 17, da proposta da educação continuada:

Figura 17 – Etapas de elaboração do programa de educação continuada

Fonte: o autor.

A avaliação diagnóstica apontará indicadores que servirão de base para uma tomada de decisão de formação, outra avaliação poderá ser realizada após a aplicação do Programa de Educação Continuada, possibilitando o acompanhamento de melhorias no processo pedagógico profissional na entidade educativa, visando adquirir diagnósticos consistentes no processo formativo. Vale ressaltar que essa fase de elaboração do programa possibilita a continuidade da formação e atualização do docente. Permite, também, que o docente faça a gerência de sua carreira, tendo clareza de suas necessidades e do seu perfil do profissional.

Para uma organização didática, deverá haver uma distribuição do programa em módulos, pois asseguram a flexibilidade na oferta de opções modulares e proporcionam a integração de conhecimentos, competências, habilidades, experiências, valores e qualidades necessários para a capacitação dos docentes.

Para tanto, os módulos estão divididos em:

a) *Módulo básico*: estruturado a partir da LDB 9.394/96, esse módulo propõe a revisão e/ou atualização dos conhecimentos e competências básicas referentes às áreas das ciências da natureza e suas tecnologias; linguagens, códigos e suas tecnologias; e ciências humanas e suas tecnologias. Em suma, esse módulo oportuniza a revisão ou sistematização interdisciplinar de conteúdos necessários para a compreensão e para o desenvolvimento de outras competências.

b) *Módulo contextual*: visa garantir a compreensão do contexto no qual está inserida a Área de conhecimento e profissional, desde os processos do ensino-aprendizagem, as teorias educacionais que o sustentam e as tendências pedagógicas que o fundamentam, até as relações entidade educativa e entidade produtiva. Possibilitará, também, de uma forma indireta, analisar o trabalho do docente quanto à sua colaboração na formação de um perfil profissional mais amplo.

c) *Módulo estrutural*: compreende os conteúdos estruturais e as competências profissionais imprescindíveis para a atualização técnica e tecnológica do docente.

d) *Módulo integrador*: permite, através de diferentes perspectivas, análises das ações no processo pedagógico, possibilitando a realização de projetos mais complexos, integrando diversos conteúdos e competências.

Através dessa metodologia proposta adotará o uso de investigações periódicas junto aos docentes e profissionais do setor produtivo, é possível, dessa forma, levantar alguns parâmetros que deverão ser observados para um melhor desempenho na construção do programa:

1) *Determinação do problema profissional*: é o elemento diretivo para todas as atividades que serão desenvolvidas. Visa identificar os problemas profissionais delimitando suas naturezas, origens e consequências, assim como seus efeitos na formação e atuação do docente, a fim de possibilitar mais clareza nas ações a serem tomadas.

2) *Diagnóstico das necessidades de capacitação*: é feita a análise das informações do mercado e das demandas sociais (anteriormente obtidas através dos resultados da pesquisa) que serão acrescidas do diagnóstico das demandas pessoais e

profissionais do docente, identificando competências cognitivas, limitações e potencialidades, incluindo o diagnóstico das aspirações, necessidades e expectativas de aprendizagem em relação ao programa de educação continuada. Todas essas informações serão coletadas através de questionários e entrevistas individuais e/ou coletivas. O diagnóstico tal como se apresenta, oriundo da análise de todas as informações levantadas, permitirá visualizar as causas e efeitos, possibilitando o diagnóstico, o prognóstico e a prospecção. A partir daqui é possível planejar a curto e médio prazo.

3) Levantamento do perfil profissional demandado: o diagnóstico servirá para atualizar o perfil de saída dos docentes, refletindo as demandas, aspirações, conhecimentos, qualidades e valores inerentes ao desempenho das atividades laborais da docência. Tem-se, nesta etapa, indicadores para a formulação dos objetivos e dos planos de ensino.

4) Identificação dos conteúdos relacionados ao perfil: a partir da caracterização do perfil, deverão ser explicitados os objetivos e definidos os conteúdos. Desses conteúdos sairão às ações que definirão a modalidade e a natureza do programa (pedagógico, técnico, de gestão ou instrumental). Logo, o programa de educação continuada não se refere a um treinamento específico em determinadas habilidades e competências específicas, mas sim a um programa de formação mais genérico, integral e instrumental.

5) Elaboração do plano de Educação Continuada: contempla a estruturação, organização e o processo pedagógico da Educação Continuada, que por sua vez deverá ser funcional, respondendo aos problemas diagnosticados; flexível, apresentando uma estrutura que atenda aos requisitos e necessidades individuais dos docentes; coerente, promovendo atividades que estejam relacionadas e integradas com os propósitos e objetivos; e eficiente, explorando os processos (materiais, recursos e valorização dos docentes atualizados nos Programas de Educação Continuada), parcerias e convênios.

