

TECNÓLOGOS EM CONSTRUÇÃO CIVIL E SEUS EFEITOS NO MERCADO DE TRABALHO

Bruna M. Lazzari – bruna.ml@gmail.com
Cássio S. de Freitas – cassiodefreitas@yahoo.com.br
Débora F. Alves – deb_falves@hotmail.com
Diego F. Peruchi – falcaum007@hotmail.com
Evandro Araldi – evandroaraldi@terra.com.br
Guillermo S. Petzhold – guigo_rs@hotmail.com
Leandro Conterato – l.cont88@yahoo.com.br
Marcele D. Bravo – marcele.bravo@gmail.com
Natália Pasqualotto – nataliapasq@hotmail.com
Rafael R. de Moraes – rr_moraes_14@hotmail.com
Renata M. Gheno – renatagheno@gmail.com
Rodolfo R. Jaeger – rrjaeger@gmail.com
Verônica C. Fleck – veronicachavesfleck@hotmail.com
Prof. Dr. Roberto Domingo Rios – roberto.rios@terra.com.br
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia Civil, Programa de Educação Tutorial
Av, Osvaldo Aranha, 99, sala 609
CEP – Porto Alegre – Rio Grande do Sul

***Resumo:** O presente trabalho tem como objetivo esclarecer o que é um curso superior de tecnologia em construção civil, como se definem as atribuições de seus egressos e qual a influência desses profissionais no mercado de trabalho regional. Define-se primeiramente o que é esse nível de ensino superior, diferente do tradicional, com um breve histórico e as razões de seu surgimento. Em seguida, é feita uma análise dos currículos dos cursos já existentes, objetivando um entendimento de sua estrutura geral, além de ser apresentado como se dão as atribuições dos profissionais. Também são apresentadas as distribuições demográficas de alguns cursos tecnológicos e de graduação para enfatizar a ligação entre eles. Por fim, é feita a análise do mercado de trabalho, em duas visões diferentes: a do tecnólogo e a das empresas da área. O conjunto desses dados nos permite inferir que provavelmente ocorrerá uma reestruturação do mercado com a inserção desses profissionais, o que não significa a exclusão dos que já estão atuantes, mas talvez uma readequação de suas atividades.*

***Palavras-chave:** Tecnólogo em Construção Civil, Mercado de Trabalho, Engenharia Civil*

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo surgiu a partir da perspectiva de implementação de um curso superior de tecnologia em construção de edifícios na Universidade Federal do Rio Grande do Sul – como parte do Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) – e da percepção por parte do grupo PET Engenharia Civil da falta de conhecimento acerca deste profissional entre alunos e professores da Escola de Engenharia da UFRGS. Logo, nosso

principal objetivo é esclarecer o que é um curso superior de tecnologia em construção civil para verificar qual seria o impacto – sobretudo quanto ao mercado de trabalho – que a inserção desse novo profissional teria em relação ao trabalho dos futuros engenheiros civis.

2. CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA

2.1 Por que tecnólogos?

As últimas décadas têm sido favoráveis para o entendimento e para a implementação das novas transformações que vêm ocorrendo no mercado de trabalho através da forte integração econômica, social, política e cultural promovida pela globalização. Nesse contexto, três questões apresentam repercussão que merecem destaque: a introdução das inovações tecnológicas nos processos produtivos e as mudanças técnicas a elas relacionadas; a necessidade atual e futura de um aumento qualitativo e quantitativo na força de trabalho; a adequação organizacional e curricular das estruturas de formação para as mudanças nesse meio.

Essas questões provocam uma mudança no perfil ocupacional dos vários setores profissionais. O aperfeiçoamento das técnicas de trabalho acarreta o aumento do número de ocupações distintas; com uma visão mais detalhista, pode-se dizer que a inovação tecnológica permite a fragmentação das tradicionais atividades profissionais, o que em consequência gera o aumento da oferta de emprego. Paralelamente, o sistema educacional, por estar diretamente ligado ao mercado, obriga-se a apresentar maior variação nos níveis de educação profissional para acompanhar esse processo de desenvolvimento.

