

**CENTRO UNIVERSITÁRIO BELAS ARTES DE SÃO PAULO**

**ORIVALDO PREDOLIN JUNIOR**

**A INFLUÊNCIA DA MÃO DE OBRA CERTIFICADA NA  
QUALIDADE DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

**São Paulo, abril de 2013**

**Resumo:**

Este trabalho teve como foco a discussão sobre os processos de qualificação e certificação profissional da mão de obra da construção, buscando avaliar em que medida tais processos contribuem para a valorização da empresa, dos profissionais e do produto final. Focado na ideia de que para a melhoria da qualidade do produto final da construção civil é fundamental a melhorar a qualificação da mão de obra, busquei fundamentar uma sistemática de formação e certificação, baseada em competências profissionais, abrindo o pressuposto que ela permite concentrar a atenção sobre a pessoa, mais do que sobre o posto de trabalho e possibilita associar as qualidades necessárias ao operário por meio de uma “especialização mais flexível”.

**Palavras-Chave**

Educação Profissional. Qualificação da Mão-de-obra. Certificação por competências. Qualidade na construção civil.

**Abstract:**

This job was focused on the discussion over qualifications process and professional certification for the construction hands-on, seeking to appraise which processes contribute to keep the growth of the company, professionals and the final product. Focused on the idea that to improve the quality of the final product of civil construction is fundamental to improve the labor qualification, sought to establish a systematic method of formation and certification, based on professionals skills, which allows to concentrate the whole attention on the person, as an individual more than the job position, so we can associate the necessary qualities of the worker through a “more flexible specialization ”

**Keyword:**

Education Professional. Labor qualification. Skills certification. Quality on civil construction.

**1. Introdução**

Como profissional atuante, na área de projetos de arquitetura, instalações e gerenciamento de obras, tenho observado durante a minha trajetória profissional, um cenário repetitivo e historicamente conhecido na Indústria da construção civil, moldado por técnicas e sistemas construtivos especializados e industrializados, aliados com uma mão de obra, mal qualificada ou as vezes não qualificada, reforçado por projeto arquitetônicos que contrapõe com as necessidades do processo construtivo, nos projeto um cenário de qualidade final e desempenho técnico das edificações, abaixo das exigência normativas e do consumidor final.

Acredito que a formação e a certificação da mão de obra, na industria da construção civil, deverá ser revisada e repaginada, atualizado os processos de formação

com a continuidade e atualização profissional através de um processo periódico e regulado.

A hipótese central do estudo está na idéia de que a educação profissional e a certificação profissional são contributivas para a implementação das novas tecnologias na construção civil e, mais ainda, são instrumentos que têm impactos positivos na melhoria da qualidade do produto construído e na ampliação da produtividade. São aspectos que, certamente, estão relacionados com desempenho mais competitivo por parte das empresas do setor. (BRÍGIDO, 2001 p.16).

O estudo apoiou-se na ideia que a baixa qualidade e produtividade do produto final da indústria da construção civil está relacionado à pouca ou nenhuma qualificação dos operários que formam a mão-de-obra do setor produtivo. E a partir deste ponto desenha-se um cenário político e econômico em que a educação profissional e seus diversos aspectos particulares são apontados como um dos principais pontos de sustentação do processo de transformação que vem ocorrendo na cadeia produtiva da construção civil e de um modo geral em toda a sociedade.

Os maus resultados obtidos no produto final da indústria da construção civil e o desperdício de materiais historicamente constatados, de certo modo se articulam à escassez da mão de obra qualificada. A situação agrava-se mais quando se requerem profissionais capacitados e competentes através de treinamentos e formação profissional face à entrada das novas técnicas de produção na construção civil. Além do que, há um contexto marcado pela flexibilidade com novos postos de trabalho gerados, pela emergência de uma revolução tecnológica na construção civil brasileira. São postos de trabalho que demandam uma mão-de-obra com características diferentes daquelas, historicamente presentes na indústria da construção civil. São inovações tecnológicas voltadas cada vez mais para o cumprimento de prazos de execução menores, incentivando a “industrialização da obra” fora do canteiro, aglutinando algumas etapas construtivas e levando à eliminação de postos de trabalho.

A partir da idéia de que para a melhoria da qualidade do produto final da construção civil é fundamental a melhoria da qualidade da mão de obra, procuro apresentar um debate para desenvolvimento de uma sistemática de uma qualificação e certificação por competências para certificação profissional na construção civil, focando nos sistemas de construção industrializada.

Ao focar a competência, há o pressuposto que ela permite concentrar a atenção sobre a pessoa, mais do que sobre o posto de trabalho e possibilita associar as qualidades necessárias ao operário por meio de uma “especialização mais flexível”. A velocidade das mudanças econômicas e tecnológicas e, conseqüentemente, seus efeitos excludentes estão presentes na busca de uma adequação do trabalhador a novas funções, impulsionadas por uma possível crise no posto de trabalho.

No decorrer desta pesquisa, abordamos também a relação entre a indústria da construção civil e o avanço tecnológico determinado pela permanente presença da industrialização no canteiro de obras que, através dos materiais e sistemas construtivos alternativos, orientam a construção civil na busca da racionalização da obra. Procuramos articular a discussão teórica sobre a racionalização da indústria e o avanço da tecnologia da construção civil, com as implicações que ela induz à força de trabalho, investigando as transformações que a temática traz para a mão-de-obra do setor no tocante à educação profissional.

