

CURSO TÉCNICO EM ELETRO-ELETRÔNICA: UMA PROPOSTA INOVADORA EM CURRÍCULO POR COMPETÊNCIAS PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONALIZANTE

Allan Kelvin Mendes de Sales¹, Ailton Façanha Moreira², José Roosevelt Marques Nogueira³, Marcelo Fontenele de Carvalho⁴, Viviani de Avelar Cordeiro⁵.

Resumo — *As transformações no mundo globalizado pedem um profissional formado em curto espaço de tempo, flexível, crítico e capaz de mobilizar os seus diversos saberes diante de um ambiente de natureza dinâmica e complexa. Em resposta a esta nova demanda social, o Instituto Centro de Ensino Tecnológico (CENTEC) está criando o curso Técnico em Eletro-eletrônica. Este plano de curso busca uma política de ensino de qualidade, visando o desenvolvimento de alunos como pessoas integrais, na ampliação de seus conhecimentos; capacitando para a autonomia, a autocrítica e para uma praxis efetiva de mudança do contexto sociocultural e econômico vivido. Para efetivar estes objetivos partimos para uma proposta inovadora de organização curricular e metodologia de ensino, adequada à democratização do saber: currículo modular e baseado em projetos. O presente trabalho visa apresentar um brevíário do curso e realizar algumas considerações teóricas a respeito.*

Palavras-chave — *Currículo por Competências, Eletro-eletrônica, Ensino Baseado em Projetos.*

INTRODUÇÃO

As transformações no mundo globalizado vêm ocorrendo em ciclos com períodos cada vez menores e envolvendo um número elevado de elementos interdependentes. Este processo propicia o surgimento de um ambiente de natureza dinâmica e complexa, com alto nível de incerteza. Neste contexto, a evolução tecnológica de forma ampla e, mais particularmente, a evolução da informação associada ao desenvolvimento do conhecimento, vem sendo apontada na literatura como elementos fundamentais dessas mudanças.

A escolha por um Curso Técnico em Eletro-eletrônica deve-se, *a priori*, à possibilidade de ampliação do uso dos laboratórios do Curso de Tecnologia em Eletromecânica no período noturno. Desta forma, estaremos otimizando os investimentos realizados pela Instituição. Um outro fator imperante, nesta tomada de decisão, é o reconhecimento que

a revolução tecnológica da atualidade é permeada em todos os seus aspectos e nuances pelo uso sistemático da eletricidade e da eletrônica.

O projeto de Curso Técnico em Eletro-eletrônica, a ser desenvolvido pelo Instituto Centro de Ensino Tecnológico – CENTEC, Ceará, busca aproveitar de forma integrada as condições de desenvolvimento e transformações sócio-econômicas e culturais por que passam as regiões do Vale do Jaguaribe, Vale do Acaraú e Vale do Cariri, neste momento, propiciando além da educação profissional de nível técnico, o atendimento à demanda do mercado de trabalho regional.

Em consequência, as empresas instaladas nos Pólos Industriais do Ceará, além de transferirem tecnologias, indispensáveis ao desenvolvimento regional, vão colaborar com o CENTEC, na formação de profissionais de nível técnico que atendam às suas necessidades básicas.

Neste contexto, o CENTEC com o presente Curso Técnico de Eletro-eletrônica, primeiro de uma série de outros, se propõe a desenvolver as competências necessárias ao atendimento às empresas instaladas e àquelas que virão a se instalar, contribuindo para o desenvolvimento do potencial humano e profissional da região que se transforma de uma economia fortemente agrícola numa economia significativamente industrial, integrando os recursos humanos locais, no atendimento da demanda do mercado de trabalho.

Pretendemos também, atender as expectativas das empresas implantadas nos Pólos Industriais do Ceará no sentido de gerar oportunidades de melhoria educacional e de condições de profissionalização para os seus funcionários, como conhecimentos e habilidades específicas, propiciando-lhes a qualificação necessária, garantindo-lhe a manutenção no mercado de trabalho bem como o desenvolvimento de habilidades voltadas para o progresso individual e regional.

PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

O termo competência tem sua origem no latim *competere* (cum-com, pete-buscar) que queria dizer correr com alguém,

¹ Allan Kelvin Mendes de Sales, Instituto Centro de Ensino Tecnológico, Curso de Eletromecânica, Rua Leão Sampaio, s/n, 63.000-020, Juazeiro do Norte, CE, Brazil, nallak@uol.com.br

² Ailton Façanha, Instituto Centro de Ensino Tecnológico, Curso de Eletromecânica, Rua Estevão Remígio, 1145, 62.930-000, Limoeiro do Norte, CE, Brazil, ailtonfacanha@uol.com.br

³ José Roosevelt Marques Nogueira, Instituto Centro de Ensino Tecnológico, Curso de Eletromecânica, Av. Dr. Guarani, 317, 62.040-730, Sobral, CE, Brazil, CE, Brazil, nallak@uol.com.br

⁴ Marcelo Fontenele de Carvalho, Instituto Centro de Ensino Tecnológico, Curso de Eletromecânica, Av. Dr. Guarani, 317, 62.040-730, Sobral, CE, Brazil, CE, Brazil, nallak@uol.com.br

⁵ Viviani de Avelar Cordeiro, Instituto Centro de Ensino Tecnológico, Coordenação Pedagógica, Av. Dr. Guarani, 317, 62.040-730, Sobral, CE, Brazil, vivianiavelar@ig.com.br

ter a mesma meta, buscar com. Não é à toa que o lema do Barão de Coubertin, criador das Olimpíadas da era Moderna, era: “o importante não é vencer. O importante é competir”. Em outras palavras, o importante é ter o mesmo objetivo.

Com o passar dos séculos, o termo passou a designar o ponto de partida, e não mais o ponto de chegada de uma corrida, ou seja, o conceito tornou-se o de disputar com, lutar por, rivalizar desde o começo. Mas por que esta reviravolta? Quando se está com um único objeto, ou alguém em vistas e duas pessoas estão desejosas por ele, então o caráter excludente vem à tona: se um consegue o objeto, a pessoa, o outro não o terá. Em um mundo capitalista essa noção de posse é essencial, fundamental, o senso comum: o que se quer é concorrer, competir, disputar com o adversário, para conseguir um lugar ao sol.

Mas como retomar ao conceito original? O saber, o conhecimento, pode ser um retorno ao conceito original. Quando se busca o saber, busca-se o sabor das coisas (ambas tem o mesmo radical latino), e nada dá mais sabor do que buscar com outro.

Mas no contexto escolar, o que vem a ser competências? Segundo o MEC competências são “a capacidade de mobilizar, articular e colocar em ação valores, conhecimentos e habilidades necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas para o trabalho” [1].

Nos anos noventa a abordagem por competências resultou em total rearranjo dos sistemas educacionais em países como Bélgica, Canadá e França. Mais recentemente estão sendo implantado currículos sob esta óptica no Brasil (e também na Suíça) desde a instituição das diretrizes curriculares para o ensino técnico (1999), como disposto pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996.

A abordagem por competências surgiu da sociologia do trabalho, da pesquisas ergonômicas feitas para um desempenho eficaz e móbil no trabalho realizadas na França [5]. Desta forma, a competência surge como a capacidade de transpor o trabalho prescrito, cotidiano. Diante de uma situação nova e complexa, o trabalhador é obrigado a mobilizar saberes para resolvê-la. É o trabalho real e concreto em contraposição velada ao trabalho prescrito, rígido, normalizado e, portanto, artificial, imposto.

Em um mundo globalizado, em que os avanços tecnológicos são rápidos e efêmeros, não se pode, segundo Perrenoud, “... reduzir o mundo econômico à exploração máxima de uma força de trabalho pouco qualificada já não faz sentido hoje, ainda que o capitalismo descrito por Marx subsista em uma parte do planeta [3]”. Assim, o trabalhador passa a ser visto pela empresa como algo que deve ser flexível, inteligente, perspicaz, imaginativo, tenha entusiasmo, caso se queira uma produtividade eficiente e eficaz. As empresas passam a se interessar por uma pessoa competente no sentido explicitado mais acima. No entanto, elas não fazem isso, é claro, por humanismo, mas por cálculo. Segundo Perrenoud, “o interesse pelas competências insere-se em um contexto de concorrência e de busca de

produtividade[3]”. Além disso, pessoas competentes *a priori*, podem ser descartadas mais facilmente, uma vez que, sendo inteligentes e criativas, podem encontrar mais facilmente novos empregos.

