



# Trabalho, Educação e Juventude na Construção Civil

[www.fgv.br/cps/construcao](http://www.fgv.br/cps/construcao)





Centro de Políticas Sociais



# *Trabalho, Educação e Juventude na Construção Civil<sup>1</sup>*

## Sumário

Acesse a pesquisa e banco de dados: [www.fgv.br/cps/construcao](http://www.fgv.br/cps/construcao)

Coordenação:  
Marcelo Cortes Neri

Versão Original: 5 de Abril de 2011

---

<sup>1</sup> Esta pesquisa foi apoiada pelo Instituto Votorantim e pelo Centro de Políticas Sociais da Fundação Getúlio Vargas que também realizou a pesquisa. Agradecemos os comentários iniciais recebidos de Rafael Gioielli, Amanda Aragão, Tatiana Motta e a toda equipe do Instituto Votorantim pelas ricas interações e pesquisas que realizamos juntos ao longo dos últimos três anos. Isentando-os porém de possíveis erros e imprecisões remanescentes.

# 1. Sumário

## a. Perguntas-Chave:

Muito tem se falado do apagão de obra na construção civil. Mas qual é a extensão do apagão de mão de obra na construção lido pela evolução de salários, da jornada e da ocupação? Mais fundamentalmente, a falta de mão de obra se deve a baixa escolaridade do brasileiro? Ou é justamente o contrário, os jovens agora mais escolarizados têm escolhido ocupações menos braçais que as da construção? O tipo de resposta vai indicar se devemos esperar maior, ou menor, oferta de pessoas no setor de construção no futuro. Olhando para frente, como o setor tradicionalmente ocupa poucas mulheres e jovens, os grupos mais educados, quais são as perspectivas trabalhistas da construção? Haverá aumentos salariais diferenciados para o setor? Qual a necessidade de adequação de tecnologias empregadas ao novo contexto social? Como vai a educação na construção civil? Como vai a relação entre a construção e os cursos de educação profissional? O que fazer em termos de políticas públicas?

Ou ainda, Como vai o risco ocupacional na construção civil, conhecido como o setor mais arriscado? Quais são os novos destinos dos velhos trabalhadores da construção? Do lado da proteção social, até que ponto os trabalhadores da construção civil acompanharam os movimentos de redução do trabalho precoce, de assalariamento e formalização previdenciária observados em outros setores produtivos?

O presente estudo permite a cada um traçar a sua radiografia do novo trabalhador da construção civil através do site [www.fgv.br/cps/construcao](http://www.fgv.br/cps/construcao), que conta com um conjunto de dispositivos interativos *on line* para que cada um responda suas próprias questões no seu grupo de referência tais como região, cidade, escolaridade, idade entre outras.

Além destas questões ligadas a avaliação das condições em que oferta e demanda de mão de obra se encontram. O estudo propõe a responder outras questões mais gerais ligadas a inserção da construção na sociedade e economia brasileiras, tais como: as famílias da construção civil acompanharam o movimento recente de ascensão de classes econômicas observado recente no Brasil? Como evoluiu a composição de classes de renda e o acesso a bens de consumo e ativos produtivos? Como a construção civil impacta a macroeconomia aí incluindo investimento, balança comercial e efeitos diretos e indiretos na renda e empregos gerados em outros setores da economia?

## **b. Trabalho na Construção**

A volta da prosperidade no setor da construção civil depois de décadas de estagnação é fruto da emergência da nova classe média brasileira na presença de um alto déficit habitacional. Eventos internacionais como a Copa do Mundo e a Olimpíada, programas governamentais como o Minha Casa, Minha Vida e as obras de infraestrutura do PAC tem aumentado a demanda no setor que enfrenta restrições do lado da oferta. Em particular, os diversos atores que atuam na construção civil tem apontado como grande obstáculo para sua expansão a disponibilidade da oferta de mão de obra na quantidade e na qualidade desejadas.

A falta de mão de obra se deve a baixa escolarização do brasileiro? Ou o jovem tem escolhido ocupações menos braçais e mais qualificadas que as da construção? A resposta importa, pois dependendo dela o aumento vegetativo de escolaridade do brasileiro vai implicar em maior, ou menor oferta de pessoas para a construção.