Desta forma, instituíram-se os cursos tecnológicos, com a intenção de oferecer uma formação prática e técnica, enquanto o ensino superior tradicional estaria voltado, principalmente, para a formação científica abrangente. Esse nível adicional de educação superior se ajusta, em geral, nos moldes dos cursos de curta duração, entretanto, utilizar esse termo não é aconselhável e só tem sentido como forma de acentuar a diferença relativa às graduações de duração mais longa. O objetivo é dar maior enfoque na ideia de que eles são ministrados em caráter intensivo e que apresentam as características próprias de um curso voltado para a realidade tecnológica do mundo do trabalho, em condições de responder mais rapidamente às suas exigências. Isso justifica a necessidade de atualização mais frequente dos conteúdos abordados nesses cursos em relação aos cursos tradicionais.

Outro ponto a ser destacado é que os cursos superiores de tecnologia não devem ser confundidos com os cursos técnicos; estes diferem-se por não apresentarem caráter científico e por não estarem incluídos na modalidade de cursos superiores. Esse fato demonstra que a comparação entre os cursos tecnológicos e os cursos tradicionais deve ser mais detalhada, pois eles apresentam características bastante semelhantes, o que dificulta o bom entendimento de suas diferentes especificidades.

2.2 Histórico

Os cursos superiores de tecnologia não são uma novidade para a educação brasileira. O primeiro curso no Brasil foi o de Construção Civil, criado em São Paulo, no ano de 1969. Nesse momento, o país apresentava indicadores econômicos de rápido desenvolvimento, o que gerou uma expectativa excessiva para a década seguinte. Com uma maior demanda de mercado, e de forma a conter a pressão exercida pela sociedade por mais vagas e mais investimentos no ensino superior público, expandiu-se o surgimento de cursos tecnológicos, já que estes apresentavam um currículo mais específico, prático e de menor duração do que os cursos tradicionais.

Todavia, já na metade da década de 70, as projeções de crescimento econômico e, conseqüentemente, a oferta de empregos não se consolidou. Em 1979, o MEC mudou sua política de estímulo à criação desses cursos e, a partir dos anos 80, os mesmos foram extintos. Sendo assim, os tecnólogos formados passaram a enfrentar dificuldades de inserção no mercado de trabalho, quer pela falta de vagas, quer pela disputa com os egressos dos cursos de graduação.

A partir de 1998, o forte e contínuo processo de globalização impulsionou o ressurgimento dos cursos superiores de tecnologia. Tudo indica, portanto, que a criação de cursos superiores de tecnologia em nosso País tende a uma nova exigência sócio-econômica e profissional. Para tanto, se fez necessária a atualização da legislação, de modo a adequar esses cursos à sociedade atual, e a definição por parte do sistema educacional das diretrizes dessa modalidade de ensino. Com esse propósito, o Ministério da Educação lançou em 2006 o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, o qual é dividido em eixos tecnológicos e apresenta denominações e perfil do egresso para as diversas modalidades de curso em cada eixo.

3. TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO CIVIL

No eixo de infra-estrutura, constam onze modalidades de cursos, das quais seis se encaixam na área da construção civil: Construção de Edifícios, Controle de Obras, Estradas, Material de Construção, Obras Hidráulicas e Transporte Terrestre.

3.1 Estrutura dos cursos

Com o objetivo de melhor identificar o que é um curso de tecnologia em construção civil, buscou-se chegar a uma definição geral do mesmo. Para isso, foram analisados os currículos dos cursos já existentes – das diferentes áreas em construção civil –, nas regiões sul e sudeste do Brasil [3]. Verificou-se que:

- Todos os cursos apresentam alguma base científica, principalmente de matemática e estatística (oferecendo ou não disciplinas de física, química e metodologia científica);
- Apresentam também disciplinas em comum, como desenho, materiais de construção e gestão e planejamento;
- Os cursos se diferenciam a partir do terceiro semestre, quando entram as disciplinas específicas de cada modalidade de formação.