## **2. Produção Industrial e Formação Profissional**

Esse cenário faz parte de um conjunto de muitas mudanças e, no que diz respeito aos recursos humanos, nunca se falou tanto em formação, capacitação e desenvolvimento de competências, em educação e qualificação.

São mudanças que respondem às transformações do mundo produtivo e, ainda que tardiamente, chegaram à Construção Civil.

O tema de certificação profissional, é parte de um cenário global que, ao longo das últimas décadas, tem vivenciado inúmeras mudanças e transformações no quadro sócio-produtivo e que articulado ao processo de educação profissional tem permeado os debates nos diversos setores da sociedade ao longo dos séculos XIX e XX. No contexto atual intensificou-se a necessidade da discussão sobre o assunto, diante das mudanças correntes nos processos produtivos mundiais.

De acordo com LIMA (2001), com a inserção da maquinaria na produção, a ferramenta de uso manual se transformou em máquina-ferramenta. O ato de serrar uma madeira, por exemplo, dividia o saber-fazer do operário apenas com o controle da força física; para serrar com o auxílio de uma serra elétrica, a força física tornou-se desnecessária, sendo requisito necessário para a atividade guiar a madeira em direção à serra.

A separação entre o trabalho manual e intelectual e seus desdobramentos na produção e nos processos de desarticulação do saber-fazer operário, tem estado presente em diferentes momentos das atividades industriais. Ao mesmo tempo, tal processo tem implicado em modelos e sistemas de educação profissional, voltados para as necessidades do contexto sócio-produtivo. Uma retrospectiva, ainda que panorâmica aos pressupostos taylorista e fordista, podem fornecer pistas para compreender a relação entre as mudanças nos sistemas de produção, o trabalhador e uma formação adequada ao tipo de produção.

Desde o início do século XX os modelos de produção se baseavam na chamada Administração Científica da Produção concebida por F. Taylor. Mais tarde, Henry Ford inaugurou uma era de transformações que, aliada à produção serial, implicou em mudanças tanto na vida econômica quanto na vida profissional. Novas oportunidades de trabalhos surgiam para aqueles que não obtinham formação superior. Surgiram então as escolas técnicas e institutos para formar profissionais de nível intermediário.

Também na década de 1950, ganhou força o modelo desenvolvido para a fábrica Toyota, no Japão, com Tahichi Ohno, engenheiro que se dedicou a como produzir em pequenos lotes e, mesmo assim, obter lucro. Ohno ficou impressionado com o sistema de reposição dos supermercados americanos e, voltando ao Japão, procurou copiar esse sistema e adaptá-lo à indústria automobilística.

O toyotismo alicerçou-se no princípio de produzir somente aquilo que era encomendado. Isso mudou o *layout* da produção da empresa, no qual o trabalhador era obrigado a saber operar várias máquinas. Com isso, diminuiu-se a necessidade de operários não-qualificados e foi exigida a utilização de operários com níveis mais elevados de formação profissional, que culminou com o desenvolvimento de uma formação voltada para a polivalência.

Em síntese, o toyotismo se propõe na substituição das linhas de montagem pela produção em equipes, obrigando o operário, saber operar em média cinco máquinas e ainda desempenhar a supervisão dos trabalhos. O sistema implicou no treinamento e aperfeiçoamento para os trabalhadores, para se adaptarem às novas regras.

Outro aspecto está relacionado às mudanças tecnológicas que ocorreram ao longo das duas guerras mundiais. Visando suprir com urgência a mão de obra especializada que morria no campo de batalha, foram aperfeiçoadas técnicas dos especialistas para transferi-lo aos novatos de forma rápida e precisa. Em pouco tempo, um principiante poderia obter um certificado de mestria em um ofício que levava muitas

décadas para ser transferido de um trabalhador experiente. Verificou-se, assim, a articulação entre desenvolvimento tecnológico e métodos de formação. Essas técnicas foram aperfeiçoadas em tempo de paz e adotadas por instituições de formação profissional no mundo inteiro.

Após a guerra começaram a surgir, com apoio das organizações internacionais, iniciativas de valorização do trabalho e favorecendo a diplomação e concessão de certificados profissionais aos trabalhadores.

Ao longo da década de 1960, no âmbito da Organização Internacional do Trabalho, iniciou-se um processo de concessão de certificação profissional aos que comprovassem seus conhecimentos, embora não tivessem completado seus estudos escolares. No CINTEFOR (Conselho Internacional para Formação Profissional), em 1975, o Projeto 128 seguia esta orientação e buscava metodologias de medição e certificação das qualificações, adquiridas pelos trabalhadores através de cursos de formação sistemática, pela experiência de trabalho, ou pela combinação de ambos. Há que se destacar que os projetos de certificação adotavam métodos prescritos pelos psicólogos behavioristas.

Na década de 1980, começaram a surgir na Europa algumas reformas nos sistemas de educação e formação profissional. Uma completa revisão do conceito das qualificações profissionais fora realizada na Grã-Bretanha e, em 1986, o governo patrocinou uma completa revisão da formação profissional, após concluir que no sistema existiam muitas falhas. Fora criado o Conselho Nacional de Qualificações Profissionais pois, como explicitado por Brígido (2003, p.15), “muitos programas de formação profissional são quase inúteis. Eles são uma cruel mistificação para jovens que buscam adquirir habilidades para o mercado”.