Traçamos aqui uma radiografia do novo trabalhador da construção civil e como tem evoluído a escassez de mão de obra no setor a partir de pesquisa conjunta realizada com o Instituto Votorantim ([WWW.fgv.br/cps/construcao](http://WWW.fgv.br/cps/construcao)).

**Perfil** - Segundo a última PNAD a construção civil representa 7,8% dos ocupados no Brasil abrigando 6,8 milhões de trabalhadores em 2009. Em 1996, o setor ocupava 4,3 milhões de trabalhadores. A construção é um setor que ocupa predominantemente chefes de família (62,5% contra 48,1% do total de ocupados) que são via de regra os principais provedores de renda dos domicílios. As famílias dos trabalhadores da construção civil subiram de vida nos últimos anos. Em 1996, 51,28% estavam nas classes D ou E (isto é, com renda familiar inferior a 1100 reais mensais) chegando a 36,2% em 2009. Este movimento de ascensão das famílias da construção só se deu a partir de 2003 quando a parcela nas classes D e E era de 56%.

A construção não acompanhou o aumento de participação feminina no mercado de trabalho dos últimos anos. Em 2009, 97,2% dos trabalhadores da construção eram homens contra 56,5% do total de ocupados. Ao passo que em 1996, estas estatísticas eram 97,6% e 60,7%, respectivamente.

Nativos correspondem apenas 47,5% dos ocupados na construção civil, mas a presença de imigrantes tem caído ao longo do tempo. A profusão de políticas de transferência de renda no Brasil, em especial no Nordeste, tradicional celeiro de trabalhadores da construção que migravam ao Sudeste explica parte desta reversão. Estas políticas também podem reduzir a oferta de trabalhadores pouco qualificados, aumentando o salário de reserva que o trabalhador requer para participar do mercado de trabalho. O crescimento mais acelerado da economia nordestina e do nortista também tem implicado em mudança da composição geográfica dos trabalhadores da construção civil. Em 1996 estas regiões representavam 27% dos ocupados no setor passando em 2009 para 32%. A metrópole com maior participação de seus ocupados na construção civil é Salvador com 10,2% e Brasília aquela com menor participação, 7,13%.

A construção civil não tem acompanhado o aumento de assalariamento observado na economia brasileira. A proporção de empregados públicos e privados, formais ou informais, se manteve constante em 52,4% entre 1996 e 2009, enquanto no conjunto de ocupados a mesma sobe de 48,9% para 55,8% no mesmo período. Hoje a taxa de assalariamento na construção é inferior a dos demais setores. A construção continua sendo o setor de nano empresários incluindo conta-próprias e empregadores onde há carência crônica de políticas públicas de apoio e fomento.

Há um movimento de formalização na construção civil. Em 1996, apenas 32,7% de seus trabalhadores contribuíam para a previdência passando para 37,4% em 2009. Se tomarmos como referencia inicial 2003 quando a taxa de contribuição previdenciária oficial era 28,7%, o movimento de alta é ainda mais expressivo. No total de ocupados há um aumento gradativo de 46,2% em 1996 para 48,1% em 2003 chegando a 55,8% em 2009. Um marco importante foi a adoção da suspensão temporária do contrato de trabalho instituída em 1998 quando as taxas de contribuição no setor era de 27,8%.

A construção é um setor de alta rotatividade de mão de obra, função da intermitência das obras que caracterizam o setor. 30% das pessoas na construção estão empregadas a menos de um ano contra 23,6% do conjunto de ocupados. Segundo estudo da FGV projetos para o Sinduscon, a Lei Geral das Micro e Pequenas Empresas, beneficiou também o processo de formalização.

**Renda** - A renda do média auferida por aqueles que trabalham na construção é 14,7% menor que a do conjunto de ocupados (R\$ 933 contra R\$ 1094 do total). Há escassez de mão de obra? O que explica essa diferença de renda?

Em primeiro lugar e mais importante, destacamos os fatores ligados ao nível de escolaridade de dois anos a menos para os trabalhadores da construção (média de anos de 6,3 contra 8,4 dos ocupados). Historicamente a educação avança a um ano por década, logo os trabalhadores da construção estariam hoje duas décadas atrás do total de ocupados.