A duração média dos cursos é de seis ou sete semestres, tendo a carga horária mínima especificada pelo MEC de 2400 horas (exceto a modalidade Transporte Terrestre, cuja duração mínima é de 1600 horas). Há também a possibilidade de certificação parcial, ou seja, completando determinadas partes do curso o aluno já recebe alguma titulação.

É fundamental ressaltar que, apesar de grande semelhança no período inicial, as diferentes modalidades de formação não possuem disciplinas específicas em comum. Ou seja, a formação do tecnólogo é focada apenas na sua modalidade, sem permitir uma visão geral das outras áreas de atuação.

3.2 Atribuições

As atribuições dos tecnólogos, bem como a fiscalização de suas atividades, são de competência do Conselho Regional da área na qual estão inseridos – que no caso do tecnólogo em construção civil, é o sistema CONFEA/CREA. O exercício profissional dos tecnólogos é contemplado pela resolução nº313/1989, que menciona as suas atribuições nas diversas áreas de atuação, algumas sob supervisão e direção de engenheiros. Para poder atribuir as devidas

competências ao profissional recém-formado, existe um regulamento específico de cadastramento das instituições de ensino nos seus respectivos Conselhos.

Os tecnólogos se distribuem em áreas de habilitação, especificadas na Tabela de Títulos Profissionais do Sistema CONFEA/CREA da Resolução nº473/2002. Ao profissional registrado no Conselho Regional é expedida a Carteira Profissional de Tecnólogo, obrigatória para a execução dos trabalhos pertinentes às suas capacitações, pelos quais poderá se responsabilizar tecnicamente.

Deve-se ressaltar que existe um projeto de lei (PL 2245/2007) em tramitação com o intuito de melhor definir as atividades do tecnólogo, e que a vigente legislação competente está disponível nos Conselhos Regionais para quaisquer esclarecimentos.

3.3 Distribuição Geográfica

Como mostrado anteriormente, os cursos superiores de tecnologia são criados para fornecer força de trabalho com as características que a realidade tecnológica atual necessita. Sendo assim, foi representado demograficamente tanto as instituições que oferecem cursos tecnológicos quanto as que oferecem cursos de graduação com o objetivo de analisar a possível relação entre a atuação de cada formação. Outra finalidade é relacionar as localizações dos cursos superiores de tecnologia com o grau de desenvolvimento das regiões.

Para a obtenção da Figura 1 e da Figura 2, foi utilizado como referência o cadastro das instituições de educação superior do ministério da educação. Foram analisadas somente as regiões Sul e Sudeste, devido ao grau de desenvolvimento e de necessidade de profissionais da área.

