



# ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL INTEGRADA À EDUCAÇÃO BÁSICA NA MODALIDADE EJA- PROEJA

SÉRGIO CAZUITI MIURA

ANÁLISE DA GRADE CURRICULAR DO CURSO DE EDIFICAÇÕES  
DO CENTRO PAULA SOUZA:

RELAÇÃO TEMPORAL COM A REALIDADE DO MERCADO DE  
TRABALHO DA CONSTRUÇÃO CIVIL

SÃO PAULO - SP  
2016

ANÁLISE DA GRADE CURRICULAR DO CURSO DE EDIFICAÇÕES  
DO CENTRO PAULA SOUZA:

RELAÇÃO TEMPORAL COM A REALIDADE DO MERCADO DE  
TRABALHO DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC,  
apresentado ao Instituto Federal de  
Educação, Ciências e Tecnologia,  
Campus São Paulo, como exigência  
parcial à obtenção do título de  
Especialista em Educação Profissional  
Integrada à Educação Básica na  
Modalidade EJA - PROEJA.

Orientadora: Professora Dra. Eliane  
Carvalho dos Santos

ANÁLISE DA GRADE CURRICULAR DO CURSO DE EDIFICAÇÕES  
DO CENTRO PAULA SOUZA:

RELAÇÃO TEMPORAL COM A REALIDADE DO MERCADO DE  
TRABALHO DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC,  
apresentado ao Instituto Federal de  
Educação, Ciências e Tecnologia,  
Campus São Paulo, como exigência  
parcial à obtenção do título de  
Especialista em Educação Profissional  
Integrada à Educação Básica na  
Modalidade EJA - PROEJA.

Orientadora: Professora Dra. Eliane  
Carvalho dos Santos

BANCA EXAMINADORA

---

Professora Dra. Ana Paula Corti

ANÁLISE DA GRADE CURRICULAR DO CURSO DE EDIFICAÇÕES  
DO CENTRO PAULA SOUZA:

RELAÇÃO TEMPORAL COM A REALIDADE DO MERCADO DE  
TRABALHO DA CONSTRUÇÃO CIVIL

AUTORIZAÇÃO PARA DEPÓSITO DO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Com base no disposto da Lei Federal nº 9.160, de 19/02/1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Campus São Paulo - IFSP, sem ressarcimento dos direitos autorais, a disponibilizar na rede mundial de computadores e permitir a reprodução por meio eletrônico ou impresso do texto integral e/ou parcial da OBRA acima citada, para fins de leitura e divulgação da produção científica gerada pela Instituição.

São Paulo-SP, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

-----  
SÉRGIO CAZUITI MIURA

Declaro que o presente Trabalho de Conclusão de Curso, foi submetido a todas as Normas Regimentais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Campus São Paulo - IFSP e, nesta data, AUTORIZO o depósito da versão final desta monografia bem como o lançamento da nota atribuída pela Banca Examinadora.

São Paulo-SP, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

-----  
PROFESSORA DRA. ELIANE CARVALHO DOS SANTOS

Dedico este singelo trabalho a toda minha família, amigos, professores e alunos que direta ou indiretamente me auxiliaram.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à orientadora desse TCC, Professora Dra. Eliane de Carvalho Santos, pela contribuição e incentivo à elaboração desse trabalho.

Agradeço ao Professor Dr. Flávio Rovani de Andrade, pelas orientações iniciais.

Mudar é difícil, mas é possível.

Paulo Freire

## RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso (TCC) apresenta aspectos ligados à grade curricular do Curso Técnico de Edificações do Centro Paula Souza, entre os anos de 2001 e 2011. Esse resgate temporal nos deu subsídios para analisarmos ao longo do tempo o comportamento desse campo específico da educação profissional.

Faz também um resumo das condições gerais do mercado de trabalho da Construção Civil no Estado de São Paulo no mesmo período, relacionando a educação com o comportamento do setor.

Através da suposição de habilidades necessárias ao profissional ingressante neste mercado, faz uma análise da adequação dos conteúdos curriculares do Curso de Edificações do Centro Paula Souza no período estudado.

Analisa também as alterações ocorridas na grade curricular do curso ao longo da década de 2000, com a inclusão e supressão de disciplinas.

Embora este TCC analise um período curto de atividades do Centro Paula Souza, especialmente, seu Curso Técnico de Edificações, ele apresenta aspectos históricos da Educação Profissional de Nível Médio no Brasil, com suas implicações sociais.

Esta inserção histórica objetiva a compreensão das razões e motivações que embasam a gênese da grade curricular em estudo.

A principal fonte de leitura foram cinco Planos de Trabalho Docente do Centro Paula Souza, voltados ao curso Técnico de Edificações, equivalentes aos anos de 2001, 2003, 2007, 2009 e 2011. Complementando esta fonte de pesquisa, utilizamos dados macroeconômicos retirados de fontes diversas.

A atuação profissional como Engenheiro Civil sincronizada ao exercício da docência no curso Técnico de Edificações do Centro Paula Souza, entre os anos de 2014 e 2015, me motivaram a pesquisar o tema do presente trabalho.

Palavras-chaves: Grade curricular; Técnico em Edificações; Construção Civil; Centro Paula Souza.

## ABSTRACT

This Course Conclusion Work (TCC) presents, in a succinct way, aspects of curriculum of Building Technician Course of the Paula Souza Center, period between 2001 and 2011.

It also makes a summary of the general conditions of Construction labor market in São Paulo in the same period.

Through the assumption of main skills to the student entering this market, analyzes the adequacy of Buildings Course curriculum content of the Paula Souza Center during the study period.

It also analyzes the changes in the curriculum of the course over the 2000s, with the addition and deletion of disciplines.

Although this TCC analyzes a short period of Paula Souza Center's activities, especially, its Building Technician Course, it presents historical aspects of Secondary Education in Brazil, with its social implications.

This historic integration objectives the understanding of the reasons and motivations, that underlies the genesis of the curriculum under study.

The main source of reading were five Work Plans Centre Professor Paula Souza, focused on the technical course of Buildings, equivalent to 2001, 2003, 2007, 2009 and 2011. Complementing this research source, we can cite macroeconomic data from various sources.

The professional practice as Civil Engineer synchronized to carry out teaching in Building Technician Course Paula Souza Center, between 2014 and 2015, led me to research the subject of this work.

Keywords: curriculum Grade; Technical Buildings; Construction; Paula Souza Center

## SUMÁRIO

<b>1-INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>2-ASPECTOS HISTÓRICOS DO ENSINO PROFISSIONAL</b>	<b>13</b>
<b>3-O CENTRO PAULA SOUZA</b>	<b>16</b>
<b>4-CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES</b>	<b>18</b>
<b>5-GRADE CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES</b>	<b>19</b>
<b>6-PERSPECTIVAS E SITUAÇÃO DO MERCADO DA CONSTRUÇÃO CIVIL</b>	<b>25</b>
<b>7-REFLEXÕES SOBRE A PRÁTICA EDUCATIVA E A REALIDADE DO MERCADO DA CONSTRUÇÃO CIVIL</b>	<b>34</b>
<b>8-CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>37</b>
<b>9-REFERÊNCIAS</b>	<b>39</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O Curso Técnico de Edificações do Centro Paula Souza objetiva formar profissionais para suprirem o mercado de trabalho da Construção Civil.

Esse mercado é um dos que mais sofreu alterações no Brasil nas últimas décadas. Estagnado durante muito tempo, teve uma verdadeira revolução de escala com início a partir da estabilidade da moeda no Brasil, nos anos 1994, e ápice na primeira década do Século XXI.

Essa evolução do mercado da Construção Civil, fez do Curso de Edificações um dos mais afetados em termos de necessidades de transformações de conteúdos e concepções, configurando-se como um gigantesco desafio para o Centro Paula Souza e seus Professores.

Esse trabalho pretende analisar a relação entre a grade curricular do Curso de Edificações do Centro Paula Souza e as necessidades impostas por esse efervescente mercado.

Há um verdadeiro desequilíbrio entre as instituições de ensino superior e os empregadores; falta sintonia entre as variações e transformações do mercado e os cursos que continuam os mesmos, com o currículo antigo e defasado, sem acompanhar as novas evoluções do mercado, as crises de capitalismo ou as questões da globalização, sem incentivar o empreendedorismo (MORAIS, 2016, Editorial)

Esta afirmação de Riselda Morais (2016) comprova uma questão presente na realidade do aluno que ingressa no mercado de trabalho: A defasagem existente entre as habilidades e competências adquiridas em sala de aula e as exigências impostas pelo mercado do trabalho.