Há, entretanto, diversos fatores associados à capacidade de cada ocupado transformar sua educação em renda trabalhista. Em primeiro lugar, o salário-hora por anos de estudos na construção civil é R\$ 3,3 contra R\$ 3,14. Ou seja, o prêmio por nível educacional favorece o setor da construção. Em segundo lugar, a jornada de trabalho é maior na construção: 43,9 horas semanais contra 41 horas do total dos ocupados.

Uma vantagem dessa metodologia é a possibilidade de explicar não só o nível de rendimentos individuais, mas a sua transformação ao longo do tempo. Apresentamos aplicação para a mudança observada entre os anos de 2003 e 2009.

Os rendimentos individuais tem crescido na construção mais do que no total dos ocupados (3,2% ao ano contra 2,58% ao ano). Uma vez que a jornada caiu mais na construção (-0,49% ao ano contra 0,34% ao ano) assim como o papel de outras fontes de renda não trabalhistas (-0,19% ao ano contra -0,12% ao ano). Os fatores positivos foram o aumento do nível educacional (2,47% ao ano contra 2,31% ao ano) e principalmente a produtividade medida pelo salário-hora por ano de estudo completos (1,38% ao ano contra 0,38% ao ano). Incidentalmente esta é uma boa medida de escassez relativa de trabalhadores no segmento.

**Pró-Ciclicidade** - Realizamos um exercício adicional de isolar a partir de equações de salário os efeitos de diversos fatores vis a vis os ocupados em geral na economia durante o período 1996, 2003 e 2009. Comparando pessoas com as mesmas características observáveis na construção civil tomando o período como um todo os

salários são 4.4% maiores que os dos demais setores de atividade. Segundo a teoria dos diferenciais compensatórios de salário este prêmio pode ser devido às piores condições de trabalho do setor tais como insalubridade devido aos trabalhos braçais, maior rotatividade, maior jornada de trabalho etc.. Os salários controlados no mercado de trabalho brasileiro caem 26% entre 1996 e 2003 e recuperam parte desta perda até 2009 quando os diferenciais voltam a níveis 10% menores que os de 1996. Olhando para o comportamento dos diferenciais de salários entre setores ao longo do tempo, as rendas caem na construção 10,1% a mais que os demais setores entre 1996 e 2003 e recuperam cerca de metade desta perda salarial relativa entre 2003 e 2009, voltando à perda a 4,9%. O que evidencia que os rendimentos na construção são mais pró-cíclicos que os dos conjuntos de setores, caindo mais na recessão (crise de desemprego em vigor até 2003) e subindo mais na expansão (boom posterior a recessão de 2003).

Uma série de exercícios de séries temporais com base na Pesquisa Mensal do Emprego (PME) comprovam a vulnerabilidade à taxa de desemprego, o coeficiente de correlação entre a taxa de desemprego e a renda na construção civil é -0.51, a maior entre todos os setores, e possui um alto nível de significância. Este resultado revela uma alta ciclicidade da renda média da construção civil, provavelmente decorrente do alto índice de rotatividade da mão de obra que faz com que os trabalhadores estejam expostos com mais frequência com as condições de aquecimento ou de desaquecimento do mercado de trabalho. Mesmo controlando pelo nível de desemprego e taxa de câmbio, a construção civil apresenta uma sensibilidade à taxa de juros real de 0,93% maior que a do conjunto de setores que é de -0,82%. O impacto do juros sobre as decisões de investimento de longo prazo explica o impacto indireto exercido sobre os salários da construção.

A pro-ciclicidade da construção também é observada nos dados de ocupação. Olhando para o experimento controlado de uma pessoa em idade ativa com as mesmas características observáveis trabalhar na construção, esta chance caiu 7,6% de 1996 a 2003 mas mais do que recupera esta perda até 2009 subindo 23,3%.

Este mesmo exercício sugere um crescimento relativo da educação média das pessoas na construção em particular na faixa de 8 a 12 anos completos de estudo onde as chances relativas sobem 52% entre 1996 e 2009 em relação aos analfabetos funcionais, isto é pessoas com até três anos completos de escolaridade. As chances de empregar

alguém com 12 anos ou mais de estudo sobe 18% que os analfabetos funcionais. Em termos absolutos, a proporção de analfabetos funcionais na construção civil passa de 39,5% em 1996 para 22% em 2009.