Diante desta necessidade econômica das empresas as escolas não podem mais desenvolver trabalhadores imediatamente adaptados a um posto de trabalho; definidos e com bom desempenho em seu posto. Eles perderiam logo seus postos para outros mais competentes.

No entanto, Perrenoud adverte: “por isso, é importante examinar os currículos muito de perto, para compreender que tipo de seres humanos eles pretendem formar. Seria fácil opor a autonomia ao conformismo, o espírito crítico à obediência cega. As comparações são mais delicadas quando se trata de distinguir uma ‘verdadeira’ autonomia de uma autonomia a serviço da cultura empresarial, um ‘verdadeiro’ espírito crítico de um espírito crítico enquadrado, excluindo de seu campo certos valores e certas práticas [3]”.

Segundo a Proposta do MEC de Metodologia de Planejamento de Currículos por Competências – Cursos Técnicos, o novo paradigma muda o foco do trabalho escolar: de transmissão de conteúdos, para construção de competências. Assim, tem-se em mãos um novo projeto de escola, que pressupõem o aluno como agente do processo: faz perguntas, pesquisa, descobre, cria, aprende; o currículo é considerado como meio para guiar a prática pedagógica; o foco passa a ser a aprendizagem, não mais o ensino.

Nesse sentido deve-se construir competências desde a escola. Aqui, competência significa ações e operações mentais que, associadas a conhecimentos e experiências, geram habilidades (saber-fazer).

Para constituir competências, a estratégia utilizada é a ação desencadeada por desafios, projetos, problemas propostos pelo professor e por este monitorado e assessorado. Esses problemas, projetos são a característica de um currículo dirigido por competências. Podem ser reais ou simulados, formando um conjunto que desencadeia ações resolutivas, tais como as de pesquisa e estudo de conteúdos ou de bases tecnológicas capazes de propiciar ao aluno uma base teórica para a resolução do problema proposto. Neste sentido, a resolução do projeto, do problema passa a ser o foco do aluno, e o saber o meio para isso, tornando-se contextualizado.

A estratégia de solução de problemas, então, capacita os alunos a aprender a aprender, de questionar e ir buscar respostas, de construir autonomia, tornando-os competentes para diante de problemas do cotidiano do processo produtivo de forma rotineira ou inusitada, tomar decisões acertadas.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso de técnico em eletroeletrônica do CENTEC tem sua organização curricular baseada em uma estrutura por módulos de projetos. A definição dessa estrutura contou com a participação de uma comissão de professores nas áreas afins de cada unidade descentralizada do Instituto CENTEC.

Baseado nessa proposta pode-se assumir, juntamente com a introdução das diretrizes curriculares, *"que os currículos não são fins, mas coloca-se a serviço do desenvolvimento de competências, sendo essas caracterizadas pela capacidade de, através de esquemas mentais ou de funções operatórias, mobilizar, articular e colocar em ação valores, conhecimentos e habilidades"*. Isto *"significa, necessariamente, adotar uma prática pedagógica que propicie, essencialmente, o exercício contínuo e contextualizado desses processos de mobilização, articulação e aplicação"*.

O plano de curso de técnico em eletroeletrônica do CENTEC tem uma organização curricular centrada em projetos, onde são previstos, basicamente, quatro projetos. Cada um deles permite o desenvolvimento de um ou mais produtos a serem entregues no final do módulo correspondente. Os projetos são os responsáveis pelo desenvolvimento das competências mais complexas. Além disso, os projetos articulam Oficinas destinadas ao desenvolvimento de competências mais específicas e nelas focadas, sendo estas competências componentes das mais complexas, atribuídas aos projetos. As oficinas são também instrumentais no desenvolvimento dos projetos e uma mesma Oficina pode estar a serviço de vários deles. O presente plano de curso tem uma organização curricular em espiral e em rede.