Esta defasagem está presente nas instituições de ensino profissionalizante de nível médio.

A velocidade das transformações tecnológicas claramente dificulta a sintonia entre o mundo do trabalho e a escola.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96) estabelece que a educação deve compreender os processos formativos que se iniciam na vida

familiar, na convivência humana e se desenvolvem, especialmente, nas instituições de ensino e no trabalho. O Ensino Médio – última etapa da educação básica – tem por finalidade, entre outras, a preparação básica para o trabalho, de modo que, atendida à formação geral do educando, o direcione para o exercício de profissões técnicas (§2º, art. 36).

No entanto, com a edição do Decreto número 2.208/97, estabelecendo que a educação profissional teria uma organização curricular própria e independente do Ensino Médio, a busca de uma concepção unitária em termos de formação a ser alcançada por meio do Ensino Médio sofreu um grave retrocesso. Em tempo, esse princípio basilar foi resgatado no Decreto nº 5.154/04, que instituiu a modalidade de Ensino Médio integrado à educação profissional técnica de nível médio. (LODI, Lúcia Helena-Ensino Médio e Educação Profissional, 2006 – p.3)

Percebem-se constantes mudanças na formatação do ensino médio profissionalizante na tentativa de acompanhar o mercado de trabalho e a própria evolução das relações humanas, sociais e políticas.

Essas mudanças devem-se ao dualismo histórico existente no ensino médio: preparar o jovem para a continuidade dos estudos em nível superior ou atender o mercado de trabalho ávido por mão de obra treinada para a execução de tarefas operacionais.

Por mão de obra treinada, entenda-se aquela com habilidades interpessoais como a responsabilidade, assiduidade, comunicação, concentração e criatividade.

O fato de atualmente empresas dispenderem recursos para treinar a própria mão de obra, demonstram a ineficiência da escola profissionalizante em atender plenamente o mercado de trabalho.

A questão que se pretende trazer para reflexão neste trabalho de conclusão de curso é a relação e adequação da grade curricular do curso de Edificações do Centro Paula Souza com as necessidades e exigências do mercado de trabalho da Construção Civil.

A metodologia da pesquisa, uma vez delimitado o tema do trabalho, qual seja, analisar o alinhamento das necessidades do mercado de trabalho da Construção Civil em um determinado período histórico com os Planos de Trabalho Docente do Curso de Edificações do Centro Paula Souza, consistiu em estabelecer comparações entre estes documentos.

Para dar maior veracidade ao trabalho, foram utilizados Planos de Trabalho Docentes originais do Centro Paula Souza, conseguidos junto ao Laboratório de Currículos, que cobrem o período compreendido entre 2001 e 2011.

Como justificativas para a elaboração dos Planos, o Centro Paula Souza utilizou-se de dados macroeconômicos e tendências setoriais. Tais dados são apresentados mais adiante neste trabalho, bem como análises dessa pesquisa.

## **2. ASPECTOS HISTÓRICOS DO ENSINO PROFISSIONALIZANTE**

No sistema extrativista, e mesmo na agricultura de pequena escala, a produção era possível através do uso de técnicas simples e rudimentares. Assim, os saberes mais elaborados e sistematizados, eram mantidos como privilégio da nobreza e do clero.

Os privilégios da nobreza e do clero, somados ao passado escravista, historicamente relegaram a educação profissional a um segundo plano.

A formação profissional é uma necessidade presente desde os tempos da colonização do Brasil. A partir do momento em que a atividade econômica deixou de ser puramente extrativista e passou a ser produtiva, a mão de obra especializada passou a ser uma demanda permanente.

O treinamento da mão de obra sempre precisou acompanhar a evolução dos processos produtivos. Cada nova técnica produtiva introduzida, automaticamente criou a necessidade de treinamento para a força de trabalho.

No entanto, como a escola era privilégio de alguns segmentos sociais, o saber técnico profissionalizante era transmitido no próprio ambiente de trabalho.

Com a Revolução Industrial, a produção de bens passa a ser em proporções muito maiores do que o até então conseguido artesanalmente.

Aparece então a necessidade de se ensinar em escolas voltadas à classe trabalhadora, técnicas e saberes científicos que garantiriam a produção da indústria nascente.

No século XIX, como a força de trabalho era predominantemente composta por pessoas das classes menos favorecidas, o ensino profissionalizante tinha caráter fortemente assistencialista.

Ao longo das décadas subsequentes, entretanto, com a forte industrialização e expansão das atividades comerciais e crescimento das cidades, houve a necessidade de expansão da força de trabalho e consequente necessidade de treinamento de um número cada vez maior de indivíduos de outras classes sociais.

O processo de urbanização verificado no Brasil a partir da década de 1930 introduziu mudanças sociais importantes, com a migração de trabalhadores rurais para as cidades.

O trabalhador rural, historicamente desvalorizado, começa a conhecer novas formas de valorização do trabalho, através das regulamentações sociais e trabalhistas iniciadas por Getúlio Vargas.

Iniciativas no sentido de unificar o ensino profissionalizante e o ensino médio foram tomadas na década de 1930. Entretanto, sob a alegação de inexistência de legislação que regulamentasse o tema, estas iniciativas foram coibidas.

O Ensino Técnico e Tecnológico no Brasil esteve, ao longo da história, marcado pela necessidade de preparar o aluno para o mercado de trabalho, em outros termos, focado no exercício de uma profissão que atendesse às demandas nacionais. Com isso, houve a separação entre os objetivos da educação básica e da profissional. Com o passar do tempo, o contexto educacional foi se desenvolvendo até que iniciativas governamentais passaram a propor uma integração entre as duas modalidades de ensino. (DE SOUZA, 2014, p.2).

Em 1942, a aprovação das "Leis Orgânicas do Ensino" abriu espaço para a criação de instituições especializadas no ensino técnico, como o SENAI, Serviço Nacional da Aprendizagem Industrial em 1942, e o SENAC, Serviço Nacional da Aprendizagem Comercial, em 1946.

A forte industrialização do Brasil nas décadas de 1950 e 1960 criou a necessidade de uma força de trabalho melhor qualificada, porém a separação entre o ensino Técnico e a formação geral dificultava a formação de um profissional com os conhecimentos amplos que a nova realidade do mundo do trabalho exigia.

Somente na década de 1950, foi permitida a equivalência entre o ensino profissionalizante e a formação geral.

Em 27 de janeiro de 1955, o Professor Anísio Teixeira foi nomeado presidente da comissão encarregada de estudar a Reforma do Ensino Industrial, cuja principal preocupação era desenvolver o modelo de escola industrial adequado para atender

às necessidades de industrialização do país.

A industrialização, dinâmica na introdução de novas técnicas e processos, provocava alta rotatividade das habilidades necessárias ao trabalhador, o que tinha influência direta no modelo adotado pela escola que formava estes profissionais. Esta reforma provocou o desmembramento dos cursos, com a criação de escolas técnicas específicas para determinadas áreas, como Mecânica, Eletricidade, Construção Civil, Construção Naval, Indústria Têxtil, Química e Cerâmica.

A intensa industrialização do Brasil verificada após a Segunda Guerra Mundial fez aparecer a necessidade do fortalecimento do conceito acima mencionado, qual seja, a especialização e crescente desmembramento das áreas de atuação do ensino técnico.

Historicamente, o setor da Construção Civil brasileiro sempre foi estagnado em relação às inovações e modernização dos canteiros de obra, novos materiais e processos construtivos.

Esta faceta, porém, começou a se modificar na última década do Século XX, com o início da industrialização do setor, que buscava aumento de produtividade, visando o atendimento à um mercado consumidor crescente e cada vez mais exigente.

Segundo Martins e Barros (2003), no Brasil a abertura do mercado no início dos anos 90 contribuiu para a evolução do setor na medida em que permitiu às empresas construtoras a importação de produtos e tecnologias.

Houve neste período muitos investimentos na modernização dos meios de produção, com a introdução de técnicas inovadoras de projeto, novos materiais, sistemas de controle e gerenciamento e também a organização e industrialização dos canteiros de obras.