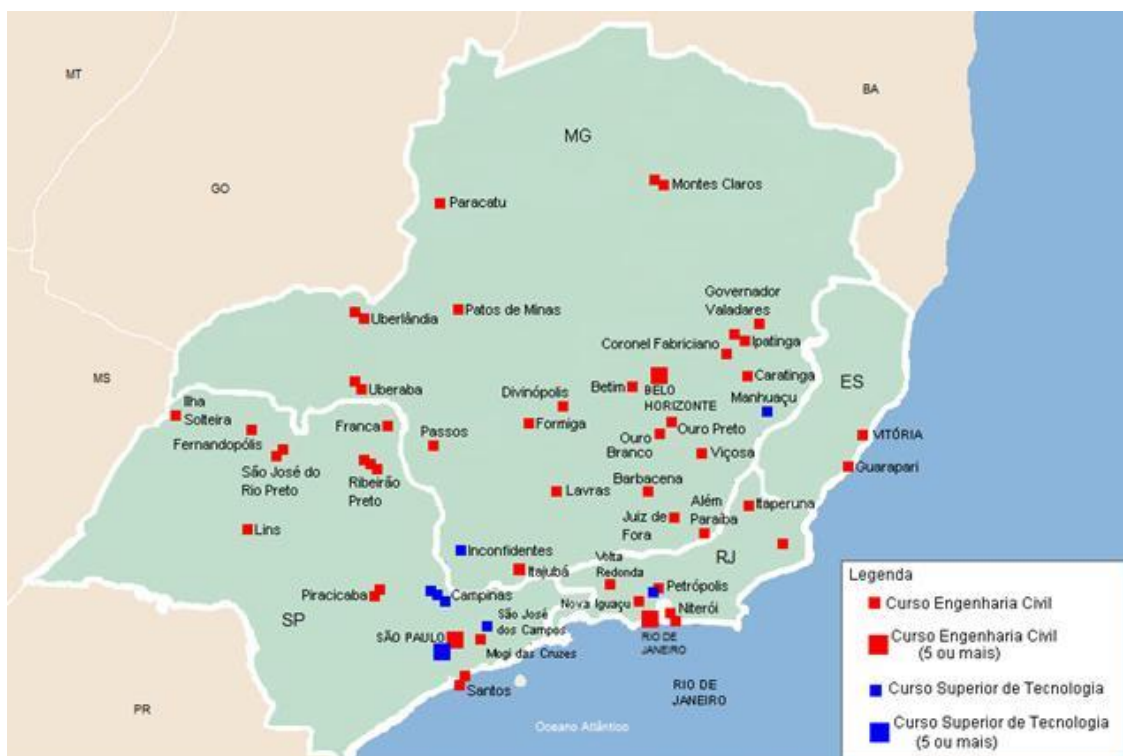


Figura 1- Distribuição dos cursos de graduação e de tecnologia na região Sudeste

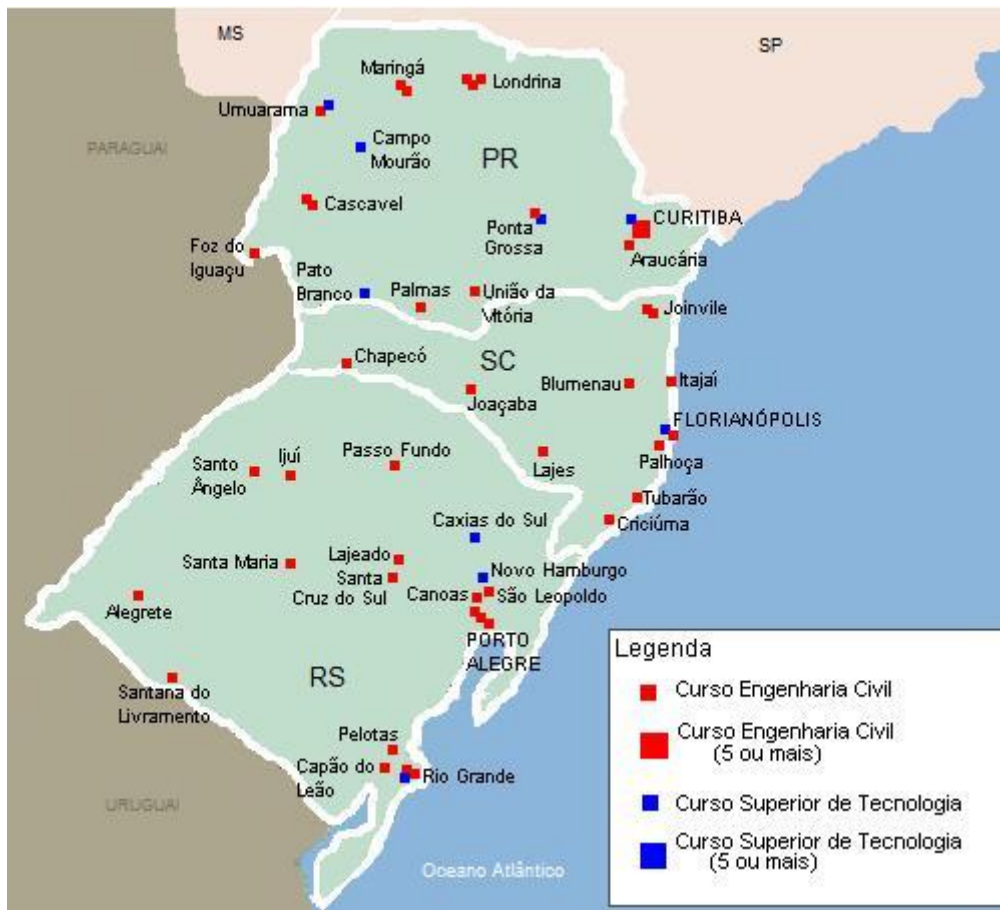


Figura 2 - Distribuição dos cursos de graduação e de tecnologia na região Sul

As representações reforçam a ideia de que o tecnólogo é feito para o mercado de trabalho: ele se forma nas áreas onde há maior demanda, em que há desenvolvimento tecnológico maior e mais rápido. Este fato pode ressaltar a forte ligação existente entre a atuação do trabalho do tecnólogo e a do engenheiro, já que para determinadas atribuições o tecnólogo não pode trabalhar independentemente. Sendo assim, o tecnólogo não foi criado para substituir o engenheiro em cidades menores, em trabalhos de pouca ou média dificuldade, mas sim para atuar em conjunto nas grandes cidades.

4. MERCADO DE TRABALHO

Visto que a formação do tecnólogo é voltada essencialmente para o mercado de trabalho, é fundamental verificar como o mesmo absorve e compreende a função desses profissionais.

Na tentativa de verificar a oferta de empregos para tecnólogos em construção civil, foi realizada uma busca nas vagas existentes em diversos sites de empregos, por ser um meio eficaz e muito difundido, que resultaria em uma amostra representativa do mercado atual. Essas vagas foram avaliadas em dois quesitos: atividade e função.

No quesito atividade, pôde-se constatar que a área de orçamentos deve absorver a maior parte dos tecnólogos, com cerca de metade das vagas, seguida pela área de execução e acompanhamento de obras. Quanto à função, foi constatado que a maioria das vagas não é oferecida exclusivamente a esses profissionais, conforme a Figura 3.