Nos últimos anos, verifica-se forte tendência de os governos estabelecerem programas de avaliação de seu sistema educacional, com a preocupação de enquadrá-los nos padrões internacionais.

Ademais, hoje existem nos Estados Unidos aproximadamente 1300 universidades corporativas, que são formadas por grupos empresariais, sindicatos patronais e profissionais e se dedicam à formação específica em funções pré-definidas com descrição clara para uma ação eficaz do trabalhador.

### **3 – Breve cenário da indústria da Construção Civil**

Devido à grande competitividade internacional, decorrente da globalização da economia, o setor da construção civil no Brasil vem absorvendo novas tecnologias e materiais na área da produção de edifícios, que interferem diretamente na técnica de edificar e também nos padrões organizacionais e administrativos de cada empreendimento. Surgem novas atribuições e prazos para cada um dos serviços (grupo de atividades a serem desenvolvidas para um determinado fim) que, inevitavelmente, demandam uma mão de obra capaz de responder às novas atividades e fases de uma obra.

Buscamos ao longo da pesquisa identificar os sistemas construtivos dotados de tecnologias alternativas, de certo modo, inovadoras em relação a alguns sistemas construtivos tradicionais e demonstrar o que cada uma das novas modalidades de produção e/ou organização representam no contexto da qualidade e produtividade no sub-setor de edificações. Neste sentido investigamos os sistemas construtivos que pertencem ao conjunto de métodos que compõe a racionalização da obra, procurando demonstrar suas principais características técnicas, particularidades, integração multidisciplinar dos sistemas e implicações relacionadas à qualificação do operário. Assim, foi possível compreender o processo de transformação tecnológica que adentra a cadeia produtiva da construção civil e os desafios que se impõe à educação profissional e suas implicações para não somente como um trabalhador, mas como um cidadão atribuindo-lhe a plena condição para sua inserção no mercado de trabalho.

Três novas situações surgem com a introdução de novas tecnologias construtivas e organizacionais no canteiro de obra. A primeira, e mais dolorosa ao trabalhador, é o desemprego gerado pela extinção de algumas funções e dos postos de trabalho. Uma das faces deste desemprego decorre do baixo nível de capacitação profissional do indivíduo e no processo de atualização técnica verificada na prática da execução dos novos sistemas construtivos.

A segunda situação pode ser considerada como remediadora, se observada a abertura de novos postos de trabalho e funções, requisitadas pela mudança tecnológica da construção civil, no desenvolvimento de novos materiais e diretamente ligados aos processos e métodos de montagem e execução.

Por fim, o cliente, cada vez mais exigente e fortemente amparado pelo Código de Defesa do Consumidor (lei 8078/90), ator final de todo o processo, passou a ser o foco central das atenções e decisões direcionadas à qualidade do empreendimento.

A busca permanente pela qualidade centrada, conferência da totalidade das propriedades e características de um empreendimento, que confere sua habilidade em satisfazer necessidades explícitas ou implícitas, deixou de ser um fator de diferenciação, passando a significar a própria sobrevivência das empresas.

Como a definição de qualidade está ligada diretamente às necessidades exigidas primeiramente pelo consumidor e posteriormente às empresas participantes do sistema construtivo, é inevitável relacionar a busca do menor custo e prazo com maior qualidade técnica possível, cenário irreversível nas gestões empresariais.

O termo qualidade tem sido definido, inclusive na norma ISO 8402 /93 Gestão de qualidade e garantia de qualidade, como “a totalidade de características de um produto que lhe confere a capacidade de satisfazer as necessidades explícitas e implícitas dos seus usuários”. Considerando que essa satisfação possa ser atingida sem considerar os desperdícios de materiais e riscos à saúde ou segurança no trabalho, Thomaz (2001) buscou definir qualidade como o conjunto de propriedades de um bem ou serviço que redunde na satisfação das necessidades dos seus usuários, com a máxima economia de insumos e energia, com a máxima proteção e saúde e integridade física dos trabalhadores na linha de produção, com a máxima preservação da natureza.

A racionalização da construção passa obrigatoriamente pela coordenação dimensional dos componentes e pela racionalização dos projetos, ocasião em que será possível prever para o edifício a inclusão de shafts visitáveis, plenuns, pisos suspensos, componentes pré-moldados, centrais de aquecimento de água e outros avanços. Também no que se refere à racionalização do processo construtivo o projeto é de suma importância, podendo-se recorrer às inúmeras inovações tecnológicas listadas nos itens precedentes; assim sendo, à nível de materiais, processos ou equipamentos, as definições de projeto é que determinarão a maior ou menor eficiência da forma de construir, a maior ou menor agregação de tecnologia ao objeto construído. (THOMAZ, 2001, p.329)

Por conta da racionalização, a obra vem sendo guiada em busca de menores prazos de execução e o maior desempenho dos sistemas instalados nas edificações, principalmente nos itens relacionados ao conforto e a segurança do usuário e da edificação. Para que o modelo construtivo tradicional, em alguns casos ainda artesanais,



como a construção de paredes com tijolos de barro comum ou mesmo o revestimento tradicional em argamassa mista de cimento, areia e cal, dê lugar aos processos industrializados com técnicas e materiais de alto desempenho e sejam, definitivamente, incorporados à racionalização da obra, é clara a necessidade de investimentos na capacitação profissional da mão de obra e também na motivação individual de cada operário na continuidade do aprendizado, através de competências com características globais e específicas, despertando no indivíduo uma ambição sadia em almejar funções e responsabilidades de nível acima do atual dentro de uma formação continua.