Em 20 de Dezembro de 2006 foi promulgada a Lei 9.394, a chamada Lei de Diretrizes e Bases do Ensino.

O Ensino Médio, formação geral e profissionalizante é tratado no artigo 35.

Art. 35. O ensino médio, etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidades:

I – a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento dos estudos;

II – a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com

flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;  
III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;  
IV – a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.(LDB 9.394, 2006).

O desenvolvimento acelerado da técnica e a globalização induziram uma mudança de paradigma na formação técnica profissionalizante. Nota-se uma preocupação atual em formar um cidadão emancipado e apto a se adaptar ao mercado de trabalho.

Essa adaptação passa a ser prerrogativa individual e não mais uma condição oferecida e preparada integralmente pela escola.

Atualmente, observa-se de acordo com Oliveira et al (1999), a introdução de uma grande variedade de materiais, ferramentas, equipamentos, técnicas especiais, processos construtivos e administrativos voltados à construção civil, contribuindo assim para a melhoria de vários aspectos organizacionais que conduzem a uma maior qualidade, reduzindo o desperdício, um dos grandes problemas enfrentados pelas empresas do setor.

Diante de toda esta evolução, o ensino profissionalizante voltado a formação profissionalizante de Técnico de Edificações, obviamente precisou ser muito mais abrangente e dinâmico em relação à velocidade de suas atualizações curriculares.

Com a expansão da era da informática também para o setor da Construção Civil, onde processos administrativos, comerciais, técnicos e organizacionais são elaborados e controlados por programas ditos inteligentes, a necessidade de especialização, e ao mesmo tempo, amplo espectro de abrangência, atingiu altíssimo grau, o que provoca desdobramentos no ensino profissionalizante voltado ao setor.

### **3. O CENTRO PAULA SOUZA**

O Centro Paula Souza é uma autarquia do Governo do Estado de São Paulo que administra 219 Escolas Técnicas Estaduais (Etec's) e 66 Faculdades de Tecnologia (Fatec's), reunindo mais de 290 mil alunos em mais de 300 municípios.

O Centro Paula Souza foi criado em 1969 com o objetivo de organizar os primeiros cursos superiores da área tecnológica.

A instituição tem seu passado intimamente ligado à história do ensino profissionalizante público no Estado de São Paulo.

Ao longo de sua história, o Centro Paula Souza foi englobando também a educação profissional em nível médio, modalidade que teve demanda cada vez mais crescente, em um mercado de trabalho dinâmico e em constantes transformações.

O Centro vivenciou um acelerado crescimento de sua rede de escolas entre os anos de 2006 e 2010, período em que praticamente dobrou sua capacidade de atendimento.

Um dos objetivos do Centro Paula Souza é atender e se antecipar às demandas sociais e do mercado de trabalho. Para isso, estimula parcerias, sinergias e a inovação tecnológica.

Existe uma parceria firmada com a Prefeitura de São Paulo, que possibilita a oferta de cursos técnicos em CEU's (Centros Educacionais Unificados).

O Centro Paula Souza estabelece como sua missão a promoção da educação profissional pública dentro de referências de excelência, visando o atendimento das demandas sociais e do mundo do trabalho.

Coloca como sendo a sua visão a consolidação como centro de excelência e estímulo ao desenvolvimento humano e tecnológico, adaptando-se às necessidades da sociedade.

Para implantar estas prerrogativas, o Centro Paula Souza define um rol de objetivos estratégicos, a saber:

- Atender/antecipar-se às demandas sociais e do mercado de trabalho;
- Obter a satisfação dos públicos que se relacionam com o Centro;
- Aperfeiçoar continuamente os processos de planejamento, gestão e as atividades operacionais/ administrativas;
- Alcançar e manter o grau de excelência diante do mercado em seus processos de ensino e aprendizagem;
- Estimular e consolidar parcerias (internas e externas), sinergias e a inovação tecnológica;
- Reconfigurar a infraestrutura e intensificar a utilização de recursos tecnológicos;
- Promover a adequação, o reconhecimento e o desenvolvimento permanente de

capital humano;

- Incentivar a transparência e o compartilhamento de informações e conhecimentos;
- Assegurar a sustentabilidade financeira da instituição.

Existem também diretrizes estratégicas da instituição, conforme listado a seguir:

- Excelência em educação humana e tecnológica: Alcançar e manter o grau de excelência em seus processos de ensino e aprendizagem focados na aplicação da tecnologia, criatividade e no desenvolvimento de competências humanas e organizacionais;
- Satisfação dos públicos (interno e externo): Compreender as necessidades dos públicos interno e externo com objetivo de atender as suas expectativas;
- Valorização do capital humano: Assegurar a valorização dos servidores do Centro Paula Souza por meio de ações que estimulem a prática inovadora;
- Alto desempenho e melhoria permanente: Garantir processos permanentes de autocrítica institucional que viabilizem a melhoria contínua das atividades do Centro Paula Souza com o objetivo de alcançar resultados e metas;
- Parcerias, sinergias e inovação tecnológica: Estimular a busca de interesses comuns nas iniciativas pública e privada para o aprimoramento do conhecimento, da formação profissional e da gestão administrativa de modo a prover a sustentabilidade da instituição;
- Transparência: Compartilhar de forma sistêmica informações de interesse dos públicos interno e externo (<http://www.cps.sp.gov.br/quem-somos/perfil-historico/>).

Muitos professores do Centro Paula Souza são profissionais do mercado de trabalho que atuam em suas respectivas áreas. Como tal, carecem de formação pedagógica para atuarem no ensino técnico. Essa lacuna vem sendo preenchida com um programa de capacitação e formação pedagógica desenvolvido em parceria com o Governo Federal. O programa faz parte de um projeto denominado Brasil Profissionalizado.

#### **4. CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

O Curso Técnico em Edificações do Centro Paula Souza é formatado de maneira

a desenvolver no indivíduo competências que o preparem para o mercado de trabalho. O Técnico em Edificações atua em um mercado onde o espectro de especializações é amplo e cada vez mais seletivo.

Entre outras funções, o Técnico em Edificações:

- Desenvolve e executa projetos;
- Planeja a execução, elabora orçamento e memorial descritivo;
- Supervisiona a realização de diferentes etapas do processo construtivo;
- Presta assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos, pesquisa e controle tecnológico de materiais;
- Orienta e coordena serviços de manutenção de equipamentos e de instalações;
- Orienta na assistência técnica para compra, venda e utilização de produtos e equipamentos especializados.

O mercado de trabalho potencial para o Técnico em Edificações é composto por empresas públicas, privadas e do terceiro setor na área de Construção Civil e interfaces, escritórios de projetos de Construção Civil, canteiro de obras.

O setor da Construção Civil é o que mais emprega mão de obra, principalmente a menos qualificada.

Nas oscilações que ocorrem na economia do país, o setor da Construção Civil é sempre o mais imediata e diretamente afetado, com aumento pela procura de mão de obra quando do aquecimento e dispensas ao menor sinal de desaceleração.

Dentro deste cenário, a interação entre o mercado de trabalho da Construção Civil e a formação técnica profissionalizante caracteriza-se pela necessidade de constantes atualizações.

O Técnico em Edificações, uma vez inserido no mercado de trabalho é estimulado a prosseguir os estudos na área, normalmente seguindo para o curso de Engenharia Civil ou Arquitetura.

## **5. GRADE CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

A grade curricular atualmente em uso no Curso de edificações do Centro Paula Souza foi elaborada no ano de 2011.

Entre os anos de 2001 e 2011, foram feitas cinco atualizações desta grade, logicamente buscando atender às mudanças e exigências do mercado de trabalho.

Estas atualizações envolveram inclusão e supressão de qualificação secundária, substituição de estágio por Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e também a inclusão e supressão de disciplinas. Em relação à carga horária do curso, para atendimento à legislação vigente (Lei Nº 9394/96, alterada pela Lei Nº 11.741/2008), não ocorreram alterações.