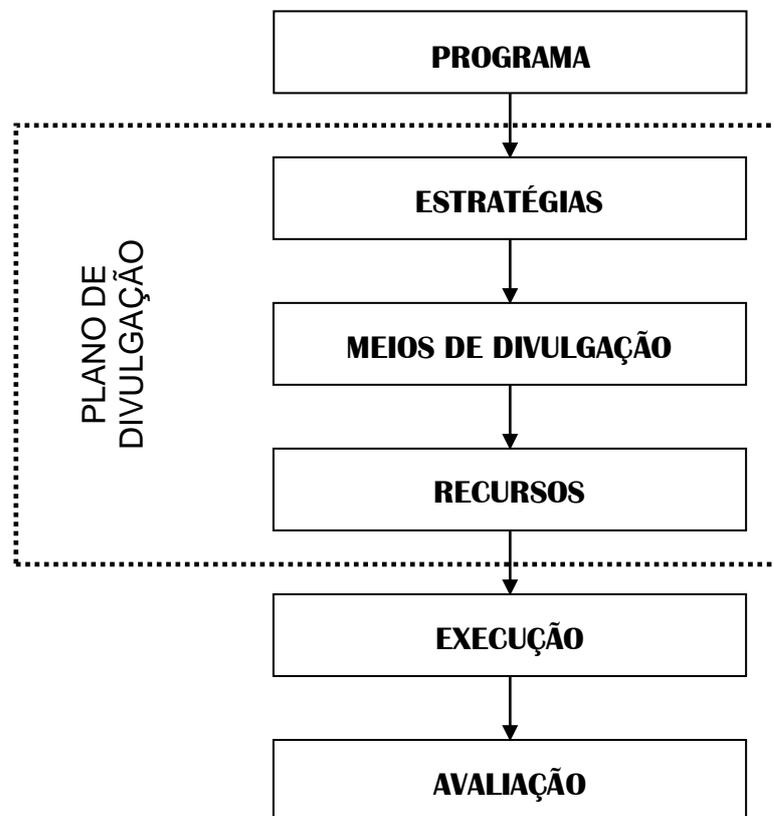
3.1.3 Passo 3: Divulgação

A fase de divulgação antecede a elaboração dos programas de capacitação que foram determinados através dos resultados da fase diagnóstica. Com esses

dados determina-se a forma de divulgação, seguindo um plano que inclui estratégias, meios e recursos. A figura 18 ilustra o caminho a ser percorrido.

Como alternativas de divulgação, estão previstos: via internet (através de uma página exclusiva de divulgação de Programas de Educação Continuada no site da entidade mantenedora do programa), via mala direta (correspondência enviada diretamente para os interessados, contendo descrição do programa, ficha de inscrição, programa, informações sobre a instituição mantenedora, docentes, carga horária e objetivos) e via jornais de grande circulação.

Figura 18 - Caminho a ser percorrido para a divulgação do programa de educação continuada



