

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL BÁSICO NA ÁREA DA CONSTRUÇÃO CIVIL: O CASO DO CENTRO VOCACIONAL DE ENSINO TECNOLÓGICO NO CEARÁ.

Narcelio de Araújo Pereira¹; Ana Cristina Taigy²

¹ DEFET_CE
narcelioap@yahoo.com.br

² Universidade Federal da Paraíba
Cidade Universitária – Campus I
CEP - 58059-900 , João Pessoa ,PB
ttaigy@yahoo.com.br

Resumo: *Este artigo discorre sobre a experiência na educação profissional de nível básico em uma unidade Centro Vocacional de Ensino Tecnológico, pertencente ao Instituto Centro de Ensino Tecnológico – CENTEC_CE, CVT de Quixabá, enfocando o ramo da construção civil, visando contribuir para a geração de trabalho e distribuição de renda no interior do Estado. A metodologia usada abrange entrevista semi-estruturada e análise documental, de modo a se coletar informações sobre a estrutura organizacional e os meios e processos utilizados para a transmissão de conhecimento técnico. O estudo constata que a estrutura organizacional no CVT de Quixadá está muito mais direcionada a fornecer uma base de física, biologia e química aos jovens e adultos do que mesmo dar uma formação profissional voltada a geração de conhecimento técnico que facilite a inserção dessas pessoas no mercado de trabalho. Além disso, verificou-se que a aprendizagem do CVT de Quixadá é do tipo aprender fazendo, em que se dá a transmissão de conhecimento tácito para conhecimento tácito, pois praticamente inexistem documentos padronizados, formais, para transmitir o conteúdo do curso ministrado, o que existem são instrutores com experiência na área específica apresentando roteiros estruturados sobre o “como fazer”, conforme o seu conhecimento tácito.*

Palavras-chave: *Centro Vocacional de Ensino Tecnológico, Educação Profissional, Construção Civil.*

1. INTRODUÇÃO

Na era da informação o conhecimento está se transformando no recurso organizacional mais importante das empresas. Em um mundo onde os tradicionais fatores de produção – natureza, capital e trabalho – estão se esgotando e exaurindo a sua contribuição para os negócios, as empresas estão investindo pesadamente no capital intelectual para aumentarem a sua vantagem competitiva, criatividade e inovação através de idéias.

A construção civil é uma das áreas que mais emprega no Brasil. No entanto, essa área sempre foi associada, nos países em desenvolvimento, à baixa qualificação dos operários e à falta de tecnologia.

Em vista disso, um importante instrumento no Estado do Ceará de profissionalização de jovens e adultos, voltado não somente para inserção no primeiro emprego, mas também como forma de treinamento para aqueles que já se inseriram no mercado de trabalho e acabaram sendo demitidos por carência de qualificação técnica, é o Centro Vocacional Tecnológico – CVT, uma unidade do Instituto Centro de Ensino Tecnológico – CENTEC. É uma empresa de sociedade civil de direito privado, sem fins lucrativos, qualificada pelo governo do Estado do Ceará como Organização Social e tem a missão de promover a educação tecnológica de qualidade, através do ensino, da pesquisa e da extensão, atendendo à demanda da sociedade.

O tema apresentado neste artigo ressalta a experiência em uma unidade Centro Vocacional de Ensino Tecnológico, pertencente ao Instituto Centro de Ensino Tecnológico – CENTEC_CE, na educação profissional de nível básico enfocando o ramo da construção civil, visando contribuir para a geração de trabalho e distribuição de renda no interior do Estado.

2. BREVE ESTUDO TEÓRICO: A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E A QUALIFICAÇÃO DO TRABALHADOR NA CONSTRUÇÃO CIVIL

O conceito de qualificação do trabalhador é tratado por intermédio da variável escolaridade e os resultados, ora apontam para aumento da demanda por qualificados, ora para aumento da demanda por trabalhadores de qualificação intermediária, sugerindo que a concepção de qualificação deva ser redefinida. Soares *et al.* (2001) discutem a limitação desse conceito de qualificação associado à escolaridade. Segundo esses autores, utilizar nível de escolaridade como definição de qualificação só possui a vantagem de ser cômodo, pois não traduz com clareza o que vem a ser qualificação, na medida em que não é evidente o mecanismo mediante o qual as escolas transferem habilidades aos indivíduos.