Tradicionalmente, a construção emprega pessoas que começaram a trabalhar muito cedo. Em 1996, o percentual de indivíduos que começaram a trabalhar com até 14 anos de idade na construção civil era 71% enquanto que para os ocupados em geral esse percentual é de 64,9%. Em 2009, observamos um número de trabalhadores precoces bastante menor: 58,7% na construção contra 50,8% para os trabalhadores em geral. De fato quando realizamos um experimento controlado para o período como um todo observamos que a construção é um setor que emprega mais pessoas que iniciaram precocemente sua carreira trabalhista (chances 98% maiores que nos demais setores) mas que o trabalho precoce tem caído mais fortemente na construção (chances caem 19% mais na construção).

**Menos Jovem** - Em 1996, a construção já não era um setor de jovens 34,2 % dos seus trabalhadores tinham entre 15 e 29 anos praticamente o mesmo índice 34,6% do total de ocupados. Em 1996, 28% dos ocupados na construção tinha entre 15 e 29 anos contra 31,1% no total de ocupados. Esta redução da participação de jovens na construção tem superado o movimento de queda observado no mercado de trabalho brasileiro. Experimentos controlados mostram que a proporção de trabalhadores jovens na construção vem caindo mais do que nos demais setores.

Apesar da construção ter se alinhado com novas tendências trabalhistas aumentando a escolaridade seus trabalhadores, reduzindo a ocupação precoce e a informalidade, há aumento da escassez trabalhista vis a vis os demais setores. Prospectivamente, os desafios são grandes dada a pró-ciclicidade da construção e a perspectiva de continuidade de aquecimento da economia.

É hoje lugar comum associar o apagão de mão de obra da construção aos crônicos problemas de escolaridade da população brasileira. Nesta visão a falta de força de trabalho no setor se deve a baixa escolarização do brasileiro. Argumentamos aqui justamente o contrário: os jovens brasileiros na busca de melhora de sua baixo nível educacional tem optado por começar a trabalhar mais tarde e escolhido ocupações

menos braçais e mais qualificadas que as oferecidas tradicionalmente no setor da construção. Para agravar o quadro a construção é o segundo setor com menor participação na educação profissional perdendo apenas para agricultura. Na medida que o setor não emprega mulheres que são juntamente com os jovens os segmentos mais escolarizados da população brasileira, a tendência é de acirramento do apagão de mão de obra justamente porque os mais escolarizados não tem optado pelo trabalho na construção<sup>2</sup>. Isto sugere aumentos salariais diferenciados para o setor, a necessidade de adequação de tecnologias empregadas ao novo contexto social e de novas visões para os velhos desafios da construção.

### **Olhos:**

*A falta de mão de obra se deve a baixa escolarização do brasileiro? Ou o jovem tem escolhido ocupações menos braçais e mais qualificadas que as da construção?*

*Apesar do aumento da escolaridade e dos salários e da redução da ocupação precoce e da informalidade, há maior escassez trabalhista na construção.*

*O setor não emprega mulheres e jovens, os segmentos mais escolarizados da população brasileira, a tendência é de acirramento do apagão de mão de obra qualificada.*

*Tradicionalmente, a construção empregava pessoas que começaram a trabalhar muito cedo. Em 1996, o percentual de indivíduos que começaram a trabalhar com até 14 anos de idade na construção civil era 71% caindo até 2009: 58,7% na construção contra 50,8% para os trabalhadores em geral.*

*A ascensão da nova classe média para as famílias da construção foi a partir de 2003 quando a parcela nas classes D e E era de 56% caindo para 36% em 2009.*

---

<sup>2</sup> O pico da escolaridade média se dá entre 20 e 24 anos de idade com 9,65 anos de estudo, 1,5 anos a mais que a faixa de 40 a 44 anos. As mulheres possuem mais 0,41 anos de estudo que os homens.