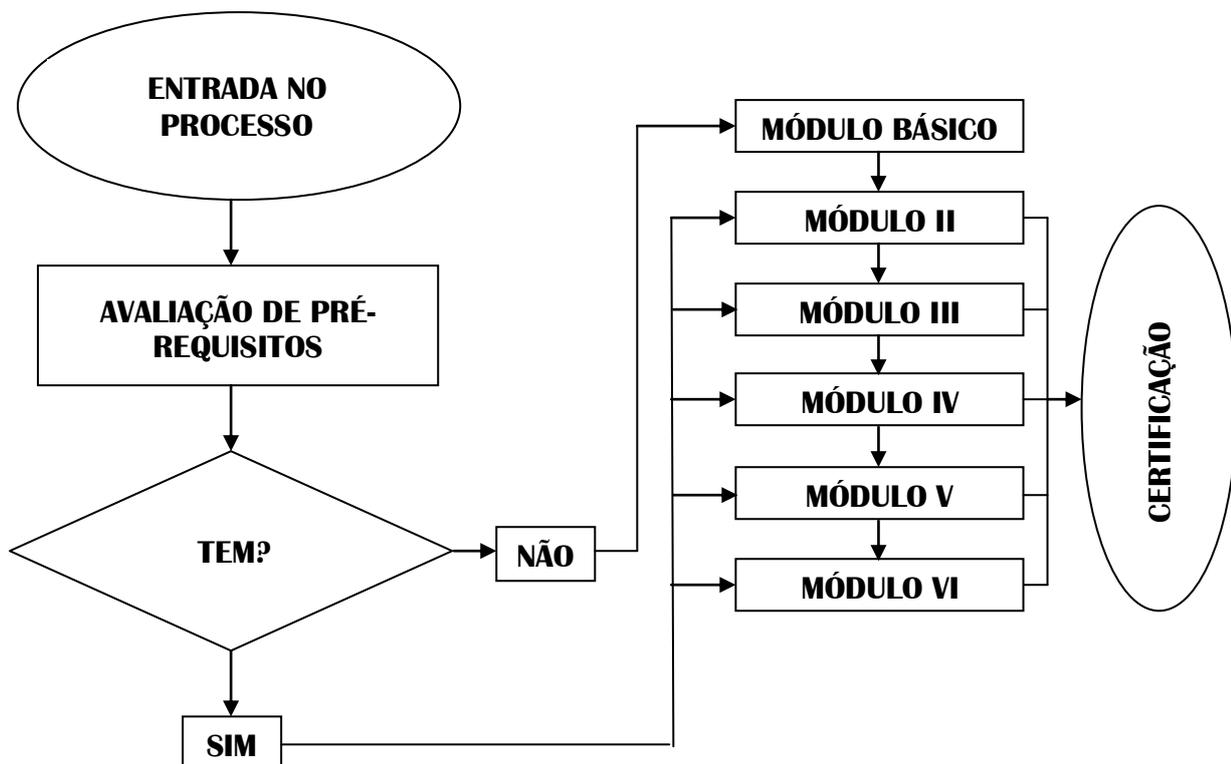
Fonte: o autor

3.1.4 Passo 4: Implementação do Programa

Após a divulgação do programa e a execução das avaliações de pré-requisitos de cada docente, haverá inscrição e o docente poderá optar pelo módulo de estudo, entretanto, deverá comprovar os conhecimentos do módulo anterior não selecionado. O sistema proposto tem flexibilidade, permitindo o aproveitamento de

conhecimentos anteriores, o que garante a entrada de qualquer um no módulo. Assim, o candidato que comprovar, mediante resultado de avaliação de pré-requisitos que tem, por exemplo, domínio dos módulos considerados básicos para o programa, poderá ingressar a partir do módulo II ou de qualquer outro. A certificação deverá ser feita no final de cada módulo estudado. A figura 19 indica o caminho a ser percorrido até a certificação.

Figura 19 - Caminho a ser percorrido até a certificação dos participantes



Fonte: o autor.

3.1.5 Passo 5: Avaliação

O sistema de avaliação e acompanhamento permitirá orientar o docente sobre a sua performance, competências e possibilidades, assim como avaliar o programa a fim de implementar melhorias. O sistema terá por objetivo avaliar o aproveitamento do docente participante, a satisfação do docente em relação ao programa, a qualidade do programa, o desempenho do docente que ministra o programa e a eficiência do programa. Esse sistema permitirá avaliar os elementos

materiais (conteúdo, metodologia, recursos, meios e outros) e não-materiais (aluno e docente). Para tanto, foram selecionadas as seguintes modalidades de avaliação:

- Auto avaliação: essa avaliação propiciará o docente participante reflita sobre seu desempenho durante o desenvolvimento do programa, proporcionando conhecimento do seu progresso, dificuldades e limitações;
- Avaliação qualitativa: essa avaliação terá um caráter formativo, tendo a função de avaliar o desenvolvimento ou a expressão das competências sociais e de gestão;
- Avaliação quantitativa: essa avaliação permitirá acompanhar o desempenho do docente participante. Produzirá, aqui, um referencial do alcance dos objetivos, indicando o desenvolvimento das competências cognitivas (conceituais, tecnológicas e processuais);
- Avaliação para entrada e saída nos módulos: trata-se de uma avaliação diagnóstica dos conhecimentos, experiências e competências anteriores adquiridas pelos docentes participantes. Essa terá a finalidade de certificar conhecimentos e experiências anteriores para fins de aproveitamento em módulos mais avançados;
- Avaliação de reação: consistirá em avaliar a qualidade do programa e a efetividade dos módulos ofertados. Compreende duas etapas: a) a auto avaliação (terá o objetivo de verificar a satisfação do aluno-docente com o programa, visará recolher sugestões para implementação de melhorias); e b) avaliação dos módulos (terá a finalidade de obter informações sobre os conhecimentos e atualização).

3.1.6 Passo 6: Validação do programa

Compreende a verificação da aplicabilidade do programa após a participação do docente no Programa de Educação Continuada. Consistirá de avaliação e acompanhamento do docente no seu ambiente de ensino. Tem por finalidade verificar as mudanças na postura e na prática de ensino, assim como na transferência dos novos conhecimentos. Os resultados serão obtidos através de indicadores quantitativos e qualitativos de superação.