Em se tratando da Indústria da Construção Civil - ICC, a modernização do setor, com ênfase na gestão da produção, levou a exigência de maior produtividade e qualidade do produto, fazendo as empresas passarem a se preocupar com os operários, no sentido de treiná-los, capacitá-los e fazê-los criar vínculos de fidelidade com as mesmas (CORDEIRO e MACHADO, 2002).

Lima (1995) afirma que na construção civil, além de condições de trabalho adequadas às necessidades físicas e psíquicas dos trabalhadores, se faz necessário propiciar o desenvolvimento do indivíduo como pessoa integral, através de condições de aperfeiçoamento e de atualização de potencialidades, que não são exploradas nas tarefas rotineiras.

Além disso, o processo de aprendizagem origina diversos fatores a serem considerados na sua implantação, destacando-se o conteúdo do aprendizado, ou seja, o que se quer ou é preciso aprender; as condições estruturais favoráveis ao aprendizado, ou seja, quais as estratégias, políticas e espaços organizacionais que são fornecidos como estimulantes ao ato de aprender; o processo propriamente dito, isto é, como se aprende e quais as etapas a serem realizadas, e, por fim, o papel dos líderes, gerentes, executivos, isto é, quem são as pessoas-chave do processo de aprendizado (TAIGY, 2000).

Quando a organização ou instituições de ensino procuram transmitir conhecimento teórico e prático de tecnologias diversas a indivíduos, se depara com a complexa rede de interação entre o conhecimento explícito e o tácito. O conhecimento explícito pode ser transmitido, formalizado e sistematizado, entre os indivíduos e expresso em palavras, números e desenhos, em forma de dados e manuais. O conhecimento tácito encontra-se no limite entre a percepção e a intuição, é pessoal e difícil de formalizar. Compreende duas dimensões: a técnica freqüentemente relacionada ao saber-fazer que engloba a habilidade informal de pessoas ou grupos; e a dimensão cognitiva que traduz a maneira como o homem

compreende o mundo, consistindo em ideais, valores e modelos mentais (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Nonaka e Takeuchi (1997) identificaram quatro modos de conversão entre conhecimento tácito e explícito, quais sejam: externalização, internalização, combinação e socialização. O processo de externalização é a transformação do conhecimento tácito em explícito. A internalização é o processo inverso. Já a combinação é o processo de interação entre conhecimentos explícitos para geração de novos conhecimentos. Por sua vez, a socialização é a interação entre conhecimentos tácitos.

Sveiby (1998) defende que a transmissão do conhecimento ocorre de duas maneiras: através da informação e através da tradição. Em ambos os casos, uma preocupação deve estar presente: é a adequação da linguagem ao ouvinte, de maneira que não se torne desinteressante ao receptor a transmissão daquele conhecimento. Em muitos aspectos a informação é ideal para transmitir o conhecimento explícito: é rápida, segura e independente de sua origem. A Tradição, segundo Polanyi (1966, *apud* NONAKA, I.; TAKEUCHI, H., 1997) é o processo no qual o aprendiz recria pessoalmente as habilidades do mestre. Consiste na transmissão de conhecimento do mestre para o aprendiz. Os mestres mostram aos aprendizes como se fazem as coisas, estes tentam imitá-los e, depois, os mestres julgam seus esforços. Gradativamente, os aprendizes aprendem a aplicarem sozinhos as regras e adquirem mais proficiência.

Em se tratando de educação profissional, esta se encontra referida no art.39 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB-Lei n.9394/96, Cap.III), como um meio de integração às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, voltada ao desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva, em um processo permanente de aprendizagem.