### c. Rotatividade da Construção

A análise complementar a seguir utiliza as informações longitudinais dos mesmos indivíduos que estavam inicialmente na construção e foram observados um ano depois<sup>3</sup>. Podemos observar a inércia de cada estado da ocupação na construção. Por exemplo, qual é o risco ocupacional das pessoas que trabalhavam inicialmente na construção civil. Começamos a análise pelos principais status ocupacionais no biênio 2009 a 2010. Nos empregos com carteira 79,7 (82,5 entre todos os setores) a cada cem continuaram na mesma posição na ocupação entre 2009 e 2010. Entre os empregados sem carteira a mesma estatística cai para 47,4 (37,2 entre todos os setores), para os conta-próprias é 72,2 (68,1 entre todos os setores) e entre os empregadores é 53,1 (63,7 entre todos os setores).

Como esta estatística evoluiu ao longo do tempo? Durante a crise dos anos 2002 e 2003 esta instabilidade ocupacional era bem maior a cada cem ocupados continuaram na mesma posição na ocupação entre: empregados com carteira 65,5 (77,9 entre todos os setores), empregados sem carteira 28,8 (32,6 entre todos os setores), conta-próprias 58 (56,9 entre todos os setores) e empregadores 41,4 ( 58,9 entre todos os setores).

Independentemente do contexto ser de crise ou expansão os segmentos informais de conta próprias e sem carteira do setor da construção são mais estáveis que nos demais setores, mas o inverso é verdadeiro para empregados com carteira e para os empregadores.

**Destinos dos Trabalhadores** - A intensidade relativa dos fluxos existentes entre diferentes estados de origem e de destino ocupacionais: A intensidade relativa dos fluxos existentes entre diferentes estados de origem e de destino ocupacionais permite analisar a probabilidade de mudança de uma pessoa situada na construção civil e numa dada posição inicial para todas as outras demais posições na ocupação. Como exemplo, vale citar que através dessa análise pode-se quantificar os movimentos dos ocupados com carteira que se tornaram inativos ou desempregados, isto é, perda do emprego. Dos

---

<sup>3</sup> Aplicando os dados longitudinais as mudanças na combinação entre status de educação e trabalho observamos que as probabilidades de começar ou continuar estudando entre os trabalhadores da construção foram menores do que entre o conjunto de ocupados.

20,3% inicialmente com carteira na construção em 2009 que se mudaram, um ano depois: 2,59% se tornaram desempregados e 4,9% inativos. Ainda no rol dos perdedores 4,4% se tornaram sem carteira. O principal destino dos com carteira que mudaram de emprego era a posição de conta-própria.

Podemos analisar ainda, por exemplo, que entre os conta-próprias que trabalhavam na construção em 2009: 72,2% permaneceram no mesmo status um ano depois, 1,58% se tornaram desempregados, 5,2% se tornaram inativos e 6,4% empregados sem carteira. Entre os ganhadores temos 4,35% cresceram e se tornaram empregadores. O principal destino alternativo dos conta-próprias são os empregados com carteira 9,7%.

A construção civil é o setor que possui o maior risco ocupacional entre todos os setores de atividade. A cada mês, de cada 100 pessoas ocupadas na construção civil apenas 8 mudam de status. No comércio esta estatística corresponde a 7, no setor público e na indústria a 6 e nos serviços, 5.

#### **Olhos:**

**Risco da Construção** - *Nos empregos com carteira da construção 79,7 a cada cem continuaram na mesma posição na ocupação entre 2009 e 2010. Durante a crise dos anos 2002 e 2003 a cada cem empregados com carteira 65,5 continuaram na mesma posição na ocupação.*

*Independentemente do contexto os segmentos informais de conta próprias e sem carteira do setor da construção são mais estáveis que nos demais setores, mas o inverso é verdadeiro para os com carteira e para os empregadores.*

**Destinos dos Trabalhadores** - *Dos 20,3% dos inicialmente com carteira na construção em 2009, um ano depois: 2,59% se tornaram desempregados e 4,9% inativos.*

*Entre os conta-próprias da construção em 2009: 1,58% se tornaram desempregados, 5,2% inativos e 6,4% empregados sem carteira. Entre os ganhadores temos 4,35% cresceram e se tornaram empregadores e 9,7% empregados com carteira.*

*A construção civil é o setor que possui o maior risco ocupacional entre todos os setores de atividade.*