A seguir, apresentamos em forma de tabelas comparativas, as principais modificações feitas nessas grades. A elaboração destas tabelas foi baseada em Planos de Trabalho Docentes voltados ao Curso Técnico de Edificações do Centro Paula Souza. A tabela 1 abaixo resume os principais dados referentes à carga horária destes Planos:

**Tabela 1 - Carga Horária do Curso ao Longo dos Anos**

Ano	CH Edificações	Téc.	CH Qualificação Secundária	CH Estágio	CH TCC
2001	1200 Horas		800 Horas – Assist. Técnico Inst. Prediais	120 Horas	-----
2003	1200 Horas		400 Horas – Aux. Técnico Topografia 800 Horas – Assist. Técnico Inst. Prediais	120 Horas	-----
2007	1200 Horas		800 Horas – Assist. Técnico Inst. Prediais	-----	120 Horas
2009	1200 Horas		800 Horas – Assist. Técnico Inst. Prediais	-----	120 Horas
2011	1200 Horas		800 Horas – Assist. Técnico Inst. Prediais	-----	120 Horas

Fonte: Planos de Curso Edificações – Centro Paula Souza – 2001~2011

A tabela 2 abaixo traz informações sobre as disciplinas do curso Técnico de Edificações.

**Tabela 2 - Quantidade de Disciplinas no Curso ao Longo dos Anos**

Ano	Nº de Disciplinas	Disciplinas Introduzidas	Disciplinas Suprimidas
2001	Módulo I – 10 Módulo II – 10 Módulo III - 10		
2003	Módulo I – 06 Módulo II – 06 Módulo III - 06	... ... ...	Módulo I – 04 Módulo II – 04 Módulo III – 04
2007	Módulo I – 07 Módulo II – 07 Módulo III – 07	Módulo I – 01 Módulo II – 01 Módulo III – 01	... ... ...
2009	Módulo I – 07	...	...

	Módulo II – 07	...	...
	Módulo III – 07	...	...
2011	Módulo I – 07	...	...
	Módulo II – 06	...	Módulo II – 01
	Módulo III – 07	...	...

Fonte: Planos de Curso Edificações – Centro Paula Souza – 2001~2011

As tabelas 3, 4 e 5 abaixo ilustram as disciplinas do Curso Técnico de Edificações entre os anos de 2001 e 2011. Nelas é possível visualizar as inclusões e supressões ocorridas.

**Tabela 3 - Disciplinas do Módulo I do Curso Técnico de Edificações**

Disciplinas do Módulo I	2001	2003	2007	2009	2011
Planejamento e Organização da Obra Civil	X				
Desenho Técnico	X				
Construção de Edifícios	X				
Instalações Hidráulicas	X				
Instalações Elétricas	X				
Materiais de Construção	X				
Solos e Fundações	X				
Leitura e Produção de Textos	X				
Ética e Cidadania	X				
Informática Aplicada	X	X	X	X	X
Estudo de Viabilidade Técnico Econômica Da Construção Civil		X	X	X	
Tecnologia dos Materiais de Construção Civil I		X	X	X	
Sistemas Construtivos I		X			
Desenho Básico de Construção Civil		X	X	X	X
Topografia		X	X	X	X
Processos e Técnicas Construtivas De Infraestrutura			X	X	X
Linguagem, Trabalho e Tecnologia			X	X	X
Planejamento Técnico da Construção Civil					X
Estudo de Solos e de Materiais na Construção Civil					X

Fonte: Planos de Curso Edificações – Centro Paula Souza – 2001~2011

**Tabela 4 - Disciplinas Do módulo II do Curso Técnico de Edificações**

Disciplinas do Módulo II	2001	2003	2007	2009	2011
Planejamento e Organização da Obra Civil	X				

Desenho Arquitetônico	X				
Desenho de Instalações Hidráulicas	X				
Desenho de Instalações Elétricas	X				
Higiene e Segurança do Trabalho	X				
Construção de Edifícios	X				
Resistência e Estabilidade	X				
Materiais de Construção	X				
Topografia	X				
Tecnologia e Meio Ambiente	X				
Implantação de Obras		X	X	X	
Tecnologia dos Materiais de Construção Civil II		X	X	X	X
Sistemas Construtivos II		X			
Estudos e Projetos Técnicos I		X	X	X	X
Instalações Prediais		X	X	X	X
Linguagem, Trabalho e Tecnologia		X			
Planejamento e Estudo de Viabilidade Econômica da Construção Civil			X	X	X
Processos e Técnicas Construtivas De Vedação e Superestrutura			X	X	X
Planejamento TCC em Construção Civil			X	X	X

Fonte: Planos de Curso Edificações – Centro Paula Souza – 2001~2011

**Tabela 5: Disciplinas do Módulo III do Curso Técnico de Edificações**

Disciplinas do Módulo III	2001	2003	2007	2009	2011
Gestão e Qualidade	X				
Orçamento da Obra Civil	X				
Desenho Arquitetônico	X				
Desenho de Estruturas	X				
Construção de Edifícios	X				
Estruturas de Concreto Armado	X				
Estrutura Metálica e de Madeira	X				
Materiais de Construção	X				
Topografia	X				
Máquinas e Equipamentos	X				
Gerenciamento e Controle de Obras		X	X	X	
Tecnologia dos Materiais de Construção Civil III		X	X	X	X
Sistemas Construtivos III		X			
Estudos e Projetos Técnicos II		X	X	X	X
Estruturas		X	X	X	
Cidadania Organizacional		X			
Ética e Cidadania Organizacional			X	X	
Processos e Técnicas Construtivas de Acabamento			X	X	
Desenvolvimento de TCC em			X	X	X

Construção Civil					
Planejamento Econômico da Construção Civil					X
Técnicas e Práticas Construtivas de Superestrutura, Vedação e Cobertura					X
Projeto de Instalações Prediais					X

Fonte: Planos de Curso Edificações – Centro Paula Souza – 2001~2011

Em 2001, o plano de curso trazia referências à construção de grandes obras rodoviárias no Estado de São Paulo:

Segundo estudo realizado pelo banco Lloyds TSB, em outubro de 2000, de 20 setores pesquisados, 16 apresentam indicativos de expansão”, dentre os quais a Construção Civil se faz presente, consideravelmente no Estado de São Paulo, onde se concentram obras de grande porte como “a mais cara construção viária da América Latina - a duplicação da Rodovia dos Imigrantes” - que abriga a construção do maior túnel do país e emprega 3000 pessoas. Outro referencial desse quadro é “a Rodoanel, uma via de 170 quilômetros ao redor de São Paulo, que na primeira parte da obra já mantém emprego para 4000 pessoas”(Plano de Curso 34- CPS, 2001, p 5).

Para se ter uma ideia desse panorama, em 20 anos, as 37 concessionárias de rodovias que atuam no Brasil irão aplicar 14 bilhões de reais na melhoria das estradas ( Revista Exame Você S.A – Ano IV- nº 32).

No plano seguinte, de 2003, introduziu-se a qualificação secundária Auxiliar Técnico em Topografia, claramente visando o atendimento a uma possível demanda das grandes obras rodoviárias. Já no plano seguinte, de 2007, esta qualificação secundária foi suprimida, provavelmente pelo atendimento à demanda pontual e localizada.

Outra modificação que se observa é a substituição do estágio pelo TCC, Trabalho de Conclusão de Curso. Normalmente, a administração de notas e acompanhamento de TCC por parte da escola é mais simples e eficiente que os estágios, heterogêneos e dispersos.

No período analisado, ocorreram modificações no número e também na denominação das disciplinas. Algumas disciplinas se fundiram e outras tiveram seus conteúdos modificados em função das habilidades exigidas pelo mercado de trabalho.

Nesse sentido, conceitos como sustentabilidade, produtividade e eficiência energética passaram a fazer parte do universo da Construção Civil, tornando

necessária a abordagem dos temas dentro da escola.

A ideia de Construção Civil simplesmente como abrigo contra as intempéries começou a se modificar nessa época, com a crescente industrialização do canteiro de obras, interação entre diversos projetos e o emprego de softwares para cálculo, dimensionamento e gerenciamento de construções.

Certificações de materiais e métodos construtivos tornaram-se comuns ao meio.

Com todas essas evoluções, o papel da escola no cenário se modificou fortemente, forçando-a a constantes atualizações e mais do que isso, tentar antecipar-se aos avanços da área.

No decorrer do período analisado, conceitos como ética e sustentabilidade, foram ganhando destaque no cenário da Construção Civil brasileira. Ao mesmo tempo, novos materiais e técnicas construtivas foram incorporados ao mercado, o que provocou adaptações nos planos do Curso de Edificações do Centro Paula Souza. Isso denota a necessidade de um alinhamento contínuo com as necessidades do mundo do trabalho e preocupação em formar um profissional preparado para enfrentar os desafios técnicos e organizacionais do seu tempo.