O termo racionalização da construção vem de encontro com as questões que abordam conceitos de ecoeficiência, norteados os projetos arquitetônicos, combinados com métodos e sistemas construtivos com características tecnológicas sustentáveis. A ecoeficiência na produção da construção civil busca soluções para redução, manuseio, armazenamento e reciclagem dos resíduos produzidos no processo construtivo de uma obra civil.

A racionalização do canteiro será o agente centralizador das ações para obtenção de uma produção mais limpa, conectadas diretamente aos processos construtivos e inevitavelmente ligados a mão de obra.

A produção mais limpa, tema proposto pela FIESP, em São Paulo, durante 2011/12, onde vários pesquisadores buscaram desenvolver trabalhos científicos permeando pelos diversos setores produtivos, inclusive a construção civil, na busca de uma produção mais eficiente e ecologicamente correta, demonstra o interesse e a necessidade da indústria adaptar-se aos conceitos de sustentabilidade.

Na indústria da construção civil brasileira, torna-se muito característico, o excesso de resíduos gerados durante a execução de uma obra civil, evidenciando o desperdício de materiais e mão de obra, elevando os custos e maior tempo de execução. Em muitas análises esta questão é associada a mão de obra da construção civil, correlacionada com a falta de qualificação dos operários em técnicas construtivas específica atreladas aos métodos e sistemas construtivos industrializados.

#### **4 – O Canteiro de obras como uma escola**

Não seria justo responsabilizar somente a mão de obra não qualificada, pelos maus resultados obtidos, parte deste resultado é influenciado pelo projeto de arquitetura que se define como o carro chefe do empreendimento. Projetos mal elaborados, que

desconsideram a tecnologias construtivas mais avançadas ou não consideram também os limites e necessidades particulares de cada sistema construtivo, comprometem o desempenho da edificação, em itens ligados diretamente aos conceitos de sustentabilidade.

Ainda que este seja o cenário contemporâneo, o setor da construção civil convive com um panorama social marcado por preconceitos, estigmas, sobretudo no tocante à mão-de-obra.

Dentre tais situações, destaca-se a denominação “peão de obra”, atribuída ao trabalhador do canteiro. É comum aos empresários e parte de sociedade, utilizarem o termo para se referirem aos operários da construção civil. O termo, no entanto, além do significado próprio de instabilidade traz consigo um modelo ideológico muitas vezes equivocado, de um operário como individuo atrasado ou desqualificado, refletindo uma desvalorização dos operários e gerando uma impressão negativa ligada à sua capacidade profissional e intelectual, geralmente atribuídas aos serventes que, mesmo com capacidade para serem pedreiros, continuarão como serventes na carteira de trabalho, pois o mesmo dependerá da vontade dos seus superiores para alterarem esta função que às vezes, lhes parecem definitivas. (MORICE, 1992)

Segundo o autor acima citado, por ser de caráter irreversível, à classificação do profissional descrita em carteira de trabalho de uma forma equivocada, é aceita como comprovante de experiência, ou seja, a diplomação do operário.

Por meio de mecanismos internos do setor, de teor político antes que econômico, a promoção torna-se arbitrária levando o profissional, muitas vezes já qualificado, a continuar exercendo a função de “meia-colher”, situação que cria revolta, mas geralmente é abafada pela falta de ambição ou estímulo, por parte dos trabalhadores.

Outra situação encontrada refere-se aos operários de “carteira quente”, ou seja, um método ilícito de falsificação da carteira de trabalho. O operário consegue uma melhor classificação como profissional, anotando na carteira, uma experiência em nova função, sem ter adquirido na prática os conhecimentos necessários para a mesma. Esta prática passa despercebida pelas empresas no momento da contratação, mas é constatada na prática quando os operários não conseguem realizar as atividades pertinentes ao cargo com eficiência e qualidade, mostrando-se ainda inexperientes.

Ainda a escola de formação dos profissionais da construção de edifícios, segundo PICCHI (apud MUTTI, 2000), tem sido a própria obra através de um processo desorganizado. Segundo o autor uma ferramenta capaz de incluir os operários da

construção civil, de maneira definitiva e sustentável nos teores da exigência do mercado de trabalho, é a educação profissional e inseparavelmente a certificação profissional em todos os níveis da Construção Civil.

As oportunidades de trabalho na sua maioria pertencem sempre a quem pode comprovar que estudou, mas na realidade muitas vezes, estudantes e trabalhadores adquirem, na prática, uma boa experiência. Mesmo com possibilidade da formação da mão de obra, através dos Sistemas de educação profissional da Rede Federal, Estadual, Municipal, Sistema “S” e Rede Privada tornam-se claras as carências de critérios globais e específicos nas gestões dos currículos e oferta pela demanda dentro de cada modalidade de capacitação e educação profissional. Tornando-se assim uma necessidade crescente paralelamente às inovações construtivas e suas particularidades que, seleciona os profissionais através de um sistema de capacitação e certificação, situação imperativa para um controle transparente, uma ferramenta para a fiscalização destes profissionais. (BRÍGIDO, 2001).