#### **d. A Educação e os Prêmios Salariais na Construção**

##### **Rankings Salariais de Ocupações da Construção**

Discutimos a seguir, rankings construídos a partir da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios que permitem ter uma visão geral do mercado de trabalho dos trabalhadores brasileiros da construção civil principais ocupações, salário e jornada para a população ocupada total)<sup>4</sup>. Quando analisamos os salários, como já podíamos esperar as maiores quantias são recebidas por aqueles com nível superior. Os destaques são: juízes de desembargadores (R\$ 13.956), diretores gerais (R\$ 7.371) e médicos (R\$ 7029). Quando analisamos os jovens, os médicos (R\$ 3.264) assumem a liderança. Note também o bom desempenho em termos de salário e dos jovens analistas de sistemas que sobem para a quarta posição no ranking (R\$ 2465), ou seja, refletindo os avanços tecnológicos, profissões de jovens mais ligadas à tecnologia têm boas chances de conseguir bons empregos. As menores estão relacionadas a Agricultura. Listamos abaixo as diversas ocupações ligadas a construção civil e o seu respectivo lugar no ranking de 289 ocupações: Engenheiros Civis (8º - R\$ 4230), Arquitetos (17º - R\$3109), Trabalhadores de Terraplanagem e Fundações (109º - R\$ 1106 ), Supervisores da Construção Civil (147º - R\$ 882), Trabalhadores nos serviços de manutenção e conservação de edifícios e logradouros Trabalhadores nos serviços de manutenção e conservação de edifícios e logradouros, Marceneiros e afins (186º - R\$ 704), Trabalhadores de Estrutura de Concreto Armado (208º - R\$ 670), Pintores de Obras (236º - R\$ 621) e Ajudantes de Obras Civis (279º - R\$ 383 ). Ou seja, há trabalhadores da construção em todo o espectro de salários varando mais uma vez de acordo com a qualificação<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> Vide [WWW.fgv.br/cps/iv](http://WWW.fgv.br/cps/iv) .

<sup>5</sup> Os impactos da escolha ocupacional sobre a renda do trabalho dos ocupados podem ser isolados a partir do simulador gerados a partir de equações de salário mincerianas: [http://www3.fgv.br/ibrecps/IV/SIM\\_OCUP/index.htm](http://www3.fgv.br/ibrecps/IV/SIM_OCUP/index.htm)

### **Diferença em Diferença de Salários**

Os números de profissionais em cada segmento não fornecem uma medida segura da sua respectiva escassez relativa. Mudanças de demanda por diferentes profissionais ou tecnológicas de como estes profissionais são aproveitados podem mais de compensar as tendências de incremento de oferta observadas em determinados segmentos. Estudamos a escassez relativa de profissionais nos principais segmentos de atuação como forma de nortear decisões individuais acerca de trabalho e de estudo. Usamos a renda do trabalho dos indivíduos ocupados como monitor do encontro entre oferta e demanda em diversos segmentos onde a vida profissional de cada um é levada a cabo. A vantagem desta abordagem é utilizar medida de pressão trabalhista que ao fim e ao cabo interessam às pessoas.

Agora a variável de maior interesse aqui são as *dummies* interativas entre tipos de ocupação ligadas a construção civil e anos. Ela indica se houve um aumento dos salários controlados por outras características em todos os setores embora só dois segmentos a nível de significância estatística; Trabalhadores nos serviços de manutenção e conservação de edifícios e logradouros e Ajudantes de obras civis com incrementos relativos de 6,5% e 7,2%, respectivamente, em relação ao segmentos formados por outras ocupações. Este indicador é consistente com o aumento da escassez relativa de mão de obra nestas ocupações.

### **Mapa das Carreiras Universitárias**

O estudo “Retornos da Educação no Mercado de Trabalho”, realizado pelo Centro de Políticas Sociais da Fundação Getúlio Vargas em 2005 avaliou o retorno trabalhista observado *a posteriori* de escolhas educacionais usando o último Censo Demográfico disponível, o de 2000. A vantagem do Censo é a abertura de carreiras educacionais em 85 níveis distintos e pela abertura geográfica a nível de municípios e em alguns casos distritos e regiões administrativas. O tamanho da amostra do Censo de mais de 18 milhões de indivíduos permite explorar este grau de desagregação educacional/espacial. A questão central abordada na pesquisa é o mesmo desta aqui: qual o ganho relativo de diferentes carreiras universitárias? O objetivo foi identificar os efeitos de diferentes estratégias educacionais na obtenção de conquistas trabalhistas. A desvantagem do Censo frente à pesquisa atual é o fato de estar hoje defasado, a vantagem é enxergar a escolha universitária nos seus detalhes que a PNAD ou outras bases de dados não

permitem. O objetivo foi indicar os maiores prêmios econômicos do investimento educacional controlado por outras características individuais.