Os programas de ensino (presencial ou EaD) ou de micro estágio, deverão ter indicadores que reflitam o grau de aceitabilidade, qualidade das informações, meios, recursos didáticos, clareza das explicações, inovação e aplicabilidade do conteúdo. Os resultados obtidos nesta fase darão subsídios para implementação de

melhorias no programa, pois retornando ao início, tomando a fase final como elemento, também, de diagnóstico.

Essa proposta, a partir das análises dos dados secundários, apresentado no capítulo II, reflete a necessidade de superação e a demanda por atualização demonstrada pelos docentes dos cursos técnicos. Importante ressaltar que a educação continuada com base na modalidade da educação a distância será mais apropriada à participação do docente, conciliando sua atividade de sala de aula com a de atualização profissional. A expectativa é que a oferta de um programa de educação continuada pela Secretaria da Educação do Estado da Bahia para os docentes dos cursos técnicos possa representar o ensaio da proposta apresentada aqui, fruto do contexto de análises e reflexões.

3.2 Análise do Curso de Aperfeiçoamento em Tecnologia Educacional (CATE)

Segue a análise Curso de Aperfeiçoamento em Tecnologia Educacional (CATE) oferecido pela Secretaria da Educação em parceria com a UNEB que nos permitirá fazer uma analogia com a proposta e conseguir identificar as similaridades e as coerências que demonstram uma ponte superadora entre as demandas atuais e as demandas necessárias demonstradas pelos dados da pesquisa.

O Curso fez a regulamentação da segunda edição pelo Secretário da Educação da Bahia, Walter de Freitas Pinheiro, instituindo-o pela Portaria 5.449 de 03 de julho de 2014, que tem como objetivo aprimorar a formação dos professores e coordenadores pedagógicos de modo a fortalecer a qualidade da educação no Estado da Bahia.

Esse Curso foi oferecido na segunda edição (2014/2015) e estar sendo ofertado em 2017, na modalidade de educação a distância. Para tanto disponibiliza um ambiente virtual de aprendizagem com uma estrutura tecnológica e metodológica que permite ao docente as leituras de textos e hipertextos, realizando interações, pesquisas e avaliações no ambiente virtual.

O Curso de Tecnologia Educacional é oferecido para professor e coordenador pedagógico atuante no cargo de caráter permanente e ter concluído com aprovação o estágio probatório, conforme disposto no artigo 8º da lei 13.185/2014. A inscrição deverá ser realizada via internet no portal da Secretaria até

o dia 22 de janeiro de 2017. A partir de então, o acesso será realizado mediante usuário e senha no ambiente virtual de aprendizagem.

O regime, o funcionamento, horários de estudo são planejados pelo docente, entretanto o curso possui data de início e fim. Prazo para realização de avaliação e de finalização de atividades. Portanto, o curso possui uma metodologia de operacionalização que, ao mesmo tempo em que é flexível, exige uma organização, planejamento e disciplina para o acompanhamento e avanço nos estudos. A estrutura didática é constituída por módulos. Aproveitamento e frequência mínima é de 75% da carga horária total de cada módulo. O aproveitamento do docente para o estudo seguinte, baseia-se em realização e postagem das atividades propostas no ambiente de aprendizagem virtual.

O Curso é coordenado pelo Instituto Anísio Teixeira (IAT) e ministrado pela UNEB. Esse curso de Tecnologia Educacional, segundo a Secretaria da Educação faz parte da valorização dos docentes da rede estadual de ensino. Dessa forma, o curso é obrigatório para a promoção do magistério público do ensino fundamental e médio do Estado. A estimativa de adesão ao curso foi de 22 mil de professores beneficiados. Esses vão garantir mais de 1,75% do valor de promoção, conforme o vencimento básico do servidor.

Por se tratar de profissionais, os incentivos à carreira serão maiores quanto mais claros for à importância dos conteúdos abordados, aplicabilidade e atualização do que está sendo aprendido. Concomitantemente, o curso de educação continuada possibilita uma ação ativa dos docentes em termos de transferências de aprendizagens, intervenção no processo educacional, reorganização do seu próprio processo de aprendizagem e mudanças nas práxis. Isso possibilita que os assuntos sejam ser refletidos de forma crítica, relacionados e valorizados frente às experiências e aos estudos abordados nos cursos. No que tange ao incentivo financeiro, funciona como reconhecimento profissional e para estímulo do desenvolvimento profissional.