Módulo I - Nivelamento

O Módulo I - Nivelamento consiste na identificação do perfil de entrada dos participantes quanto aos conhecimentos básicos no sentido de garantir, de forma igualitária, um ótimo desempenho nos módulos subsequentes.

Através deste nivelamento busca-se capacitar o participante com conhecimentos básicos indispensáveis para seu desempenho em módulos posteriores em matemática, eletricidade e magnetismo, e informática; possibilitar ao aluno conhecimentos sobre a estrutura, funcionamento e importância do Curso Técnico em Eletro-eletrônica no âmbito do CENTEC, mostrar as perspectivas do curso no contexto regional, áreas de trabalho, necessidades do mercado etc.

Vale ressaltar que o nivelamento não possui terminalidade, nem haverá certificação, posto seu caráter ser meramente de equiparação dos participantes do curso. As disciplinas consideradas necessárias ocorrerão após o processo seletivo, perfazendo 240 horas, e seguirão a seguinte ordem de sequenciamento:

Primeiro momento: Matemática Aplicada (60 horas); Eletricidade e Magnetismo (45 horas) e Introdução a Eletro-eletrônica (15 horas).

Segundo momento: Informática Básica (45 horas) e Análise de Circuitos (75 horas).

Os workshops, descritos em tópico adiante, complementarão as 300 horas do módulo I, serão ministrados ao longo do módulo.

Módulos com Terminalidade (de II a V)

A partir do Módulo I, todos os módulos são terminais e conduzem a uma certificação de nível técnico. As ações educativas compreendidas pelos módulos terminais são articuladas por projetos e estão relacionados diretamente com a formação técnica objetivada pelo módulo correspondente.

Os projetos destinam-se a desafiar o participante e a problematizar o corpo de saberes em construção. Estão no rumo da contextualização do saber, favorecendo o aumento da complexidade do conhecimento e a incorporação das competências pelo aluno. Esses projetos serão relacionados com situações reais.

Cada projeto articula as ações educativas envolvidas em um módulo terminal correspondente. Esses projetos terão um ou mais produtos específicos e estarão destinados ao desenvolvimento das competências necessárias para o desempenho eficaz do profissional a ser qualificado em nível técnico. São as atividades realizadas nas Oficinas, disciplinas, workshops que contribuirão para a realização dos diversos produtos a serem entregues no final de cada módulo.

Neste Plano de Curso estão especificadas, em tópico posterior, as ações educativas (oficinas, ciclo de pesquisas, workshops) que são articuladas pelos projetos, bem como o próprio projeto e os produtos específicos que deverão ser apresentados no final dos módulos correspondentes.

Os quatro módulos com terminalidade perfazem um total de 1200 horas. O Módulo II articula projetos em instalações elétricas prediais, com um total de 300 horas; o Módulo III em instalações elétricas industriais, com 300 horas; o Módulo IV em sistemas eletrônicos analógicos, com 300 horas; o Módulo V em sistemas eletrônicos digitais, com 300 horas;

Após a conclusão de cada módulo, com aproveitamento suficiente, será concedido ao aluno Certificado de Qualificação e Aperfeiçoamento que lhe permitirá integrar-se à força de trabalho no âmbito das atribuições e competências que o referido módulo lhe concede, bem como obter créditos para a conclusão do Curso Técnico em Eletro-eletrônica (Módulos II, III, IV e V). Desse modo, a organização curricular em módulos se consubstanciará num itinerário de níveis cada vez mais elevados de competência para o trabalho possibilitando:

- Um contínuo processo de qualificação, especialização e aperfeiçoamento profissional;
- Atendimento às necessidades do mercado através da formação contínua de mão-de-obra;
- Formação permanente, capaz de oferecer diversas e reiteradas oportunidades de realização individual e coletiva;
- Suprir a carência regional por cursos desta natureza.