Os melhores cursos em termos de salário são Mestrado ou Doutorado em Administração (MBAs ou DBAs), em Medicina e em Economia. Os pós-graduados em administração foram os mais bem remunerados. Agora quando analisamos a probabilidade de conseguir um emprego o líder disparado é a pós-graduação de medicina cuja chance de ocupação é 18 vezes maior do que os sem escola. O pódio da ocupação é completado pelos pós-graduados em medicina e da computação. Mestrado e Doutorado de áreas ligadas a construção civil é Mestrado ou Doutorado em Engenharia Geral em 5º lugar, Graduação em Arquitetura e Urbanismo em 9º lugar e Graduação em Engenharia em 11º lugar. O último lugar está em quem nunca frequentou a escola<sup>6 7</sup>.

### **Olhos:**

***Rankings de Ocupações da Construção*** - Há trabalhadores da construção em todo o espectro de salários as 289 ocupações listadas: Engenheiros Civis (8º - R\$ 4230), Trabalhadores de Terraplanagem e Fundações (109º - R\$ 1106), Supervisores, (147º - R\$ 882), Trabalhadores de Estrutura de Concreto Armado (208º - R\$ 670), Pintores de Obras (236º - R\$ 621) e Ajudantes de Obras Civis (279º - R\$ 383).

***Diferença em Diferença de Salários*** – A renda do trabalho dos indivíduos ocupados serve de como monitor do encontro entre oferta e demanda em diversos segmentos. Houve aumento dos salários controlados por outras características em todos os setores da construção embora só dois segmentos em nível de significância estatística: Trabalhadores nos serviços de manutenção e conservação de edifícios e logradouros e Ajudantes de obras civis com incrementos relativos de 6,5% e 7,2%, respectivamente, em relação aos segmentos formados por outras ocupações. Consistente com o aumento da escassez relativa de mão de obra nestas ocupações.

***Mapa das Carreiras Universitárias*** – Entre 85 níveis educacionais: Mestrado ou Doutorado em Engenharia Geral em 5º lugar, Graduação em Arquitetura e Urbanismo em 9º lugar e Graduação em Engenharia em 11º lugar.

---

<sup>6</sup> Você pode explorar combinações de sexo, e idade no Espelho Educacional construído a partir dos modelos similares aos da pesquisa atual, mas algo mais simples: [http://www4.fgv.br/cps/simulador/quali2/EducacaoRenda/educacao\\_renda.htm](http://www4.fgv.br/cps/simulador/quali2/EducacaoRenda/educacao_renda.htm).

<sup>7</sup> Alternativamente a pesquisa permite traçar um panorama dos resultados trabalhistas de cada um dos níveis educacionais separados cruzados com outras variáveis uma a uma: <http://www4.fgv.br/cps/simulador/quali2/posocup/Brasil.htm>. A pesquisa apresenta *Rankings* das Carreiras detalhados para cada um das 27 Unidades da Federação e os 200 maiores municípios do país.

## e. A Construção e a Educação Profissional<sup>8</sup>

Apresentamos a relação entre a Construção Civil e os cursos de educação profissional a partir do suplemento de Educação Profissional da PNAD de 2007. A variável inicial de análise é se a pessoa frequentou o curso de educação profissional que abrange 17,8% dos ocupados na construção (19,72% da população de 10 anos ou mais de idade). Ou seja, a taxa de cobertura na construção civil é menor que a População em Idade Ativa (PIA) a definição utilizada aqui.

Na comparação da educação profissional (no sentido mais geral), os setores com maior proporção de pessoas formadas nesses cursos, são Automobilística (45,71%), Finanças (38,17%), Petróleo e Gás (37,34%), e os menores são Agronegócio (7%), outros (13,54%) e depois a Construção Civil (17,80%).