A organização didática do curso foi estruturada em dois módulos. O primeiro módulo possibilita um diálogo entre Tecnologia, informação e comunicação, redes sociais, conteúdos digitais e os conteúdos de educação no contexto escolar. Para tanto, traz como premissa facilitar o uso dos recursos das tecnologias numa abordagem pedagógica, de forma que haja uma transferência de conhecimentos interdisciplinares e contextualizados para o âmbito da escola, através das práxis do

professor e da professora. Dessa forma, os temas estão distribuídos da seguinte forma:

O módulo I está constituído pelos temas: As TIC no Contexto Escolar - 15h; Educação e Redes Sociais - 15h; Uso Pedagógico dos Recursos Tecnológicos no Cotidiano Escolar - 30h. Educação e Conteúdos Digitais - 30h. A expectativa com a inclusão desses temas é propiciar uma mudança educativa e social nas práxis docentes e na aprendizagem dos e das estudantes. Desse modo, no que pese as políticas públicas, introduz um currículo na escola que incorpore as TIC no processo de ensino-aprendizagem, superando as posições pragmáticas das tecnologias pelas tecnologias dissociadas das práxis pedagógica e do compromisso educacional.

O módulo II, por sua vez, abrange os temas: Currículo e Avaliação - 15h. Educação para Diversidade e Inclusão - 15h. Memória, Investigação Científica e Produção Artística na Perspectiva da Prática Pedagógica Interdisciplinar - 30h. Produção Colaborativa e Compartilhamento de Material Didático-Pedagógico com uso de Conteúdos Digitais - 30h. Os temas desse módulo fincam à abordagem dos fundamentos do currículo numa perspectiva de inclusão e atendimento à diversidade, ao tempo que discute a interdisciplinaridade numa perspectiva pedagógica de produção colaborativa e de investigação científica.

O curso de Tecnologias Educacionais coordenado pela SEC/BA, mediante a modalidade de educação a distância é validado na prática pedagógica, pois o curso possibilita o vínculo entre a práxis e o uso das tecnologias da informação e da comunicação. Dessa forma, segue um depoimento de uma professora da rede estadual: “Para mim, enquanto professora e formadora da rede estadual, o curso foi muito importante porque eu pude trabalhar com as tecnologias, que podem nos ajudar nas aulas e fortalecer a prática pedagógica”, explica Moselene Reis, professora e formadora da rede estadual de ensino da Bahia. Segundo a mesma, essa capacitação possibilita inovar as atividades “com recursos que não tínhamos domínio”.

Por outro lado, a Universidade Federal da Bahia (UFBA), visando cumprir a função de contribuir para a especialização do quadro de formação de professores. Para tanto, disponibiliza cursos na área de Educação, Saúde, Direito, Tecnologia e Administração, totalizando 1.980 vagas de especialização. Segundo a UFBA, a previsão é de que as aulas comecem em maio de 2017, com duração de dois anos.

Os cursos à distância oferecidos pela Sead/UFBA têm o objetivo de atender, principalmente, à demanda de formação e especialização de professores que atuam no ensino público fundamental e médio e gestores da administração pública na Bahia. Entre as opções, destaca-se o curso de Produção de Mídias para Educação Online com 240 vagas. As atividades acontecerão no ambiente digital, usando a plataforma Moodle (AVA).

Existem nos cursos oferecidos pelas duas instituições de Ensino Superior Estadual (UNEB) e Federal (UFBA), a preocupação de inserir as mídias digitais, tecnologias educacionais e estudos no ambiente virtual para a formação de professores do ensino público. Demonstra, portanto, o propósito de inserir a tecnologia e a comunicação digital na educação continuada dos professores. Ao tempo que traz à modalidade da educação a distância como forma de ampliar o acesso, melhorar as condições e as oportunidades de atualização profissional.

3.3 Analogias entre e Proposta de Ead e de Programa de Tecnologia Educacional UNEB e da UFBA

Em termos de concepção de educação, é possível assinalar que: a) existe uma coerência nas opções teóricas, b) na organização didática, c) na modalidade de oferta, entre os dois programas de educação continuada, como: 1) a proposta delineada pelo mestrando. 2) O curso oferecido pela SEC e a UNEB.

Os módulos que envolvem educação, aprendizagem e tecnologia da UNEB tiveram como referência, a psicologia da aprendizagem de Vygotsky, sendo portanto, a fundamentação de ensino baseada no sociointeracionismo. Dessa maneira, traz para o contexto de ensino, a base cognitiva e a capacidade mobilização e de construção de conhecimentos a partir da (re)organização de estruturas anteriores, alcançando um grau de generalização real, que corresponde aquilo que tem a capacidade de fazer sozinho.

Para Vygotsky, as funções psicológicas superiores possibilitam o controle consciente do comportamento humano, por exemplo: a atenção, a lembrança voluntária, a memorização ativa, o pensamento abstrato, o raciocínio dedutivo e a capacidade que se tem de planejar as ações. Logo, isso respalda a capacidade do aluno aprender mesmo na ausência de um professor formal e presencial.