Dentro desse enfoque, a atual LDB, no Cap III do título V – Dos níveis e das modalidades de educação e ensino, a educação profissional tem como objetivos não só a formação de técnicos de nível médio, mas a qualificação, requalificação, reprofissionalização de trabalhadores de qualquer nível de escolaridade, a atualização tecnológica permanente e habilitação nos níveis médio e superior.

Dessa forma, faz-se necessário o esforço conjunto dos trabalhadores, empresários, governo e sociedade em prol da formação de um profissional com competência para executar suas atividades apreendidas qualquer que seja o contexto sócio econômico e tecnológico em que se encontre.

3. A CRIAÇÃO DO CENTRO VOCACIONAL TECNOLÓGICO – CVT

A criação dos Centros Vocacionais Tecnológicos teve como objetivos ofertar cursos voltados para difusão de conhecimentos práticos na área de serviços técnicos, para a transferência de conhecimento e processos tecnológicos e para a promoção do processo de ensino-aprendizagem de ciências da natureza e suas tecnologias.

É um grande avanço na área de formação da mão-de-obra qualificada e na requalificação profissional para a população de baixa renda, não só pela disponibilização dos cursos de extensão, mas pela capacidade de agregar conhecimentos a todas as pessoas excluídas do atual mercado de trabalho.

Oficialmente, os Centros Vocacionais Tecnológicos foram criados a partir do decreto nº. 5154, de 23 de julho de 2004. A resolução CNE/CEB nº. 1, de 03 de fevereiro de 2005, por sua vez, atualiza as diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

No caso do estado do Ceará, o Instituto Centro de Ensino Tecnológico – CENTEC está composto de 38 CVTs, sendo 4 técnicos (Aracati, Barbalha, Crato e São Gonçalo), 4 Faculdades CENTEC - FATEC (Cariri, Sobral, Limoeiro e Quixeramobim), 05 Núcleos de Informação Tecnológica (Nits) e 36 Centros Digitais do Ceará – CDC.

Procurou-se criar uma estrutura de ensino com base em laboratórios e oficinas, onde o aluno pudesse contar com um material didático da melhor qualidade e um ensino tecnológico fortemente embasado em ciências e domínio das linguagens de matemática, informática, português e inglês. Dá suporte também aos alunos e professores das escolas públicas com aulas práticas, podendo ainda facilitar os trabalhos de extensão das universidades e instituições de pesquisa.

Com laboratório de informática ligado à Internet e com sala de videoconferência interligada a outros centros através de rede eletrônica que, no Ceará, ficou conhecida como Infovias do Desenvolvimento, está apto para o projeto de ensino à distância. Dessa forma, populações distantes, sem acesso ao saber, poderão ter em seus municípios cursos novos e melhores nas áreas de ensino básico, técnico, profissionalizante, em diferentes níveis: extensão, especialização, graduação, seqüencial e outros, de modo a atender uma demanda educacional, hoje reprimida em vários estágios de aprendizagem.

4. Metodologia aplicada na pesquisa

O trabalho foi desenvolvido no Centro Vocacional Tecnológico – CVT de Quixadá. Trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva, em que se selecionou o curso de Bombeiro Hidráulico, como objeto de estudo das atividades de transmissão de conhecimento técnico na área da construção civil.

A pesquisa de campo foi realizada no 2º trimestre de 2006, quando contava com apenas um curso na área de construção civil, no caso, o de Bombeiro Hidráulico, englobando 29 alunos presentes no dia da pesquisa de um total de 30 alunos inscritos. Entretanto, no 1º semestre de 2006 do ano de 2006 foram ministradas duas turmas de Bombeiro Hidráulico, uma para cada trimestre letivo, totalizando 48 treinandos.

Para a coleta de dados da pesquisa, foi utilizada a técnica de entrevista semi-estruturada, aplicada junto ao Coordenador do CVT, ao docente do curso investigado, ao corpo discente e a Coordenadora do Programa Casa da Família, representante da Prefeitura Municipal de Quixadá, entidade parceira do CVT.