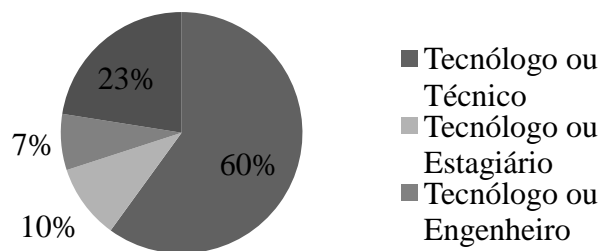


Figura 3 – Distribuição das Vagas para Tecnólogos

Evidencia-se, assim, a falta de informação que os empregadores possuem acerca da especialização tecnológica, muitas vezes confundindo esses profissionais com os técnicos. Como forma de obter considerações mais concretas, tentou-se questionar as empresas que atuam na área e os tecnólogos, que buscam a atuação profissional.

4.1 A visão dos tecnólogos

Um questionário, contendo sete perguntas alternativas e espaço para comentários, foi aplicado a alunos e egressos de cursos superiores de tecnologia na área de construção civil.

A maioria das respostas apontou que o mercado realmente não diferencia as funções de técnicos e tecnólogos nas ofertas de empregos, ou que esta diferenciação ocorreria apenas nas capitais. Os entrevistados relataram, ainda, ser amplo o mercado atual da construção civil, notando-se inclusive a falta de profissionais nessa área; entretanto, foi dito que há limitações em termos de atribuições e, para combatê-las, os tecnólogos precisariam buscar uma complementação de estudos.

4.2 A visão dos empregadores

Outro questionário desenvolvido teve como foco as empresas de construção civil do Rio Grande do Sul, com perguntas dissertativas relacionando desde a presença de tecnólogos até o interesse em futuras contratações, verificando o conhecimento das suas atribuições e qual o efeito que esses profissionais causariam no mercado atual. A amostra de empresas foi obtida no site do SINDUSCON-RS; portanto, os questionários foram distribuídos apenas a empresas cadastradas.