Com a implantação de um sistema de certificação profissional por competências, aquele operário pouco ou não qualificado, através dos cursos de qualificação básicos ou técnicos e também pela experiência vivida no posto de trabalho, pode construir seu plano de carreira através de um banco de competências adquiridas no decorrer da sua vivência profissional.

Outro ponto positivo para a adoção de uma educação profissional baseada em competências, que objetive uma certificação profissional, é a adoção por parte das empresas participantes da cadeia produtiva, das normas ISO série 9000 (9000 a 9004), que procuram introduzir o conceito de qualidade total nos serviços prestados de forma sistêmica e orientam as empresas interessadas em certificar-se e a implantarem programas de educação profissional para a sua mão-de-obra. Neste caso destaco também o PBQP-H<sup>1</sup>, assegurando a qualidade dos serviços executados e em consequência a satisfação do usuário. O incentivo para o trabalhador ingressar em um sistema de certificação profissional, poderá se dar através da evolução e crescimento pessoal sócio-econômico, implicando também na mudança da visão de improviso, carregada pelo setor a décadas.

---

<sup>1</sup> PBQP-H – Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat, estabelece temas diversos para desenvolvimento, com destaque ao projeto numero sete, titulado como a Formação e Requalificação dos Profissionais da Construção Habitacional.

Para evitar que o aprendizado e técnicas adquiridas pelos trabalhadores em cursos técnicos e postos de trabalho, tornem-se ultrapassados, desabilitando o profissional, são necessários treinamentos e capacitação voltados para qualificação e re-qualificação teórica e prática, mantendo o indivíduo no mercado de trabalho, podendo ser competitivo perante às novas situações determinadas com mudança tecnológica construtiva, gerada pela contínua evolução e aprimoramento da indústria da construção. Este é um processo que parece ser irreversível no mundo.

A certificação do operário na construção vai se tornando tão necessária, quanto o diploma na conclusão da faculdade é importante para um engenheiro ou arquiteto. A possibilidade de certificar a competência real do profissional, independente de ser por mecanismos internos, no local de trabalho, ou externos, em organizações certificadoras, representantes sindicais e patronais a partir de competências já definidas em um sistema de certificação profissional, possibilita estabelecer uma série de diretrizes específicas e normalizadas para cada objeto de certificação, desenvolvendo programas de capacitações e re-qualificações, levando a classe a uma profissionalização reconhecida em âmbito nacional, excluindo a arbitrariedade da classificação determinada por interesses diversos, que nem sempre se confirmam com os interesses do operário. Como bem destaca Lima (2001).

Neste estudo, que se insere no cenário descrito, é apresentada e discutida a relevância do tema da certificação profissional no cenário da construção civil no Brasil. Com foco na adoção de novas tecnologias, especialmente no uso de técnicas industrializadas que caracterizam a construção racionalizada e sustentabilidade no canteiro de obras.

Por conta do proposto, incorporamos a este trabalho, uma contextualização sobre os operários da construção civil, seus aspectos históricos, contemporâneos, através de uma enquête realizada junto aos trabalhadores, visitados nos canteiros durante a pesquisa, permitindo identificar características desta força de trabalho atuante. A Construção Civil continua sendo grande absorvedora da mão-de-obra não qualificada ou pouco qualificada. Ao mesmo tempo, a enquête levou a conhecer alguns anseios e perspectivas pessoais em relação às mudanças tecnológicas na produção da obra.

A explicação para este perfil, de um trabalhador pouco qualificado e com baixa escolaridade, sem domínio sobre saber-fazer, está tanto nos aspectos histórico de improvisos, característica própria do setor, bem como, no critério de recrutamento da mão-de-obra, que nos momentos de grande demanda, abre mão do profissional

especializado Também são evidentes os aspectos relacionados ao trabalho temporário e a grande rotatividade, confirmando a ideia de que a construção civil é uma alternativa de trabalho, na falta de oportunidade em outros setores mais organizados e desenvolvidos tecnologicamente.

Dessa forma, os discursos sobre o retrato da mão-de-obra da construção civil no Brasil e a necessidade de mudanças na dinâmica do processo produtivo no setor, fortalecem a necessidade da adequação das formas de educação profissional em relação às tecnologias alternativas de produção balizadas pelas demandas de mercado, atuando assim como regulador do mercado de trabalho e ao mesmo tempo um agente de inclusão sócio-econômico, contribuindo para a formação comportamental, induzindo a uma melhoria de qualidade do trabalho realizado.

Ainda em relação à educação profissional, em específico à certificação por competência, que interage como um instrumento de garantia do saber-fazer e no comportamento intelectual do profissional surge como um objeto simbólico, mas acima de tudo um instrumento jurídico. Dessa forma a certificação pode ser uma ferramenta para implementação da inovação tecnológica na construção civil, pois baseado na ideia que a qualificação oferecida na educação profissional do trabalhador é oriunda de uma demanda do mercado de trabalho por profissionais habilitados às novas tecnologias, que requerem o acesso, inicialmente de base teórica, seguida de uma experiência prática que assim habilita o trabalhador ao novo posto de serviço e garantindo a inovação tecnológica, o aprendizado e o conhecimento dos novos materiais, componentes e métodos de execução.