Quanto à organização didática, os dois programas propõem uma estrutura por módulos. Esses módulos abordam conhecimentos gerais e básicos da formação,

seguidos de módulos com enfoque pedagógico, principalmente, baseados na Pedagogia Crítica. É possível constatar que existe na formação uma intencionalidade educativa, quando foca a tecnologia educacional com uma base pedagógica crítica, construtiva e reflexiva. A tecnologia educacional não possui característica de aprendizagem, quando de forma isolada e sem o uso dos pressupostos pedagógicos.

No que tange à modalidade de oferta, os três programas (Proposta do mestrando, UNEB e UFBA) oferecem cursos, preferencialmente, na modalidade de educação a distância. Esse modelo possibilita a educação continuada sem afastar o professor da sala de aula. Ao tempo que é possível um planejamento próprio do horário de estudos e de espaço.

Existe uma preocupação com a socialização das condições e das oportunidades para o acesso à atualização profissional. Arelado ao curso da UNEB e SEC/BA, seguem os incentivos, profissionais e financeiros para que haja maior estímulo dos professores na busca da valorização e desenvolvimento profissional. Importante, ainda, ressaltar que há uma transferência para o professor no que se refere ao direito de administrar sua carreira.

No que se distanciam os três programas, da UNEB e da UFBA trazem uma ênfase pedagógica e uma na tecnologia educacional, suprimindo a vertente da formação específica. De certa forma, na seleção dos professores para o ensino técnico, por contrato determinado, tipo REDA, existe uma exigência ou requisito da Secretaria da Educação do Estado por uma formação técnica consistente, no caso do curso de Eletrotécnica, há maior preferência por engenheiros. Dessa forma, pode-se concluir que existe uma tendência em suprir a formação específica.

O programa delineado pelo mestrando, parte de um diagnóstico, baseado nas necessidades e demandas profissionais para delinear uma proposta de formação. Logo, foi possível constatar que as formações pedagógicas, tecnológicas e específicas são imprescindíveis para a educação continuada dos professores e das professoras. Nessa perspectiva, essa formação abarca os professores já existentes no quadro. Porém se supre a atualização na formação específica em função da exigência de entrada, conforme pratica a Secretaria da Educação, os professores do quadro ficam sem essa atualização técnica.

Finalmente, é possível destacar que a educação continuada para os professores, também, do ensino técnico na modalidade a distância, ainda, com o

incentivo de ascensão profissional foi uma medida importante para o desenvolvimento do professor da rede pública na Bahia. Vale ressaltar, entretanto, que a atualização tecnológica com base na eletrônica digital no que tange aos professores técnicos da área da Indústria, no caso da Eletrotécnica, é de extrema importância para os professores, principalmente em função da extensa evolução da microeletrônica, em quase todas as áreas profissionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os paradigmas tradicionais e emergentes da educação, tendo em vista parâmetros sociais, econômicos e educacionais e suas transformações num contexto de mudanças para responder sobre a necessidade de formação continuada para o docente da área de Eletrotécnica, chegou-se as seguintes constatações:

A primeira constatação, conclui que qualquer reflexão sobre a prática pedagógica atual do docente e da docente e o atendimento às necessidades do estudante e da estudante e do contexto no qual estão inseridos devem apoiar-se na análise prévia da mutação contemporânea da relação com o saber e a dinâmica da renovação do Know how dos saberes. Dessa forma, tem-se verificado que a maioria das competências adquiridas por uma pessoa no começo de seu percurso profissional tornar-se-ão obsoletas no fim de sua atuação profissional, caso não haja atualização e investimento na carreira.

A segunda constatação da primeira hipótese, concerne à nova natureza do trabalho, na qual a disseminação de conhecimentos não para de crescer e trabalhar equivale, cada vez mais, a aprender de forma significativa, com capacidade de mobilizar saberes e produzir conhecimentos de maneira multifuncional, inter e transdisciplinar. Desde que uma carreira fixa atrelada à uma especialização rígida tende a se tornar obsoleta e desqualificar o profissional frente ao trabalho.

A terceira constatação da primeira hipótese tem por base o surgimento de tecnologias comunicacionais e educativas que ampliam, exteriorizam e alteram muito o comportamento das funções cognitivas, como a memória, a imaginação, a percepção e o raciocínio, requerendo, métodos de ensino que proporcionem construção de conhecimento e aprendizagem significativa.

Em síntese, a primeira hipótese se confirma ao indicar elementos sobre a evolução metodológica, tecnológica e científica necessárias à reflexão crítica para uma formação do docente altamente qualificada, devendo considerar o contexto da realidade do aluno ou aluna e a mutabilidade econômica e social frente à evolução contemporânea; a mudança na natureza do trabalho, a dinâmica na produção e disseminação dos conhecimentos e a necessidade de nova forma de aprender; as influências das novas tecnologias educacionais e comunicacionais nas interconexões cognitivas.