As variáveis investigadas na pesquisa foram: forma de ingressos de alunos ao curso; os recursos materiais e humanos utilizados neste processo, etapas e procedimentos adotados para o processo de aprendizagem, mecanismos de avaliação da eficácia do aprendizado, bem como a opinião do corpo discente sobre o curso.

5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DO ESTUDO DE CASO

No CVT são ministrados cursos de curta duração, profissionalizantes, de cunho prático, nas áreas de serviços técnicos ou de processos produtivos. A seguir, na tabela 1 ilustramos os cursos que podem ser ministrados no CVT de Quixadá na área da Construção Civil, o número teórico de treinandos por turma e a carga horária, de acordo com a resolução CNE/CEB N°. 04/99.

Tabela 1: Potencial de Oferta de Cursos do Centro Vocacional Tecnológico – CVT na Área da Construção Civil.

Fonte: Instituto CENTEC_CE

Nº	Ação de Qualificação	Treinandos	Carga Horária
-----------	-----------------------------	-------------------	----------------------

01	Bombeiro Hidráulico	18	60
02	Eletricista Predial I e II	18	80
03	Ajudante da Construção Civil	18	60
04	Artífice da Construção Civil I e II	18	100
05	Construção de Cisternas de Placas	18	60
06	Mestre de Obras I e II	18	100

No ano de 2006, no CVT de Quixadá foram ministrados 4 (quatro) cursos na área da construção civil, sendo dois de Bombeiro Hidráulico, um de Construção de Cisternas de Placas e um de Eletricista Predial, totalizando 90 alunos, atendendo assim a demanda local (comunidade em geral, associações, empresas e prefeitura).

No CVT de Quixadá existe a seguinte estrutura organizacional: Coordenação, Secretaria, Sala polivalente, Sala profissionalizante, Laboratório de Eletromecânica e Laboratórios de Física, Química, Biologia e Informática. O Centro Vocacional Tecnológico de Quixadá conta com a seguinte estrutura de pessoal: 01 professor de física, 01 professor de química, 01 professor de biologia, 03 professores especialistas na vocação da região (Agrônomo; Eng^o civil e Eng^o Mecânico), 01 técnico de nível médio (laboratorista de química), 01 professor de informática, 01 secretária, 01 auxiliar administrativo, 01 servente e 02 vigias.

No caso específico do CVT de Quixadá, como uma das vocações da região é a construção civil, um dos três técnicos de nível superior é um engenheiro civil. Nos demais centros da instituição, havendo necessidade, é feito um remanejamento temporário dos técnicos.

Dessa forma, a pesquisa constatou que ainda é precário o quadro de pessoal lotado no CVT de Quixadá, pois existe apenas um engenheiro civil para atender a demanda de cursos na área de construção civil. E, como se observa, não há técnicos ou tecnólogos no quadro do CVT com formação nessa área, de modo a dar maior apoio aos cursos ministrados.

No que se refere ao desempenho do CVR de Quixadá em relação às metas previstas, na tabela 2 a seguir, colocamos o resultado obtido pelo CVT de Quixadá, localizado na região do Sertão Central, em difusão e transferência de conhecimento no 1^o semestre de 2006.

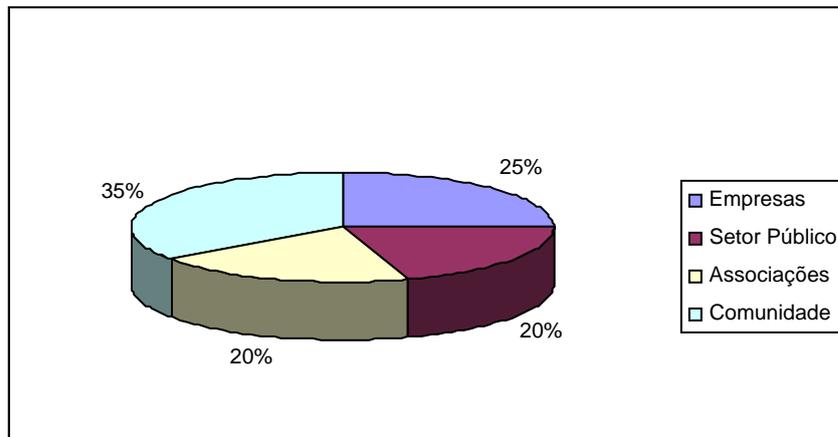
Tabela 2. Extensão Tecnológica: Difusão e Transmissão de Conhecimentos em Tecnologia para Trabalhadores Jovens e Adultos
Fonte: Sede do Instituto CENTEC