Partindo da premissa que a educação profissional torna-se uma aliada da inovação tecnológica através da transferência de habilidades e conhecimentos técnicos ao trabalhador e garante a esse uma maior integração no mundo trabalho e das relações sociais, buscamos identificar e compreender os agentes que participam da rede de educação profissional, que contribui decisivamente para o desenvolvimento tecnológico e organizacional da construção civil, especificamente o processo de reestruturação produtiva.

O estudo possibilitou identificarmos metodologias de ensino e certificação diferenciadas no âmbito internacional e apontam ora para críticas positivas, ora negativas, gerando discussões e incertezas da eficiência do sistema de educação profissional, na particularidade de cada país.

Neste quadro, destacou-se com indícios de maior aceitação, relacionado a opiniões positivas os sistemas de certificação profissional baseados em competências, pois permitem ao indivíduo um aperfeiçoamento do seu pensamento lógico gerando uma classe operária mais intelectualizada. A consolidação do modelo de educação profissional pode ser relacionada à valorização do trabalhador como indivíduo capaz e independente, aspectos estes que implicam no abandono das qualificações restritas, mesmo que altamente especializadas, e apostam em currículos que atendam às exigências técnico-abstratas e de novos domínios sócio-comunicativos, fundamentais para uma formação flexível, permitindo uma melhor adaptação às mudanças constantes no plano profissional e social.

A partir de uma visão geral sobre a estrutura da rede de ensino profissional no Brasil, a pesquisa focalizou especificamente o setor da construção civil e suas particularidades. Dessa forma, realcionamos as formas de organização e as ofertas dos cursos, observando a atuação de cada agente participante na construção civil. Este levantamento possibilitou uma análise quantitativa e qualitativa do processo de aprendizagem do trabalho e conhecer as diferentes formas de aplicação do ensino.

O setor da construção civil ocupa uma discreta posição, na oferta de cursos de educação profissional em relação a outros setores da economia, demonstrando que o processo de aprendizagem do operário da construção, vem sendo ainda o canteiro de obras, como o espaço privilegiado para a constituição do trabalhador profissional, fortalecendo o aprendizado informal.

De acordo com o MEC (2000), os cursos técnicos voltados para a área da construção civil têm oferecido uma formação ampla e generalista. Isto por um lado, é positivo, pois o técnico tem uma visão completa da obra, desde a sua concepção até a sua conclusão. Por outro lado, tão grande amplitude de formação tem inconveniente: as cargas horárias dos cursos acabam sendo muito extensas e os currículos não se adequam rapidamente às transformações tecnológicas da produção. Os cursos com longa duração se tornam pouco acessíveis aos trabalhadores, caros para os administradores e inadequados para as demandas do setor produtivo. De acordo com ARAÚJO (1999)

A reestruturação curricular, a partir de uma visão prospectiva das solicitações no plano profissional e social, implica superar a inércia das práticas didáticas discursivas e de transferência de conhecimentos acabados e, em recriar o processo de aprendizado incorporando os novos meios de comunicação além de centrar-se no desenvolvimento da autonomia do educando e cooperação com seus pares e com os educadores.

É preciso assinalar que os debates sobre a reestruturação da cadeia produtiva apresentam uma busca de novos métodos de trabalho e de formação da mão-de-obra, gerando discussões e propostas, oficiais do Governo Federal do Brasil através do MEC (2000), e transitam há tempos sem uma definição. Por outro lado, os métodos e “micro-sistemas” de formação e certificação profissional são idealizados por grupos reduzidos do segmento da construção civil. Estes cursos são constituídos, formalizados e colocados em prática com maior agilidade geralmente em benefício da maior produtividade da própria indústria de componentes, materiais e sistemas construtivos.

## **5 – Conclusões**

Em síntese, é possível afirmar que reestruturação da educação profissional para o setor da construção civil, se apóia na iniciativa de pequenos grupos, geralmente formados por associações de fabricantes, sindicatos de classes e empresários que necessitam de mão-de-obra qualificada. Estes são os que inicialmente idealizam cursos internos, em uma determinada especialidade, buscando habilitar com maior rapidez o operário ao novo trabalho.

Na decorrência de um aumento na demanda, pela inovação tecnológica, determinada pelo mercado de trabalho, seus idealizadores e organizadores são induzidos a incrementarem seus cursos e expandir os centros de capacitação e formação através de convênios com as escolas da rede de educação profissional, geralmente da administração do setor privado, com destaque especial para as escolas do Sistema S (Senai).

Esta iniciativa vem ao encontro do objetivo geral desta pesquisa, que visa propor um sistema ou metodologia para certificação profissional da construção civil em técnicas especializadas. Acredito que partindo de um micro sistema através de uma única especialidade será possível identificar e conhecer com maior clareza a real necessidade de um modelo de certificação profissional baseado em competências.

Ao focarmos um micro sistema, é possível estabelecer alguns requisitos de competência que o profissional qualificado deverá ter, para se tornar um trabalhador adequado às novas situações. Um trabalhador que, junto ao “saber-fazer” seja reflexivo, com capacidade de decisão, de iniciativa, que faça seu trabalho com criatividade e ética.

Ademais, o processo de certificação pode ser considerado com um dos instrumentos de orientação para o mercado de trabalho e política pública de emprego e, por isso, necessita apoiar-se em normas definidas, advindas de acordos entre os atores sociais, associando-se à questão da evolução tecnológica.