No âmbito dessas constatações geradas para responder a primeira hipótese desse trabalho, evidencia que a práxis docente tem que responder às transformações sociais que remete à superação na formação docente, de maneira que haja construção e a reconstrução dos conhecimentos. Portanto, a primeira hipótese foi plenamente comprovada.

A segunda hipótese baseada no contexto da pesquisa documental, bibliográfica, dados secundários, resultados de análises sobre requisitos atuais exigidos para seleção de docentes e os cursos oferecidos nos últimos três anos, tornou-se possível extrair algumas análises conclusivas.

Primeira constatação da segunda hipótese: A pesquisa revela que o docente e a docente da área da Indústria correspondente ao curso de Técnico em Eletrotécnica têm que ser um profissional com o curso superior, a fim de que possua na sua formação uma base sólida de ciências, tecnologia e conhecimentos atualizados, demonstrando na práxis inovações didáticas que contribuam com os alunos e as alunas para trabalharem com os desafios e a complexidade dos novos tempos. São, portanto, razões suficientemente fortes para definir a necessidade do docente ou da docente buscar atualização profissional através de uma formação continuada, da seguinte forma:

Primeira constatação da segunda hipótese, foi possível concluir através da pesquisa consultada, a falta de conhecimentos sólidos em novas tecnologias apresentados parte dos egressos dos cursos de Eletrotécnica, principalmente frente ao funcionamento de equipamentos sofisticados adquiridos pelas empresas. Portanto, fica visível que eles e elas desconhecem as novas tecnologias associadas à microeletrônica e eletroeletrônica existentes nos novos equipamentos. Isso implica, também, numa vulnerabilidade nas práxis dos e das docentes desse curso. Portanto, são deficiências de natureza técnica e tecnológicas apresentadas, também, na formação dos docentes.

Segunda constatação da segunda hipótese, constatou-se a carência de uma capacitação focada nas demandas dos docentes. Apesar dos dados revelarem busca do aperfeiçoamento e atualização por parte dos docentes, decorrente da necessidade dos mesmos, as estatísticas revelam que não houve suprimento das deficiências, sendo possível afirmar que essas iniciativas não dispensaram a necessidade de uma formação continuada.

Terceira constatação da segunda hipótese, quando abordada a temática de um Programa de Educação Continuada, os docentes e as docentes demonstram interesse ao programa, sinalizando para um curso anual, de modalidade presencial, de curta ou média duração, com mecanismos de pesquisa e estágio junto às empresas. Ademais, demonstraram a carência de um acompanhamento sistemático de egressos e de conhecimento de investigações internacionais sobre novas tendências tecnológicas, oriundas dos países desenvolvidos.

A quarta constatação da segunda hipótese, revela que a seleção dos e das docentes em 2013 priorizava a forma técnica e tecnológica em detrimento da pedagógica e a ausência de formação de licenciados para o curso técnico de Eletrotécnica a partir de 1998. Nesse edital há um avanço na exigência da formação em nível superior, porém pode-se verificar: a), a ênfase no técnico e específico em detrimento do aspecto pedagógico, desde que não existe o requisito de aula pública para confirmar a docência. b) a falta de oferta de curso de licenciatura em Eletricidade desde 1998, pela UNEB, contribuiu para a carência de profissionais com formação didática e pedagógicas. c) os docentes aprovados pelo sistema de contratação REDA em 2015, são, geralmente, engenheiros e tecnólogos que atendem o requisito de inovação tecnológica, mas apresentam carência no aspecto da docência.

Conclui-se que existe a carência de uma formação continuada para os docentes com forte ênfase em fundamentos pedagógicos, tecnológicos e prática de ensino. Os cursos da modalidade de educação a distância oferecido pela Secretaria Estadual de Educação com parceria com a UNEB (2015 a 2017), apesar de excelente qualidade, não suprem a carência didático e pedagógica no exercício da docência nos cursos técnicos da Rede Estadual de Educação.

Em termos conclusivos, a segunda hipótese foi comprovada, evidenciando pelos docentes a necessidade de uma formação continuada, de maneira que supram as debilidades técnicas e pedagógicas, superando a condição atual.

No que tange à terceira hipótese, foi possível identificar e estabelecer uma estratégia metodológica para a formação continuada dos docentes, a partir da análise dos contextos sociais e econômicos, de insumos da pesquisa, ofertas de cursos atuais para docentes e a forma de ingresso dos docentes.