Atividades	Números de trabalhadores beneficiados		
	Previsto	Realizado	%
Quixadá	800	816	102,00
TOTAL	800	816	102,00

Verifica-se que foram treinadas mais pessoas do que foi previsto em 2006. Do total de pessoas treinadas pelo CVT de Quixadá (816), especificamente para o curso de Bombeiro Hidráulico foram treinadas duas turmas, totalizando 48 pessoas.

Apresentamos na figura 1 a seguir, a distribuição por classe atendida para este CVT, no primeiro semestre de 2006.

Figura 1 – Classes Atendidas pelo CVT de Quixadá para o Curso de Bombeiro Hidráulico no 1^o Semestre de 2006.



Verificou-se que o CVT atrai novos alunos aos seus cursos, incentivando a busca de parcerias com a Prefeitura, empresas privadas e associações para a realização de treinamentos e assessoria técnica. Realizam-se também reuniões para divulgação e realização de novos treinamentos. Nesse instante, a clientela é mobilizada pelo coordenador do CVT de Quixadá quanto à necessidade de capacitação.

Com relação aos recursos utilizados para o custeio dos cursos, o coordenador entrevistado respondeu que referidos recursos provêm de entidades “municipais com 10% de participação; federais, com 20% de participação; bem como, também, de recursos próprios (oriundos do contrato de gestão), com 70% de participação”.

A formação de parceria com uma instituição respeitada agrega credibilidade às ações do CVT, trazendo recursos que viabilizam a expansão da capacidade de atendimento e ainda proporciona uma comunicação versátil com seu público. Também é essencial conhecer as possíveis fontes de financiamento para buscar novas parcerias.

Neste contexto, a Coordenadora do Programa Casa da Família, ao ser questionada sobre os recursos utilizados pela Prefeitura Municipal de Quixadá, e a relação de parceria dessa entidade com o CVT, tendo como foco central o acompanhamento dos egressos dos treinamentos, informou que:

“A partir do cadastramento dos egressos, do encaminhamento dos egressos para o mercado de trabalho, do encaminhamento dos alunos para os treinamentos e a partir do Programa Casa da Família que é financiado pelo Governo Federal e tem como objetivo trabalhar com as famílias em situação de vulnerabilidade social, atendidas nos Centros de Referência da Assistência Social, que prestam atendimento sócio-assistencial, articulando os serviços disponíveis em cada localidade, potencializando a rede de proteção social básica, a Prefeitura Municipal de Quixadá, através da Secretaria do Desenvolvimento Social, fez a parceria com o Centro Vocacional Tecnológico - CVT, para realizar cursos profissionalizantes, potencializando as ações, fortalecendo vínculos internos e externos, contribuindo no processo de autonomia e emancipação social das famílias (homens e mulheres), fomentando seu protagonismo, preparando para o mercado de trabalho, atuando de forma preventiva, evitando que essas famílias tenham seus direitos violados, recaindo em situações de risco social”.

Em linhas gerais, segundo o docente entrevistado, as etapas e procedimentos adotados para o processo de aprendizado, iniciam-se com a apresentação inicial do curso e de um pré-teste com o fim de verificar o nível dos treinandos. A seguir passa a fazer a apresentação do conteúdo a ser aplicado a partir de uma exposição teórica. Em seguida parte para aulas práticas através de equipamentos, materiais, cálculos quantitativos e confecção de projetos. Após essa etapa faz-se a avaliação do treinando e do curso, quando são oferecidas orientações aos empreendedores e a entrega dos certificados.