Após a conclusão das visitas aos atores que participam da qualificação profissional da mão de obra na área de gesso acartonado, foi possível avaliarmos os diferentes posicionamentos das entidades sobre temas abordados, conteúdos, enfoques diferenciados, sistemas de avaliação e certificação que são oferecidos até o momento.

Esta avaliação comparativa tornou-se um fator essencial para um direcionamento de uma proposta de unificação da qualificação da mão de obra na construção civil, apontando os pontos positivos e negativos que os sistemas possuem aspectos que contempla o motivo que levou a esta pesquisa de campo: relatar a situação encontrada para a certificação de uma tecnologia diferenciada, como acontece com o gesso acartonado.

Os modelos de certificação encontrados nos agentes visitados são diferenciados, enquanto a empresa fabricante qualifica o trabalhador como “participante do curso”, pois assim é descrito no diploma recebido. A Escola SENAI atribui a este trabalhador uma qualificação profissional expressa também no formato de diploma, com o diferencial de estar apresentando ao mercado de trabalho um profissional habilitado a exercer uma função determinada, mas acrescida de competências específicas e gerais formando um “instalador de gesso acartonado”, assim denominado pela escola.

O Senai, como parte integrante do convênio estabelecido com o fabricante, contribui de maneira positiva na qualidade do curso oferecido e na tradição de ensino e referencial atribuído a esta entidade. Nesta direção, é importante observar como a participação de uma instituição ligada à educação profissional é capaz de ofertar o mesmo tema com grandes diferenciais.

A participação da instituição escolar como agente formador parece ser fundamental na formação do curso, buscando realmente formar um profissional qualificado com base em competências e que, futuramente, o induzirá a complementar e prosseguir com a formação profissional assim como o mercado de trabalho assim o exigir.

A capacitação profissional não deve apenas tratar da solução imediata de problemas pontuais surgidos pela comercialização de novos produtos ou sistemas construtivos. A educação tecnológica do operário da construção civil quando voltada



para o produto pode tornar-se ultrapassada assim que a indústria lançar um novo produto que substituirá aquele anteriormente adotado como o grande negócio da construção civil.

Assim como a evolução tecnológica é dinâmica quanto à inovação de materiais e nos sistemas construtivos que ele integrará, assim deverá ser a formação profissional do trabalhador da construção civil, tornando os atuais certificados uma ponte de acesso aos novos cursos de formação e certificação profissional.

## **5 – Referências**

ALVES, T. – “Aulas no Canteiro de Obras, Construtora Tecnum”, São Paulo, Jornal O Estado de São Paulo, 11/11/2001.

ALEXIM, J.C., LOPES, C.L.E. – A Certificação Profissional Revisitada, Boletim Técnico do Senac, Rio de Janeiro, Nº29, , set/dez., 2003.

ALEXIM, J.C.– A Certificação nos domínios da Educação Profissional e do Mercado de Trabalho, Palestra proferida na 37a. Reunião Anual de Diretores Regionais do Senac, Campos de Jordão, de 24 a 27 de abril de 2001

ARAÚJO, A.M., A construção de currículos flexíveis baseado em competências, A Nova Educação Profissional, Seminário do ensino Médio e da Educação Profissional, p.57 a 61, São Paulo, CEETEPS 1999

BARONE, R.E.M. Canteiro-Escola, trabalho e Educação na Construção Civil, São Paulo , Educ, 1999

BARONE, R.E.M. Formação profissional: uma contribuição para o debate contemporâneo a partir da experiência internacional, Boletim Técnico do SENAC Nº31, [www. Senac.br/boletim/boltec31.htm](http://www.Senac.br/boletim/boltec31.htm) acessado em 12/11/2001 São Paulo.

BRÍGIDO, R.V. Certificação e Normalização de Competências: Origens, Conceitos e Práticas : Boletim Técnico do SENAC V27 nº1 p3,15 São Paulo SP. Jan/abr 2001

CABANAS, C. E. Do Bronze ao Prata: O Processo de Melhoria da Qualidade na Escola Técnica de Construção Civil no SENAI, Dissertação de Mestrado , Unicamp Campinas, 2001.

CASALI, A. RIOS, I, - Empregabilidade e Educação, - Novos caminhos no mundo do trabalho, São Paulo - Educ – 1997 – 287p

CEPAL, Capacitación en América Latina: algunos desarrollos recientes, comparaciones internacionales y sugerencias de política. Santiago: CEPAL/ONUDI, 1994.

CEETPS – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, [www.centropaulasouza.com.br/cursos](http://www.centropaulasouza.com.br/cursos)

COSTA, M.A. Perspectivas e necessidades educacionais da mão de obra, Rio de Janeiro, RJ 1987 – IPEA/INPES

COVELO, M.A.S. – Organograma Funcional, Revista Construção Mercado nº 28 p, São Paulo, 2003, .p 50.

CUOGHI, F.H. Operários da Construção Civil Alfabetizados na obra. São Paulo 48p. Jornal Folha de São Paulo

EDUCASAMPA, Ensino Médio e Educação Profissional, <http://portaleducacao.prefeitura.sp.gov.br>, acessado em 15/01/2005

FALEVENE, J.A. Curso : Avaliação e Certificação de Competências: Concepções, Experiências e Perspectivas, São Paulo, Centro Paula Souza – CETEC, 2002

FISCHER, N – Industrialização máxima. — Revista Técnica N°53 – pág 66 à 73 – Editora Pini São Paulo, 2001

Fundação CSN–Educação Profissional

[www.fundacaocsn.org.br/portugues/institucional\\_comunidade.phtml](http://www.fundacaocsn.org.br/portugues/institucional_comunidade.phtml) acessado em 28/11/01

LIMA M. A questão da Qualificação: Boletim Técnico do SENAC V27 n°1 p3,15 São Paulo SP. Jan/abr 2001

MACHADO, M.I.G. Quem são eles – Mão de obra no interior do nordeste Revista Techné, n°77 p 37 – Ago. 2003.