Além do aparecimento de novos materiais e técnicas construtivas, o mercado da Construção Civil passou por profundas transformações nos últimos anos em função de alterações da escala de produção. Com o crescimento acentuado do déficit habitacional, conjugado com a estabilidade da moeda no início dos anos 2000, houve neste período a necessidade do aumento dos índices de produtividade na indústria da Construção Civil.

Neste cenário, o Centro Paula Souza promoveu mudanças contínuas nos conteúdos ministrados no Curso Técnico de Edificações. Na tentativa de acompanhar a evolução do setor da Construção Civil e, colocar no mercado, profissionais aptos, a se adaptarem rapidamente às exigências em transformação constante, as disciplinas sofreram alterações visando acompanhar as mudanças.

Nota-se a constante preocupação em ministrar conhecimentos sobre novas técnicas construtivas, bem como o estudo e planejamento da parte financeira dos empreendimentos.

No setor de Tecnologia da Informação, a Construção Civil avançou muito no período, com a criação de programas para elaboração de planilhas orçamentárias, controle de estoques, e principalmente na área de desenho, representações e cálculos de variados tipos.

O Centro Paula Souza tem um setor denominado Laboratório de Currículos que tem o objetivo de estudar as tendências do mercado de trabalho e deste modo adaptar a grade curricular de seus cursos às necessidades e imposições deste mercado.

A grade curricular do Curso Técnico em Edificações é, portanto, fruto da combinação da legislação vigente, com a leitura do mercado de trabalho feita por analistas educacionais.

## **6. PERSPECTIVAS E SITUAÇÃO DO MERCADO DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Os planos de curso dos períodos analisados apresentavam como justificativas a situação do mercado da Construção Civil em seus respectivos momentos históricos.

Em 2001, o plano de curso, de número 34, apresentava:

Sob os efeitos do crescimento da produção da indústria, a Construção Civil ganha espaço relevante no cenário econômico bem como em todas as atividades de produção de obras, desenhando um novo perfil para o profissional da área, em decorrência das competências implicadas na interdependência que ora se estabelece de forma acentuada entre os diversos setores da economia e nas interfaces com outras áreas profissionais, em movimento a uma reorganização sócio ambiental. (Plano de Curso 34- CPS, 2001, p.5).

Em função dos processos de interiorização do crescimento econômico no Estado de São Paulo, há tendência persistente de desconcentração de população da metrópole paulista e, sobretudo, da capital do Estado para as regiões do interior, conforme apontam as pesquisas da Fundação Seade ([http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v09n03/v09n03\\_08.pdf](http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v09n03/v09n03_08.pdf)).

Verificou-se alteração significativa da tendência migratória na Região Metropolitana de São Paulo que, pela primeira vez na história, passou a fazer parte do grupo de regiões com taxas de migração negativas.

Para o período 2015-2020, a dinâmica migratória da metrópole paulista poderá apresentar crescimento migratório quase nulo, como reflexo de trocas migratórias.

Acrescenta-se a essa perspectiva a previsão de que, em 2020, a classe dos municípios com grau de urbanização superior a 85% sofrerá aumento

surpreendente, o que significa que, dos 645 municípios, média de 82% fará parte desse grupo (SEADE, 2000)

Por outro lado, apesar da tendência à homogeneização no ritmo de crescimento populacional em todo o Estado, hoje, a Região Metropolitana de São Paulo abriga mais da metade da população do Estado, o que corresponde a 19 milhões de habitantes. Somente na capital paulista, a maior metrópole brasileira, está concentrada um terço da população do Estado.

Nesse processo, inclui-se outro movimento: o da população natural de outros Estados brasileiros. Em 1998, a proporção de pessoas naturais de outros Estados brasileiros, população residente na metrópole paulista, elevou-se para 34% (SEADE, 2000).

Vê-se formar uma nova periferia mais distante e sem nenhuma infraestrutura. São Paulo, uma das duas maiores aglomerações urbanas do país, comporta 1,9 milhões de favelados, conforme estudo da Fipe-USP.

Embora se assista a um rearranjo na dinâmica migratória do Estado de São Paulo, com peculiaridades passíveis de políticas específicas e sujeitas a desdobramentos de temáticas inusitadas no contexto estadual, o quadro de desequilíbrio ainda se faz presente de forma bastante acentuada.

Ressalte-se que essa acomodação populacional no Estado de São Paulo, decorrente do dinamismo econômico que projeta o estado para o mercado internacional, implica processo iminente, seja nos planos da urbanização/reurbanização e de infraestrutura, seja no plano do trabalho.

Conforme alertam os Referenciais Curriculares Nacionais da Área Profissional de Construção Civil, “o Brasil ainda apresenta carências de infraestrutura, sendo que a maior parte depende de obras como redes de esgoto e água, estradas, ferrovias, edifícios especializados, não podendo deixar de fora a construção de moradias, que é o maior déficit da área”. (Citação retirada do plano de curso 034 de 2001 do Curso de Edificações do Centro Paula Souza).

Essa fragilidade se expressa em números, conforme indica a Fundação João Pinheiro de Belo Horizonte: “o déficit nacional de moradias está em 5,6 milhões em termos quantitativos, mas se for levada em conta a qualidade, ele está em 11 milhões ou mais” (IFTO – Plano de Curso de Nível Técnico – 2010, p.6).

Considerando a vulnerabilidade que esse quadro evidencia mediante as pressões inevitáveis, reflexo das incertezas e tensões do cenário externo no

contexto da internacionalização da economia e tendo em vista o peso da representatividade do Estado de São Paulo, como referência nacional interna e frente ao novo organismo mundial que ora se constrói, o setor da Construção Civil tem papel preponderante no desafio que esses condicionantes representam para o Estado de São Paulo.

De acordo com os documentos oficiais mencionados, a área de Construção Civil abrange todas as atividades de produção de obras, atendendo aos diversos segmentos (edifícios, estradas, portos, aeroportos, canais de navegação, túneis, instalações prediais, obras de saneamento, de fundações e de terra em geral), quer seja em planejamento e projeto, quer seja na execução, manutenção e restauração de obras.

Essa amplitude, potencializada pelas interfaces com outras áreas profissionais, assegura-lhe forte poder de intervenção.

Segundo a IV Sondagem Nacional da Indústria da Construção Civil, de 2000 para cá, o produto da construção cresceu, com recuperação do emprego, sendo este um dos componentes que apresentaram maior recuperação para o conjunto do país.

O desempenho das empresas da Construção Civil no Estado de São Paulo também apresentou uma evolução bastante favorável em relação a 1999.

Segundo dados do próprio Governo do Estado, o PIB desse setor paulista corresponde a 1% do PIB nacional e 3% do PIB de São Paulo e as mais de sete mil empresas filiadas ao Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo (SINDUSCON-SP) são responsáveis por 7% das vagas de trabalho do Estado.

Esse panorama apresenta fortes indícios de que a Construção Civil constitui-se área promissora, no contexto que consagra São Paulo como o mercado mais importante do Mercosul, tendo muito a oferecer para a solidificação da infraestrutura do Estado mais rico da federação, de forma a atestar-lhe todos os títulos e reafirmar a posição de “maior polo de desenvolvimento da América Latina”.

Justifica-se, portanto, delinear um novo currículo para a Educação Profissional na área de Construção Civil, amparado pelos indicadores que norteiam as transformações, bem como pelas demandas identificadas na contemporaneidade.

Sob qualquer ângulo que se analise a problemática contida no panorama exposto, é fato a responsabilidade social inerente à formação dos profissionais da área de Construção Civil.

A rearticulação social subjacente nas grandes obras dos diversos segmentos deve estar amparada nesta responsabilidade, aliada a um senso crítico/analítico.

Unir essa consciência à capacidade técnica e de gestão é requisito básico da e/ou na formação do Técnico em Edificações. Contar com sua presença, além de se garantir competência técnica, é favorecer, sobretudo, a dignidade e justiça social.

No ano de 2002, o PIB da Construção Civil foi de 4,8%, perdendo apenas para o setor de extração mineral, que ficou na casa de 15,2% de crescimento (IBGE – Diretoria de Pesquisas de Contas Nacionais- Banco de Dados CBIC).