Na parte teórica são utilizadas transparências, fomentados debates, e realizados exercícios e leitura de projetos arquitetônicos. Recorre-se, ainda, à exposição de equipamentos e materiais para o estudo e utilização do processo nas instalações em uso; bem como é realizada a execução dos projetos praticados nas aulas teóricas, ou seja: fazendo para aprender; aplicando em casas populares, residências de pessoas carentes, e outros.

O docente entrevistado relatou o curso de Bombeiro Hidráulico, ressaltando que na parte teórica são oferecidas aulas de revisão de matemática, física e conhecimento tecnológico. Em relação às habilidades necessárias para facilitar a aprendizagem, o entrevistado comentou que na área de matemática é feita uma revisão sobre unidades de medida, capacidade, superfície, porcentagem, fração, números decimais, sistema métrico decimal e as quatro operações.

Na área de física são abordadas noções de pressão, força e queda livre; para a área de conhecimento tecnológico são discorridos aspectos relacionados com escala métrica, uso de ferramentas e equipamentos, utilizando como práticas aulas sobre como lixar, fazer rosca quando necessário, soldar e usar a conexão adequada. Para dar uma melhor visualização prática desses conceitos normalmente são ministradas aulas nos laboratórios específicos.

A aprendizagem do tipo aprender fazendo é verificado em todos os treinamentos. Os técnicos apontam como principal razão deste tipo de aprendizagem a natureza de cunho extremamente prática dos treinamentos de base tecnológica que requer tempo no processo de amadurecimento dos conhecimentos transmitidos. Isso requer discussão de idéias e ações focalizadas no passo a passo do processo.

No que diz respeito aos mecanismos utilizados para avaliação da eficácia do treinamento como instrumento de geração de trabalho e renda, verificou-se que isso se dá precariamente de forma interna e externa à Instituição. Internamente são elaborados questionários a serem respondidos pelos alunos e docentes, em que são contempladas apenas questões relacionadas com indicadores de evasão e satisfação do curso, como explica o docente entrevistado.

Como forma de se coletar dados qualitativos representativos desses indicadores de qualidade, foi realizada entrevista junto aos 29 presentes dos 30 alunos do corpo discente participantes deste treinamento do CVT, que era o único na área de construção civil que estava sendo realizado no período da pesquisa. No geral, os alunos entrevistados se mostraram satisfeitos com o curso e confiantes com a possibilidade de ingressarem no mercado de trabalho. Segundo os mesmos, as principais entidades contatadas para o encaminhamento de seus currículos profissionais, após o treinamento realizado, são SINE, empresas, hospitais, fábricas, construções civis, prefeitura, e demais locais que procuram bons currículos.

Por sua vez, no âmbito externo do CVT, a eficácia do treinamento realizado é auferida pelos próprios parceiros do curso que, no geral, mantêm cadastro de seus associados e acompanham a evolução da família, nos aspectos saúde e trabalho. Neste estudo de caso, a Coordenadora do Programa Casa da Família respondeu que existe sistema de avaliação da eficácia do curso profissionalizante:

“ uma vez que o Programa Casa da Família tem como instrumento de avaliação, fazer acompanhamento e monitoramento das famílias, a partir do cadastro inicial das famílias, registra suas expectativas, e realiza atendimentos individuais e grupais, buscando com isso o levantamento dos resultados obtidos. Quando o atendimento é realizado através de cursos

profissionalizantes, avalia-se e monitora-se a inserção da família no mercado de trabalho e até mesmo a sua iniciativa de montar seu próprio negócio, com objetivo de geração de renda”.

6. CONCLUSÕES

A pesquisa teve como objeto de estudo a atuação do Centro Vocacional de Ensino Tecnológico de Quixadá na área de Construção Civil, tendo o curso de Bombeiro Hidráulico como foco de aplicação dos roteiros de entrevistas para coleta de dados.

Verificou-se que a estrutura organizacional no CVT de Quixadá está muito mais direcionada a fornecer uma base de física, biologia e química aos jovens e adultos do que mesmo dar uma formação profissional voltada a geração de conhecimento técnico que facilite a inserção dessas pessoas no mercado de trabalho.