Etapas do Curso

Módulo I – Nivelamento:

Ações Educativas	Modalidade	Duração
✓ Matemática Aplicada.	Disciplina	60 horas
✓ Eletricidade e Magnetismo.	Disciplina	45 horas
✓ Informática Aplicada.	Disciplina	45 horas
✓ Análise de Circuitos.	Disciplina	75 horas
✓ Introdução à Eletro-Eletrônica.	Workshop	15 horas
✓ Relações Interpessoais, Ética e Cidadania.	Workshop	30 horas
✓ Segurança, saúde e meio ambiente.	Workshop	30 horas
Duração Total		300 horas

✓ Circuitos Sequenciais.	Oficina	60 horas
✓ Microcontroladores	Oficina	60 horas
✓ Manutenção em Eletrônica Digital.	Oficina	30 horas
Duração Total		300 horas

Em cada módulo a ordem de desenvolvimento das Ações Educativas ficará a critério de cada unidade, em função das necessidades da clientela e exigências do andamento dos projetos, e da seqüência lógica e psicológica do conhecimento. Os produtos específicos, de cada módulo, terão uma duração de 90 horas ao longo de todo o módulo.

INDICAÇÕES METODOLÓGICAS

O enorme volume de conhecimento científico e as diversas mudanças efêmeras no campo tecnológico criam novas exigências para a educação profissional. Estas devem se basear na formação de um nível de pensamento mais condizente com esta nova realidade. O ensino tradicional, com seus métodos expositivos e com práticas concretas arbitrárias, não satisfaz essas demandas da produção e à constante revolução científica-tecnológica da atualidade.

A educação profissional deve garantir esta formação epistêmica, em que o aluno alcance a realidade, e a interprete de maneira científica e teórica. Desta forma, o aluno será capaz de pensar *independentemente* e de *forma criativa*, modificando ativamente o mundo circundante.

As estratégias pedagógicas adotadas para o desenvolvimento do curso deverão concretizar uma metodologia de contextualização do conhecimento, bidirecional, baseada na troca e no diálogo entre educador e educando, essencial a um processo efetivamente interativo.

As estratégias de aprendizagem deverão abranger a resolução de problemas e o desenvolvimento de projetos. Estes projetos devem conter a(s) essência(s) do saber tecnológico capaz de despertar no estudante novos conhecimentos. Além disso, o professor deve estar a par destas formas gerais e essenciais deste saber. Deve-se garantir a união do abstrato e do concreto: enquanto o professor planeja suas aulas por meio destas “formas gerais essenciais”, os alunos as exploram através da implementação dos projetos, buscando a superação das diversas nuances meramente empíricas e sensoriais, e as dificuldades inerentes na resolução dos problemas propostos. O uso de modelos gerais, e o seu desenrolar, com suas ampliações pelas inclusões das descobertas dos alunos, possibilita a inter-relação e o desenvolvimento do abstrato com o concreto: enquanto o concreto é sintetizado pelas formas abstratas, o abstrato é enriquecido pelo concreto, pois nada se manifesta sem o abstrato [6].

Estas estratégias devem ser flexíveis, propiciando o aproveitamento dos saberes individuais e permitindo o acompanhamento das mudanças e do equilíbrio dinâmico do mundo do trabalho.

CONCLUSÃO

Módulo II - Instalações Elétricas Prediais

Projeto	Ações Educativas	Modalidade	Duração
Instalações Elétricas Prediais	✓ Produtos residenciais (casa, apartamento, etc).	Projeto	90 horas
	✓ Desenho Técnico e Elétrico.	Oficina	60 horas
	✓ Luminotécnica.	Oficina	30 horas
	✓ Dimensionamento de Materiais Elétricos.	Oficina	45 horas
	✓ Máquinas Elétricas de Baixa Potência.	Oficina	45 horas
✓ Instrumentação Elétrica.	Oficina	30 horas	
Duração Total			300 horas