As respostas obtidas foram majoritariamente de empresas de pequeno porte, das quais nenhuma possuía tecnólogos contratados e grande parte não conhecia as atribuições destes profissionais. Algumas, ainda, os confundiram com técnicos, o que já era previsto pelas análises anteriores. Podemos inferir que a presença muito recente e pouco expressiva de cursos de tecnologia na área da construção civil em Porto Alegre e região metropolitana ocasiona esse desconhecimento e também ausência desses profissionais nas empresas.

A respeito da disputa de vagas, houve certa divergência nas respostas. Alguns argumentaram que o mercado está carente de mão-de-obra especializada, portanto o tecnólogo complementaria o trabalho do engenheiro, não havendo disputa por ambos terem atuação distinta. Outros, porém, disseram que não há tantas vagas em determinadas áreas – como

construções de pequeno porte – e que, nesse caso, o tecnólogo possivelmente tomaria conta de certas atividades hoje desempenhadas por engenheiros civis, como controle de obras e planejamento de pequenas construções. O resultado percentual da questão proposta está expresso na Figura 4.

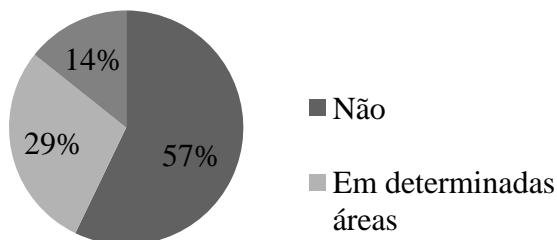


Figura 4 – Haverá disputa no mercado entre tecnólogos e engenheiros civis?

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por ser uma modalidade de ensino que ressurgiu recentemente, o curso superior de tecnologia em construção civil e as atribuições de seus egressos ainda são pouco conhecidas pelas empresas e pelo mercado de trabalho em geral. Devido ao enfoque mais prático, e também pela semelhança nominal, o curso de tecnologia tende a ser confundido inicialmente com o curso técnico, gerando certa limitação aos tecnólogos.

Contudo, assim que as empresas forem tomando conhecimento desse profissional, as diferenças tenderão a ficar mais evidentes e isso possibilitará uma reorganização estrutural do mercado de trabalho. O tecnólogo dificilmente assumirá o papel de engenheiro; ambos, tecnólogos e engenheiros civis, atuarão em conjunto, ainda com o suporte dos técnicos, cada um exercendo as devidas atividades para as quais são academicamente mais qualificados, em vista a ampliar a qualidade das construções e proporcionar uma diversificação profissional capaz de gerar aumento na oferta de empregos, o que contribui para a economia do país.

Agradecimentos

Agradecemos ao MEC/SESu pelo financiamento do Programa de Educação Tutorial; à Escola de Engenharia e ao Departamento de Engenharia Civil da UFRGS; e ao nosso tutor, Roberto Domingo Rios, que nos orientou no trabalho.

REFERÊNCIAS

Boletim técnico do SENAC. Rio de Janeiro: SENAC, Departamento Nacional, 1974, (1999 v.25 n.3 set/dez).

Brasil. Ministério da Educação e Cultura. Departamento de Assuntos Universitários. Estudos sobre a formação de tecnólogos. [Brasília]: DAU, 1977. 295 p. : il.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP).

CONSTRUCTION TECHNOLOGY MAJORS AND THEIR EFFECTS IN THE LABOR MARKET

***Abstract:** This paper aims to clarify what is the major in construction technology, to define the assignments of its graduates and the effect of these professionals in the regional labor market. Firstly, it is defined what this level of higher education is, which differs from the traditional, with a brief historic and the reasons for its emergence. Then it examines the curricula of existing courses, looking for a general understanding of its structure, besides elucidating what the duties of these professionals are. Also the demographic distributions of some technological courses and graduation are presented to emphasize the linking between them. Finally, it is made a labor market analysis in two different views: the construction technology major and the construction companies. These data allow us to infer that there will probably be a market restructuring with the insertion of these professionals, which does not mean to exclude those who are already on it, but perhaps a readjustment of its activities.*

***Keywords:** Construction Technology, Labor Market, Civil Engineering*