O estudo constatou que a aprendizagem do CVT de Quixadá é do tipo aprender fazendo, em que se dá a transmissão de conhecimento tácito para conhecimento tácito, pois praticamente inexistem documentos padronizados, formais, para transmitir o conteúdo do curso ministrado, o que existem são instrutores com experiência na área específica apresentando roteiros estruturados sobre o “como fazer”, conforme o seu conhecimento tácito.

Observou-se, ainda, que o CVT não tem mecanismos próprios para avaliação da eficácia do processo de aprendizagem técnica como instrumento de geração de trabalho e renda dos trabalhadores jovens e adultos, sendo obtido este dado de forma indireta, através dos parceiros, ao acompanhar sistematicamente a evolução das famílias cadastradas nestas instituições, no que se refere aos aspectos saúde e trabalho. No âmbito interno do CVT é aplicado junto aos alunos um questionário que contempla apenas a qualidade do curso ora ministrado.

Por outro lado, é evidente que há da parte dos trabalhadores jovens e adultos um interesse em participar dos cursos, uma vez que o número de escritos superou as metas previstas. Além disso, os índices do IBGE apontam para uma demanda crescente de mão de obra qualificada na região do Ceará.

Em síntese, conclui-se que o CVT de Quixadá ainda se encontra em passos embrionários quanto a proporcionar um ambiente de aprendizagem, criação e transmissão de conhecimento técnico na área de construção civil, pois ainda faltam recursos materiais e humanos necessários para atenderem a demanda dos cursos profissionalizantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Congresso Nacional. Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Lei n.9394 de 20 de dezembro de 1996.

CORDEIRO, C. C. C.; MACHADO, M. I. G. **O perfil do operário da Indústria da construção civil de Feira de Santana: requisitos para uma qualificação profissional.** Rev. Univ. Est. Feira de Santana, n.26, p.9-29, jan/jun, 2002.

LIMA, Irê Silva. **Qualidade de vida no trabalho na construção de edificações: avaliação do nível de satisfação dos operários de empresas de pequeno porte.** Florianópolis, 1995. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Centro tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.

NONAKA, I. e TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação.** Rio de Janeiro: Campus. 1997.

SOARES, S; SERVO, L.; ARBACHE, J. “O que (não) sabemos sobre a relação entre abertura comercial e mercado de trabalho no Brasil”. XXIX Encontro Nacional de Economia, Anais, Salvador, dezembro 2001.

SVEIBY, K. E. **A nova riqueza das organizações: gerenciando e avaliando patrimônio de conhecimento**. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TAIGY, Ana Cristina. **Transferência simultânea de tecnologia de gestão em projetos consorciados de construção civil: uma abordagem antropotecnológica**. UFSC: Florianópolis, 2000.

PROFESSIONAL EDUCATION, BASIC LEVEL IN CIVIL CONSTRUCTION: THE CASE OF VOCATIONAL EDUCATION TECHNOLOGY CENTER IN CEARÁ STATE

Abstract: *This paper discourses about the experience in professional education, basic level in a unit of Vocational Education Technology Center, belonging to the Institute of Education Technology Center - CENTEC_CE, CVT, Quixadá, focusing on the branch of civil construction, in order to contribute to creating jobs and distribution of income within the State. The used methodology embraces a semi-structured and documentary analysis, in order to collect information on the organizational structure and the means and procedures used for the transmission of technical knowledge. The study notes that the organizational structure of the CVT Quixadá is much more targeted to provide a basis for physics, biology and chemistry to young people and adults than even a vocational training geared to the generation of technical knowledge that facilitates the integration of these people in the market labor. It was found that learning the CVT Quixadá is the type of learning by doing, which gives the transmission of tacit knowledge to tacit knowledge because virtually there isn't standardized documents, formal, to transmit the content of the instruction given. In fact, there are only instructors with experience in the specific area featuring roadmaps structured on the "how to do" as his tacit knowledge.*

Key- words: Education Technology Center, Professional Education, Civil Construction