A importante contribuição do setor da Construção Civil para o crescimento da economia brasileira no ano de 2002, certamente influenciou a composição do plano de curso Técnico em Edificações do Centro Paula Souza lançado em 2003.

Em 2003, o plano de curso 069 apresentava:

O setor da Construção Civil é responsável por 15,6% do PIB (Produto Interno Bruto) do País, englobando edificações e construção pesada. O setor configura-se em um dos mais produtivos da economia do país, gerando 3,6 milhões de postos de trabalho, mais empregos indiretos e induzidos. O *déficit* habitacional de mais de 6 milhões de moradias o torna um nicho de mercado interessante e propulsor de novos investimentos. A busca por inovações na tecnologia aplicada e por alternativas construtivas, que garantam a viabilidade técnica e econômica dos projetos e processos é uma constante, sinalizando uma mudança inexorável e promotora de sistemáticas de integração dos diferentes elos da cadeia produtiva. A cadeia produtiva da Construção Civil abrange todas as atividades de produção de obras, incluindo-se as fases de planejamento e projeto, de execução e de manutenção em diferentes segmentos, tais como: edifícios, instalações prediais, estradas, obras de saneamento, fundações e movimento de terra. (Plano de Curso 69- CPS, 2003, p.4).

Segundo a justificativa do plano de curso 069 do Curso de Edificações do Centro Paula Souza, elaborado no ano de 2003, três grandes desafios podem ser identificados para o desenvolvimento do setor da Construção Civil:

- aumentar a eficiência e produtividade da cadeia;

- reduzir custos e melhorar as relações de produção, introduzindo novos métodos de gestão, com normas e padrões bem definidos, trabalho considerando-se os níveis sistêmico, setorial e empresarial;
- recuperar e ampliar a capacidade de investimentos nos setores públicos e privados, por meio de políticas de financiamento, aquecendo o mercado e permitindo maior lucratividade nos empreendimentos.

A melhoria da qualidade na Construção Civil não pode ser entendida como parte dissociada da qualificação da mão-de-obra. O despreparo dos trabalhadores do setor, em seus diferentes níveis organizacionais, compromete a produtividade, condição essencial para o crescimento.

O lucro, antigamente obtido no mercado financeiro, hoje é oriundo do aumento de produtividade nos processos, não se admitindo “retrabalho”, desperdício e falta de especialização da mão-de-obra empregada.

Diante deste cenário, caracterizado por empresas de grande porte que, em busca de estruturas funcionais, transformam-se em unidades de negócios, em empresas menores e focadas em determinados segmentos, terceirizando ainda, parte de suas atividades, verifica-se a divisão do trabalho de forma mais acentuada, exigindo-se do profissional o domínio de competências de determinada especialidade, sem incorrer na perda da visão ampla do processo de produção, em que todas as interfaces e áreas correlatas deverão ser consideradas.

A formação profissional de nível técnico nesse setor é bastante valorizada, porém esse mercado de trabalho encontra-se hoje ocupado por um grande contingente de trabalhadores não qualificados.

A análise dos contextos contemporâneos e futuros sinaliza a necessidade de uma maior profissionalização das atividades no setor por meio do desenvolvimento de competências profissionais gerais e específicas, possibilitando a adoção de novas ferramentas de gestão que garantam a competitividade das empresas dentro deste cenário altamente exigente e detentor de uma grande responsabilidade social.

Ao Técnico em Edificações, compete as ações relativas ao planejamento, ao projeto, à execução e à manutenção de obras, envolvendo aspectos relativos aos estudos de viabilidade técnica e econômica de empreendimentos, aos processos de

implantação e de gerenciamento de canteiros de obra, à apropriação de custos e ao estabelecimento de programas de manutenção.

Formar profissionais competentes para o exercício da função em diversos elos da cadeia produtiva da Construção Civil, dentre eles: escritórios de projetos arquitetônicos, de orçamentos, canteiros de obras de diferentes portes, indústrias e laboratórios de materiais de construção – é o que propõe o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, com a Habilitação de Técnico em Edificações.

Impulsionado pelo crescimento de 19,3% das obras do setor público, o PIB da Construção Civil teve aumento de 7,1% em 2006 (IBGE – Pesquisa Anual da Indústria da Construção – PAIC)

A efervescência do setor da Construção Civil continuava, e em 2007, o Centro Paula Souza elaborou novo plano de curso voltado à habilitação Técnico em Edificações.

Em 2007, o plano de curso 124 apresentava:

Para um crescimento do PIB nacional estimado em 4,8%, a Construção Civil brasileira deverá crescer 10,2% em 2008, o maior índice dos últimos anos. As previsões foram anunciadas pelo presidente do SINDUSCON -SP, João Cláudio Robusti, em entrevista coletiva à imprensa, em 4 de Dezembro, na sede do Sindicato, com a participação do diretor de Economia do Sindicato, Eduardo Zaidan, e da consultora da FGV Projetos, Ana Maria Castelo.

Vários indicadores sustentam estes prognósticos favoráveis. O mais expressivo é o do nível de emprego da construção, que havia crescido em 7,4% até Setembro de 2006, quando o setor registrava a marca de 1,75 milhão de trabalhadores formais. Já as vendas de vergalhão, até Setembro, haviam crescido 12,2%, e o consumo de cimento, 8,5%. Até Setembro, o faturamento da indústria de materiais de construção havia aumentado 7,4% e o do comércio de insumos de construção, 7%.

Robusti observou que, embora a taxa acumulada do produto do setor até o terceiro trimestre de 2007 fosse 4,2%, “certamente este dado será revisto quando for consolidado em 2008, diante do desempenho dos demais indicadores”.

Este desempenho favorável foi alavancado principalmente pelo aumento dos financiamentos imobiliários. O valor do crédito imobiliário ofertado pelos bancos com recursos da Caderneta de Poupança, que havia sido de R\$ 7,6 bilhões de Janeiro a Outubro de 2006, passou para R\$ 14,6 bilhões (+ 87%) no mesmo período de 2007. O número de unidades habitacionais financiadas, que nos primeiros dez meses de 2006 havia sido de 92 mil, passou de 155,8 mil no período de Janeiro a Outubro de 2007.

Adicionalmente, mais 12 empresas da construção ingressam no mercado aberto em 2007, captando R\$ 8 bilhões até Outubro apenas no lançamento de suas ações, sem contar as captações realizadas pelas demais ao longo do ano.

Segundo o presidente do SINDUSCON -SP, no setor habitacional o grande desafio será implementar as medidas para iniciar a erradicação do déficit habitacional. Segundo estudos do SINDUSCON -SP e da FGV Projetos, até 2020, o número de famílias no Brasil crescerá das atuais 57,4 milhões para 82,3 milhões.

“Até 2020 deveremos ter no país mais 25 milhões de famílias, se a renda *per capita* crescer 2,6% ao ano. Isso significa que precisaremos atender às necessidades de habitação de forma que o atual déficit habitacional, de 7,9 milhões de famílias, decline substancialmente. Mas se nada for feito para estimular a produção de habitação popular, o déficit deverá crescer para 9,5 milhões de moradias em 2020”, alertou Robusti. (Plano de curso 124 CPS, 2007, p.4).

As expectativas dos empresários da Construção Civil em relação ao desempenho de suas empresas é otimista, de acordo com os resultados da 33ª Sondagem Nacional da Construção, realizada pelo SINDUSCON -SP e pela FGV Projetos. Numa pontuação de 0 a 100, este quesito obteve, dos 244 empresários que responderam à pesquisa, 59,9 pontos, o melhor resultado dos últimos sete anos.

A perspectiva de bom desempenho da empresa é acompanhada de uma percepção de diminuição de dificuldades financeiras. Entretanto, os empresários preveem aumento dos custos da construção. A pesquisa aponta também sucesso da política econômica, acompanhada de crescimento econômico e inflação baixa, conforme a tabela abaixo:

**Tabela 6: pesquisa SINDUSCON – 33ª Sondagem Nacional da Construção**

Item pesquisado	Nov 2006	Nov 2007
Desempenho atual da empresa	46,4	55,0
Dificuldades financeiras	53,8	44,3
Perspectivas de desempenho da empresa	52,0	59,9
Custos da construção	53,0	41,3
Sucesso da condução da política econômica	42,0	54,8
Inflação reduzida	60,5	55,0
Crescimento econômico	37,2	60,7
Crédito imobiliário	65,7	74,7
Mercado de capitais como fonte de recursos	59,4	72,9
Securitização de recebíveis	59,4	67,5

(Fonte: SINDUSCON – SP/ FGV – 33ª Sondagem Nacional da Construção)

Os dados representam uma escala teórica de 0 a 100. Em regra, números abaixo de 50 representam uma percepção negativa; números acima de 50 denotam uma percepção positiva.