Módulo III - Instalações Elétricas Industriais

Projeto	Ações Educativas	Modalidade	Duração
Instalações E. Industriais.	✓ Produtos específicos: Projeto de uma indústria	Projeto	90 horas
	✓ Motores Elétricos.	Oficina	75 horas
	✓ Transformadores.	Oficina	45 horas
	✓ Acionamentos Elétricos.	Oficina	60 horas
	✓ Manutenção Elétrica.	Oficina	30 horas
Duração Total			300 horas

Módulo IV - Sistemas Eletrônicos Analógicos

Projeto	Ações Educativas	Modalidade	Duração
Sistemas E. Analógicos.	✓ Produtos específicos:	Projeto	90 horas
	▪ Fonte de Alimentação		
	▪ Amplificador de Sinais		
	▪ Filtros Ativos		
	▪ Osciladores		
	▪ Circuitos de Acionamento	Oficina	90 horas
	▪ Retificadores Controlados		
	▪ Conversor D/A		
	✓ Semicondutores.		
	✓ Eletrônica Industrial.		
✓ Circuitos Integrados.	Oficina	60 horas	
✓ Manutenção Eletrônica.	Oficina	30 horas	
Duração Total			300 horas

Módulo V - Sistemas Eletrônicos Digitais

Projeto	Ações Educativas	Modalidade	Duração
Sistemas E. Digitais	✓ Produtos específicos:	Projeto	90 horas
	▪ Semáforo eletrônico		
	▪ ULA e Memória de 4 bits		
	▪ Contador de Passagem		
	▪ Divisor de Frequência		
	▪ Relógio Digital	Oficina	60 horas
	▪ Termômetro Digital		
	▪ Acionamento de Motor de Passo		
	▪ Acionamento de LCD		
	▪ Acionamento de D7S multiplexado		
▪ Medidor de Frequência			
▪ PWM para Motor CC			
▪ Medidor de RPM			
✓ Circuitos Combinacionais.			

A problemática de um trabalhador polivalente não é nova. Embora Perrenoud associe o Capitalismo da era de Marx e o atual, como coisas distintas, vale lembrar o que o próprio Marx dizia sobre o assunto há 150 anos atrás: “o verdadeiro significado que o ensino recebeu entre os economistas filantrópicos é este: treinar cada operário no maior número possível de ramos do trabalho, de modo que, se por introdução de novas máquinas ou por mudanças na divisão do trabalho, ele vier a ser expulso de um ofício, possa mais facilmente achar colocação em outro”. Além disso, “a grande indústria, com suas próprias catástrofes, faz com que o reconhecimento das variações do trabalho, e daí, da maior versatilidade possível do operário (...) se torne uma questão de vida ou morte [2]”. Pode-se concluir daí, que o capitalismo atual nada mais é que uma evolução histórica do da época de Marx, e este previu acertadamente os acontecimentos atuais. A abordagem por competências vai de encontro ao exposto mais acima, surgindo da sociologia do trabalho e da ergonomia francesa.

Perrenoud em suas palestras e artigos tem sido o principal divulgador desta teorização. No entanto, ele mesmo tem notado a ambigüidade, notada por Marx, na implantação de uma escola voltada para as competências. Muitas dúvidas, possíveis desvios são por ele analisados, na tentativa de levar as escolas e professores ao caminho correto pela escolha em se trabalhar por competências.

Deve-se ter em mente, segundo ele, que: as competências não substituem o saber, na verdade ele é a base da competência. No entanto, não se deve confundir um e outro, competência é mobilizar saberes, não um saber a mais. Além disso, também é aprendida. Contudo, não se pode privilegiar o saber em detrimento à competência, o que seria retornar ao método tradicional.

Outro ponto é o perigo dos textos não serem nada mais do que textos... “Pode-se ter um programa magnífico, mas cuja realização plena diz respeito apenas a uma minoria no seio de cada geração. Na maior parte dos sistemas educativos, as finalidades da escola e as intenções subentendidas nos currículos são bastante honrosas. O ponto fraco é a enorme desigualdade em sua realização, em primeiro lugar na interpretação que se faz e que determina o ‘currículo real’, depois, e, sobretudo, nas aprendizagens efetivas dos alunos [3]”. Além disso, ainda em relação aos Currículos, as competências a privilegiar não podem ser “aquelas que mobilizam fortemente os saberes escolares e disciplinares tradicionais”, segundo aqueles “que querem que nada mude, salvo as aparências. Se os programas prevêm o estudo da lei de Ohm, eles propõem acrescentar um verbo de ação (‘saber servir-se conscientemente da lei de Ohm’) para definir uma competência. Para ir além do passe de mágica, é indispensável explorar as relações entre competências e programas escolares atuais [4]”.