MANFREDI, S.M. Educação Profissional no Brasil, São Paulo, Cortez, 2002

MEC –. Sistema de Formação, Avaliação e Certificação Profissional Baseado em Competência. – Proposta –Equipe da CGEP – 2000.

MEC – Educação Profissional – Referências Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível técnico – Área Profissional: Construção Civil, Brasília 2000

MEC, Programa de expansão da Educação profissional – PROEP, [www.mec.gov.br/semtec/proep/estmerc.shtm](http://www.mec.gov.br/semtec/proep/estmerc.shtm), acessado em 17/01/2005

MORICE, A Os Peões da construção Civil em João Pessoa: A resistência do Capital ao assalariamento, 16° Encontro anual da ANPOCS, Paris, França, 1992.

MOTOYAMA, S (coordenador), Tecnologia e Industrialização no Brasil, Uma perspectiva Histórica – CEETESP (Centro estadual de Educação Tecnológica Paula Souza), Editora Unesp - São Paulo, 1994.

MUTTI, C. N. Treinamento de Mão de Obra na Construção civil, um estudo de caso Dissertação tese mestrado, Florianópolis – 1987, UF Rio Grande do Sul,

NAKAMURA, J - Banheiros Prontos Facilitam a obra – São Paulo, 2003 – Revista Técnica N°80 – pág 46 a 49 – Editora Pini - Referencia

OIT – Espanha – Modelo Britânico – [www.ilo.org/public/spanish](http://www.ilo.org/public/spanish) acessado 02/12/2001

OIT – Espanha – Modelo Mexicano – [www.ilo.org/public/spanish](http://www.ilo.org/public/spanish) - acessado em 02/12/2001

OIT – Espanha – a metodologia francesa – [www.ilo.org/public/spanish](http://www.ilo.org/public/spanish) - acessado em 02/12/2001

PICCHI, F. A. Sistema de Qualidade: Uso em empresas de construção civil de edifícios. São Paulo, 1993. 462p. Tese (doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

PNCP - Programa Nacional de Qualificação e Certificação, [www.abram.org.br/teste/pnqc.htm](http://www.abram.org.br/teste/pnqc.htm) - acessado em 14/11/2001

PBQP-H, Ministério das Cidades, [www.cidades.gov.br/pbqp-h](http://www.cidades.gov.br/pbqp-h), acessado em 18/01/2005.

RAPKIEWICZ, CE, LARSEN C.A. Sistemas de educação geral e de formação profissional comparados: o caso dos Estados Unidos. Rio de Janeiro: SENAI/DN/CIET. 1996.

RAPKIEWICZ, CE, LARSEN C.A. Sistemas de educação geral e de formação profissional comparados: o do Japão. Rio de Janeiro: SENAI/DN/CIET. 1996b.

SANTOS, V.A., - Organograma Funcional – Recrutamento, Revista Construção Mercado, nº28, Pini, São Paulo, 2003, p.50

SARAIVA, S.B.C., MASSON, M.A. C. – Competências, Qualificação e Avaliação: Observações sobre Práticas Pedagógicas e Educação Profissional, Boletim Técnico Senac, Rio de Janeiro, V29, n.2, maio/agosto 2003.

SCARDOELLI, L.S. El al Melhorias Qualidade e Produtividade : Iniciativa das empresas de construção civil. Porto Alegre, RS. 1994. 288 p

SENAI - Síntese do Plano estratégico 1996–2010 [www.senai.com.br](http://www.senai.com.br) acessado em 19/11/2001

SENAI. DN.CIET. Premissas e diretrizes operacionais da educação para o trabalho SENAI: reestruturação do(s) modelo(s) de formação profissional do SENAI, Rio de Janeiro: SENAI/DN/ASPLAN, 1996. Ação Estratégica Nacional, 1.

SHIROMA, E.O. Sistema educacional e modernização tecnológica: o caso do Japão. Revista Educação e Sociedade, Campinas, nº45, ago., 1993. p.306

SILVA, M. F. S. Análise das Condições de implantação de um programa de formação profissional para mão de obra da indústria da construção civil. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Escola de engenharia, Porto alegre, 1994

SOUZA, R. Qualidade, Modernização e Desenvolvimento: Diretrizes para atualização Tecnológicas da industria da construção civil. São Paulo, 1995. IPT Pub 2293.

THOMAZ, E. – Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção, São Paulo, Pini, 2001 p . 329

TRYLINSKI, M.H.C.V., PRADO, N. Inovação Tecnológica e Formação Profissional na Indústria de Construção – SENAI-SP, Divisão de Pesquisas Estudos e Avaliação, São Paulo, 1987.

VARGAS, N. Organização do trabalho e capital – Um estudo da Construção Habitacional, Tese de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1979.

YAZIGI, W. – A técnica de edificar – 3ª edição São Paulo, PINI: SINDUSCON, 2000 p. 62 - 64