No caso de dificuldades financeiras, quanto menor o indicador, melhor a expectativa de desempenho.

A sondagem detectou que a falta de mão-de-obra qualificada é vista como um grande problema para o setor.

Os principais requisitos apontados pelas empresas para a contratação de pessoal diz respeito à sólida base de conhecimentos, à flexibilidade de atuar em situações adversas, à capacidade do profissional para agir e adaptar-se a fim de acompanhar as mudanças do mercado de trabalho.

Para a formação de profissionais com esse perfil, tendo em vista as exigências e a diversidade do mercado de trabalho, o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza propõe a Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de Técnico em Edificações.

Em 2008, ocorreu nos Estados Unidos uma grande crise imobiliária. O crédito fácil e a disseminação de um investimento "podre" pelo mundo todo estão na raiz da crise financeira de 2008.

Por volta de 1998, os bancos dos Estados Unidos começaram a emprestar dinheiro a muita gente que não tinha como pagar. Mesmo quem estava desempregado e não tinha renda nem patrimônio conseguia ser aprovado pelo banco para receber um financiamento. E poderia dar a própria casa como garantia para vários empréstimos. Esse tipo de crédito era conhecido como "subprime" (de segunda linha). O volume de financiamentos desse tipo era gigantesco. (<http://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2016/02/27/entenda-o-que-causou-a-crise-financeira-de-2008.htm> )

A crise financeira ocorrida nos EUA em 2008 teve reflexos em todo o mundo. No Brasil, os efeitos dessa crise foram sentidos no setor da Construção Civil em função da diminuição da oferta de financiamentos imobiliários por parte dos bancos privados. Para afastar a possibilidade de crise no setor, o governo adotou medidas de incentivo à Construção Civil. Entre essas medidas, podemos destacar a diminuição tributária para alguns materiais de construção, expansão do crédito habitacional com o Programa Minha Casa, Minha Vida e o aumento de repasse de

recursos para o PAC, Programa de Aceleração do Crescimento que impulsionou o início de inúmeras obras pelo país.

A despeito disso, entretanto, o plano de trabalho para o Curso Técnico de Edificações do Centro Paula Souza apresentado em 2009 foi o mesmo que o do ano de 2007. Isso reforça a tese de defasagem existente entre a escola e o mundo real, que é em última análise o mundo do trabalho.

O ano de 2010 registrou um alto crescimento da indústria da Construção Civil, com um percentual acumulado de 13,1% (Fonte: IBGE – Diretoria de Pesquisas de Contas Nacionais- Banco de Dados CBIC).

Os programas Minha Casa, Minha Vida e o PAC, provocaram uma ebulição no setor da Construção Civil, provocando um fenômeno raro que foi a falta acentuada de mão de obra. Até as mulheres foram recrutadas para funções normalmente ocupadas pelos homens.

Diante desse quadro, o Centro Paula Souza lançou em 2011 o plano de curso 185 para o Curso Técnico de Edificações.

Esse plano de curso apresentava:

Segundo a publicação realizada pela revista *Valor Online* (2011)<sup>1</sup>, do pedreiro ao engenheiro, há vagas para trabalhador em nove de cada dez empresas de construção civil em todo o país.

Sondagem especial com 385 empresas da construção civil, feita pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) e pela Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), entre 3 e 20 de Janeiro deste ano, mostrou que 89% das empresas da Construção Civil apontaram a falta de mão-de-obra qualificada como o problema principal. Tal carência, aliás, é a mais assinalada desde o primeiro trimestre de 2010.

Entre as que enfrentam o problema, 94% informaram enfrentar dificuldades para encontrar profissionais, sejam eles com qualificação básica, como pedreiros, serventes, ou até mesmo, os mais especializados, como engenheiros. Para reduzir o problema, 64% dos donos de construtoras investem em capacitação de pessoal dentro da própria empresa.

Mas a maior parcela das empreiteiras que respondeu à pesquisa apontou que características inerentes ao setor, usadas no passado em benefício da lucratividade das próprias empresas, hoje formam barreiras à capacitação.

Cerca de 56% dos empresários disseram que o maior entrave à qualificação reside na alta rotatividade dos trabalhadores. A baixa escolaridade, assinalada no levantamento como má qualidade da

educação básica, prejudica a capacitação, segundo 41% das empresas.

Uma parcela significativa, de 37%, informou que ao investir em qualificação, a construtora perde o trabalhador para o mercado. Para 61% delas, o problema afeta a eficiência.

"A falta de trabalhador qualificado é um obstáculo importante ao crescimento da economia brasileira", segundo a CNI. As soluções para o problema são ações de curto e longo prazo, como a insistência das empresas em investir na capacitação, tanto nas empresas como em escolas técnicas.

Os empresários sugerem que o governo passe a atrelar o seguro desemprego a programas de qualificação. Além de "investimento em inovação e melhoria da qualidade da educação", como ações de longo prazo.

Para a formação de profissionais qualificados, tendo em vista as exigências e a diversidade do mercado de trabalho, o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza propõe a Habilitação Profissional de TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES. (Plano de curso 185 CPS, 2011, p.4).

Baixa escolaridade conjugada com alta rotatividade passa a ser empecilho para o setor da Construção Civil. Outrora uma vantagem competitiva, principalmente em função da possibilidade de se pagarem baixos salários, esses fatores passam a ser um entrave ao crescimento do setor diante da modernização imposta pela necessidade de aumento de escala quantitativa e qualitativa no setor.

## **7. REFLEXÕES SOBRE A PRÁTICA EDUCATIVA E A REALIDADE DO MERCADO DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

O mercado da Construção Civil, considerado estagnado tecnicamente até a década de 1990, experimentou um grande crescimento na primeira década do Século XXI.

Este crescimento foi impulsionado pela explosiva expansão do mercado imobiliário verificado a partir do ano de 2008. Essa expansão consequência direta da baixa do dólar norte americano frente ao Real, conjugado com a popularização do crédito imobiliário no Brasil, com taxas sedutoras.

No período imediatamente após o início desse movimento, verificou-se uma grande falta de mão de obra qualificada no setor de Construção Civil, em todos os níveis da cadeia produtiva. Era difícil encontrar desde ajudantes até engenheiros.

Toda essa efervescência teve impactos sobre a formação técnica, pois a velocidade com que novas demandas apareceram dificultou o acompanhamento na

formação por parte das escolas.

O trabalhador da Construção Civil historicamente sempre foi o de mais baixa qualificação, geralmente migrante que se sujeitou ao primeiro emprego disponível.

Diante desta realidade de grande procura e baixa qualificação da oferta de mão de obra disponível, a escola se coloca de maneira crítica, com a difícil tarefa de formar um profissional bem qualificado em curto espaço de tempo, convivendo com a inexistência de pré-requisitos básicos necessários.

Muitas empresas resolveram investir na formação de sua própria mão de obra, com a instalação de verdadeiros centros de treinamento dentro dos canteiros de obras.

Para a escola, além do desafio de conviver com alunos com baixo nível de pré-requisitos básicos, existe a necessidade constante de atualização para o seu corpo docente.

Professores acostumados com a histórica estagnação dos conceitos e técnicas construtivas, de repente se depararam com as contínuas inovações.

Diante desse quadro, é muito importante a participação do professor profissional, ou seja, aquele que, além da docência, exerce outra atividade ligada ao mundo da Construção Civil. Esse professor é um importante elo que liga direta e constantemente a escola ao mundo real da Construção Civil, em contínuas evoluções.

No Centro Paula Souza, existe a convivência de professores com dedicação exclusiva, com aqueles citados anteriormente, os professores que atuam profissionalmente no mercado da Construção Civil. Essa convivência é muito salutar no sentido de proporcionar interação entre o mundo escolar e o mundo digamos mais real da Construção Civil.

Embora os Planos de Trabalho sejam majoritariamente elaborados por professores com dedicação exclusiva, essa convivência sempre proporciona boas trocas de informações, além de favorecer as visitas técnicas dos alunos às obras e montagens.