O CENTEC, sendo uma instituição de ensino recente, não possui certos vícios das instituições mais antigas. Neste aspecto, soube muito bem direcionar as atividades necessárias para a confecção de um currículo por

competências de uma forma responsável e dentro do estabelecido, não somente pelos ditames do MEC, mas, sobretudo, pelos olhares atentos de seus colaboradores. Sem esta iniciativa, estaríamos, como adverte Perrenoud, apenas escrevendo textos.

Deve-se ressaltar, ainda mais, que as disposições do MEC são uma coisa, e a filosofia de Perrenoud e seus colaboradores outra. Isso pode ser notado pela tentativa do MEC em prescrever as competências de cada setor produtivo, de considerar as competências como mero saber-fazer eficaz e eficiente. A abordagem por competências é muito mais que saber-fazer, é mobilizar saberes e está além de construir verbos prescritivos para competências e outros para habilidades. Não há em Perrenoud nenhuma alusão a esta distinção. O que ele busca é uso eficaz dos saberes escolares de uma forma transgressiva, para além de prescrições, restrições e do senso comum, voltado para o trabalho real. No entanto, o uso de solução de problemas e uso de projetos é sugerido por Perrenoud como requisitos para se trabalhar com competências.

O Curso Técnico em Eletro-eletrônico está em sintonia com a abordagem original. Espera-se com ele, capacitar os seus alunos para a transgressão do cotidiano, buscando resolver problemas inusitados, enfim, construir competências. O currículo por competências permite isso. Primeiro: sendo modular, se tem terminalidade. Segundo: sendo baseado em projetos, não se tem o saber pelo saber, mas oficinas orientadas ao projeto, o que permitirá ao aluno contextualizar as bases tecnológicas apresentadas. Terceiro: as oficinas podem ser ministradas de acordo com a necessidade dos produtos de cada etapa modular. Assim, não se sobrecarrega o aluno com informações de 4 a 6 disciplinas de uma vez, como ocorre nos currículos tradicionais.

Atenta a estes pormenores, a equipe de elaboradores teve o cuidado para não criar meros arranjos de disciplinas, ensacá-las em um módulo, reescrever unidades em verbos apropriados para agradar ao MEC. Estava-se preocupado com aqueles que ingressarão futuramente no curso. De forma responsável, não se buscou o caminho mais fácil, mas se comprometer, não com um mero cliente em potencial, mas com um futuro cidadão digno de seus direitos e consciente de sua força emancipatória. O CENTEC nos permitiu essa aventura.

AGRADECIMENTO

Agradecemos ao CENTEC pelo apoio logístico dado aos membros da equipe elaboradora, na pessoa da Profa. Elda Tahin Fontelene, Diretora de Pesquisa e Ensino, e nas demais que fazem do CENTEC uma instituição diferenciada. Sem elas este projeto não seria possível.

REFERÊNCIAS

- [1] Oficina Pedagógica de Ensaio Curriculares, MEC/SEMTEC/CGEP, maio de 2000.

- [2] Manacorda, M.A. "Marx e a Pedagogia Moderna" Ed. Cortez 3 ed., 2000.
- [3] Perrenoud, P., *in* http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_2002/2002_28.html , novembro de 2002.
- [4] Perrenoud, P., *in* http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1999/1999_39.html, novembro de 2002.
- [5] Perrenoud, P., *in* "2º Seminário Internacional de Educação – Competências", fevereiro de 2002.
- [6] Sales, A.K.M, "Traditional Teaching Method: Criticism And Perspective of a New Pattern for the Teaching of Engineering", *in* 3rd International Conference on Engineering and Computer Education, 2003.