Esse Programa foi definido, baseado num currículo flexível, com articulação entre educação profissional e trabalho, introduzindo um sistema de diagnóstico e de

avaliação de demandas e necessidades profissionais. Propõe uma formação continuada que potencialize a autonomia intelectual do docente, visão interdisciplinar, contextualizada e possibilite o desenvolvimento de competências laborais.

Finalmente, pode-se concluir que a partir de constatações em pesquisa documental, análise de estudo bibliográfico e dados oriundos de pesquisa empírica, que de fato há necessidade de formação continuada para os e as docentes do curso Técnico em Eletrotécnica. Satisfeita as hipóteses, tornou-se possível responder ao problema: Como será possível oferecer um programa de formação continuada aos professores que ensinam nos cursos de Eletrotécnica das Escolas Técnicas da rede pública estadual do Estado da Bahia de forma que haja uma superação nas suas práxis? Portanto, a estratégia de uma formação continuada foi proposta, buscando atender os requisitos necessários à superação profissional dos docentes e das docentes dos cursos Técnicos em Eletrotécnica.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, 1998 apud CARVALHO, A. M. O impacto da tecnologia no mercado de trabalho e as mudanças no ambiente de produção. In: *Revista Evidência*, nº 6, p. 166, Araxá, 2010.

BECKER, F. *Educação e construção do conhecimento*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

BRASIL. Lei 5.692/71. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília – DF, Ministério da Educação, 1971. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5692.htm>. Acesso em 20 nov.2016.

BRASIL. Lei 9.394/96. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília – DF, Ministério da Educação, 1996. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em 20 nov.2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. *PROEJA*. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio*. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria da Educação, 2000.

CARVALHO, A. M. O impacto da tecnologia no mercado de trabalho e as mudanças no ambiente de produção. In: *Revista Evidência*, nº 6, p. 153-172, Araxá, 2010.

CARVALHO, R. Q. Projeto de primeiro mundo com conhecimento e trabalho de terceiro? Trabalho apresentado no XIV Encontro Anual da ANPOCS. *Processo de Trabalho e Reivindicações Sociais*. Caxambu, MG, 20 a 23 out. 2010.

CARVALHO, R. Q. *Tecnologia e trabalho industrial*. Porto Alegre: L&PM, 1987.

DELORS, Jacques (Org.). *Educação: um tesouro a descobrir*. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: MEC: UNESCO, 1999.

DEPRESBITERIS, L. *Concepções atuais de Educação Profissional*: Série SENAI: formação de formadores. Brasília, 1999.

_____. *Editais para seleção de docente pela SEC Bahia – REDA*, publicada pelo Diário Oficial. Salvador, 05/2013.

FLEURY, Maria Teresa. Leme. A cultura da qualidade ou a qualidade da mudança. In: Ferretti, Celso et al (org.). *Novas Tecnologias, trabalho e educação*: um debate interdisciplinar. Petrópolis: Vozes, 1994.

GITAHY, L (Org.). Reestructuración productiva, trabajo y educación in America Latina. *Revista Lecturas de educación y trabajo*, nº 3. Campinas/Buenos Aires: IG- Unicamp/RED CIID-Cenep, 1994.

HIRATA, Helena. *Da polarização das qualificações ao modelo da competência*. Petrópolis: Vozes, 1994.

HSAINI, A. A indústria de artefatos de couro de El Jem (Tunísia): um sistema de especialização flexível em formação. *Revista Ensaios FEE*, v. 18, n. 2, p. 142-163, 1997.

KUENZER, A. Estágio Curricular: um momento de integração entre teoria e prática? *Cadernos de Estágio*. Curitiba: UFPR, 1992.

LEITE, M. P. *O futuro do trabalho: novas tecnologias e subjetividade operária*. São Paulo: Página Aberta, 1994.

LIBÂNEO, J. C. *Democratização da escola pública: a pedagogia crítica social dos conteúdos*. São Paulo: Editora São Paulo, 1993.

_____. *Didática*. São Paulo: Cortez, 1994.

LOMBARDI, M. R. *Modernização na fábrica segundo a ótica de operários e operárias*. Dissertação de Mestrado. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, 1999.

NEMOTO, M. Como garantir o cumprimento dos padrões. In: FALCONI, V. *Qualidade total: padronização de empresas*. Nova Lima, MG: INDG Tecnologia e Serviços, 2004.

PIORE, M. & SABEL, C. *The second industrial divide*. New York: Basic Books, 1984.

RIFKIN, Jeremy. *O Fim dos Empregos. O Declínio Inevitável dos Níveis dos Empregos e a Redução da Força Global de Trabalho*. São Paulo: Makron Books, 1995. P. 102-107

SANTOS, M. 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.

SUZIGAN, W. Estado e industrialização no Brasil. In: *Revista de Economia Política*, São Paulo, out/dez, 1988.