Os professores profissionais, também proporcionam invariavelmente, palestras e seminários técnicos aos alunos e colegas da docência, seja conduzindo os trabalhos ou indicando profissional da área para tal.

A necessária interação entre o mundo real da Construção Civil e a escola poderá ser conseguida com o aproveitamento mais efetivo da experiência profissional dos

docentes que atuam no mercado e também o treinamento dos professores que tem regime de dedicação integral.

Importante também que os professores profissionais da área de Construção Civil tenham maior parcela de participação na elaboração das atualizações dos Planos de Trabalho Docente. Com a experiência real de mercado, podem contribuir de maneira mais abrangente e realista.

O mercado de trabalho exige um profissional especializado em determinada habilidade. Para a escola, entretanto o desafio é bem mais abrangente, qual seja, formar o indivíduo na parte técnica e também como cidadão crítico e emancipado. Dentro desse quadro, a escola se desdobra em acompanhar as evoluções técnicas do mundo do trabalho ao mesmo tempo em que tem o desafio de formar uma massa de indivíduos tecnicamente capaz de atender às demandas do mercado de trabalho e ao mesmo tempo preparado para dar sequência aos estudos em nível superior.

É um enorme desafio, e em função disso, as disciplinas técnicas precisam ser complementadas com outras da área administrativa e também comportamental.

Buscando enfrentar esse desafio, o Centro Paula Souza aderiu a um programa de treinamento oficial do Governo Federal, denominado Brasil Profissionalizado. Esse programa é destinado à formação pedagógica dos professores que atuam na rede e tem apenas a formação técnica específica de cada disciplina.

Como participante desse programa, pude adquirir um enorme aprendizado que certamente servirá como base para que aumente minha eficiência enquanto professor do ensino técnico profissionalizante.

A rápida expansão da rede de escolas técnicas pelo Estado de São Paulo, combinada com o crescimento vertiginoso do mercado da Construção Civil verificado na última década, tornou gigantesco o desafio da educação profissionalizante de qualidade.

É necessário um esforço conjunto do Poder Público, mas também o engajamento de professores e alunos para que as metas mínimas sejam alcançadas e as necessidades do mercado de trabalho sejam atendidas.

A educação técnica profissionalizante, em especial aquela voltada para o mercado da Construção Civil é uma importante ferramenta que possibilita melhoria da condição socioeconômica de seus protagonistas, uma vez que devido à necessidade de melhor especialização, conseqüentemente o setor melhora a remuneração dessa mão de obra.

Mesmo com enormes dificuldades, a escola técnica voltada à formação do Técnico em Edificações, saiu de uma estagnação histórica para uma movimentação contínua e incessante em busca do acompanhamento de um mercado cada dia mais exigente e sedento por eficiência, devido à industrialização e aumento de escala.

## **8. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A ideia do atraso da escola em relação ao avanço do mundo real da Construção Civil iniciou-se com a constatação de que a justificativa do Plano de Trabalho Docente do ano de 2007 é idêntica ao Plano de Trabalho Docente de 2009 do Centro Paula Souza.

A despeito da agitação do mercado imobiliário iniciada no ano de 2008, os Planos de Trabalho Docente para o curso de Edificações do Centro Paula Souza para os anos de 2007 e 2009 não sofreram alterações em suas justificativas.

A tabela indica que no ano de 2007, houve substituição do estágio de 120 horas pelo Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) com a mesma carga horária.

O TCC logicamente é importante na formação do Técnico em Edificações na medida em que proporciona uma integração entre as disciplinas. É através do TCC que o aluno normalmente elabora um projeto de uma edificação, colocando em prática os conhecimentos adquiridos durante o curso.

No entanto, o estágio, na maioria das vezes proporciona uma experiência e vivência prática de canteiro de obras ímpar, dificilmente igualável dentro das oficinas e laboratórios da escola.

Talvez o TCC seja logisticamente menos trabalhoso para a escola do que administrar um grupo grande de alunos distribuídos por várias empresas. Porém, a experiência possível em um estágio nunca será adquirida nas tarefas teóricas de um TCC.

Na prática, até pelo pouco tempo que os alunos tem para a elaboração do TCC, os assuntos são abordados superficialmente. Nos TCC's de projeto de empreendimento imobiliário, por exemplo, normalmente prioriza-se o projeto de arquitetura, sendo os demais projetos apenas citados sem maiores detalhes.

O aluno certamente terá oportunidade de aprendizado em toda a sua vida profissional, porém o estágio, sendo parte do processo de formação ainda o mantém

conectado à escola enquanto desenvolve suas atividades.

Talvez, o melhor dos mundos em termos de aprendizado monitorado, fosse uma conjugação das duas possibilidades, ou seja, caso houvesse tempo e condições administrativas para tal, que estágio e TCC compusessem a grade curricular do Curso Técnico de Edificações.

Na tabela 2, verifica-se que a quantidade de disciplinas suprimidas é maior do que as introduzidas a partir do ano de 2003.

Verifica-se uma tendência em simplificar e abreviar o conteúdo do curso, talvez em nome da necessidade de atender números demandados pelo mercado e também em prol das próprias metas educacionais oficiais que precisam ser alcançadas.

A evasão escolar, item significativo e presente nas escolas técnicas de nível médio, também é fator que certamente influencia na tomada de decisão em relação aos ajustes de conteúdos dos cursos.

Importante seria se pesquisar o mercado e sentir as necessidades e evoluções do mesmo para se decidir pela implantação ou supressão de disciplinas, como novos materiais, técnicas construtivas e gerenciais foram uma tônica no período estudado, certamente fosse mais plausível o aumento de disciplinas e não a sua diminuição.

Existe uma tendência de foco no aluno e não no mercado de trabalho que se pretende alimentar. A iniciativa de empresas em treinar a própria mão de obra reforça essa impressão.

A formação integral do aluno é logicamente uma das metas da escola, porém, é preciso um acompanhamento mais preciso da evolução das técnicas adotadas pelo mundo do trabalho para que haja reflexo disso na formatação das disciplinas.

O setor da Construção Civil é um dos mais imediatamente afetados pelas oscilações da economia. Assim, a procura ou dispensa da mão de obra especializada é mais acentuada que em outras áreas. Isso tem reflexos na procura pelo curso de Edificações, e certamente também na programação de atualizações dos conteúdos.

A adequação do currículo do Curso de Edificações às exigências do mercado de trabalho da Construção Civil é, portanto, um desafio permanente que para ser vencido, precisa da participação abnegada e contínua de seus atores.

## 9. REFERÊNCIAS

- MORAIS, Riselda – Jornal Polo Paulistano – 2016 – Editorial – Disponível em:  
< [http://www.jornalpolopaulistano.com.br/editorial\\_recenformados.html](http://www.jornalpolopaulistano.com.br/editorial_recenformados.html)>
- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira 9.394/2006 – art. 36 – par. 2º
- LODI, Lúcia Helena – Ensino Médio Integrado à Educação Profissional – 2006 – Disponível em:< [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf2/boletim\\_salto07.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf2/boletim_salto07.pdf)>
- SOUZA, Sheilla de Andrade - A Evolução do Ensino Técnico e Tecnológico no Brasil: Um Diálogo com o Mundo do Trabalho Contemporâneo – 2014
- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira 9.394/2006 – art. 35
- Centro Paula Souza-Disponível em: < <http://www.cps.sp.gov.br/quem-somos/perfil-historico/>>
- Centro Paula Souza-Disponível em: < <http://www.cps.sp.gov.br/quem-somos/perfil-historico/>>
- Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Plano de Curso 34 – 2001-p. 5
- Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Plano de Curso 69 – 2003- p. 4
- Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Plano de Curso 124 – 2007 – p.4
- Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Plano de Curso 185 – 2011 – p. 4

- UOL – Universo Online – Disponível em:  
<<http://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2016/02/27/entenda-o-que-causou-a-crise-financeira-de-2008.htm> >
- Revista Exame Você S.A – Ano IV- nº 32
- SEADE–Disponível em:  
[http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v09n03/v09n03\\_08.pdf](http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v09n03/v09n03_08.pdf)
- IFTO -Plano de Curso de Nível Técnico – 2010, p.6).
- IBGE – Diretoria de Pesquisas de Contas Nacionais- Banco de Dados CBIC
- IBGE – Pesquisa Anual da Indústria da Construção PAIC