Ao desagregarmos nos três níveis de cursos, os extremos do ranking de 16 setores são:

**Qualificação profissional:** Automobilística (com 35,35%) e Agronegócio (6,31%) são o maior e menor respectivamente. A construção civil é o 14º em 16 setores;

**Curso técnico (nível médio):** Petróleo e Gás (12,67%) e Agronegócio (0,69%) são o maior e menor respectivamente. A construção civil é novamente o 14º em 16 setores;

**Graduação Tecnológica:** Finanças (0,75%) e Agronegócio (0,02%) são o maior e menor respectivamente. A construção civil é o 13º em 16 setores;

## Valorando os Atributos da Educação Profissional

### Qualificação Profissional

Analisamos agora uma série de variáveis de impacto dos cursos profissionalizantes. O objetivo aqui é não só quantificar o retorno, mas também qualificar melhor o tipo de curso frequentado, levantando questões como: modalidade do curso, área, turno, se é presencial ou à distancia, requisitos educacionais, importância do diploma, entre outros. Em primeiro lugar, centramos a atenção ao curso de qualificação profissional, que

---

<sup>8</sup> Vide [WWW.fgv.br/cps/proedu](http://WWW.fgv.br/cps/proedu)

abrange grande parte das pessoas que frequentaram. Interessa-nos aqui analisar as áreas temáticas dos cursos em particular o desempenho relativo de cursos relacionados ao setor de construção civil. Em termos de frequência, o curso de informática é o que apresenta a maior proporção de pessoas (33,96% contra 2,53% da área de construção civil, o menor). Estes egressos de cursos de qualificação profissional são os que apresentam a menor escolaridade formal média (7,72 anos completos de estudo) entre os sete grupos de cursos em questão que são liderados pelo de informática 10,92 anos de estudo formais completos. Indo ao retorno da educação, o maior salário médio é apresentado por aqueles que frequentaram curso de qualificação profissional em comércio e gestão (média de R\$ 952 contra R\$ 486 de estética e imagem pessoal o menor e R\$ 928 da construção), quase a mesma hierarquia pode ser percebida em termos de salário hora (R\$ 7,47 por hora em comercio e gestão contra R\$ 4,69 em estética e R\$ 6,56 da construção o quarto pois apresenta a maior labuta diária). Em termos de jornada semanal, os que trabalham o maior número de horas semanais são os da construção civil 45 horas, que também apresentam as maiores taxa de ocupação (82,21%) e participação no mercado de trabalho (89,89%). Por fim, analisando a probabilidade de trabalhar ou já ter trabalhado na área em que se qualificou, o curso de estética e imagem pessoal é o que apresenta a maior taxa de inserção (68,3% contra 23,02% do curso de informática que é aplicável como ferramenta complementar em vários tipos de ocupação e setores). O cursos de construção civil são o terceiro maior com 67,73% dos egressos ocupados no mesmo setor.

### **Modelos Multivariados de Impactos de Cursos de Qualificação Profissional**

Controlamos a análise por diferentes atributos socioeconômicos e espaciais, a fim de observamos pessoas exatamente iguais e medimos o retorno salarial dos diferentes tipos de cursos específicos. Em termos de requisito educacional mínimo, se os que frequentaram concluíram seu curso a posse de certificado ou diploma, o turno de realização do curso, se os cursos são à distância.

### **Equação de Salários**

Processamos uma equação minceriana de salários a fim de medir o retorno condicional das variáveis específicas de cada curso profissionalizante. O maior retorno controlado na área de comércio e gestão (0,07 maior que na saúde) e o menor em estética e imagem pessoal (-0,02). As demais áreas de indústria e informática também apresentam retorno

positivo quando comparado à saúde. Construção civil não apresenta resultado estatisticamente significativo.

### **Contribuição previdenciária**

No que tange a qualidade do emprego visto pelas óticas das garantias sociais oferecidas pela contribuição previdenciária para quem está ocupado. De forma geral o ganho de trabalho formal é positivo, mesmo aqueles que estão ainda freqüentando algum dos três principais níveis de cursos profissionalizantes. Já o técnico de nível médio apresenta chances de contribuição previdenciária 44,92% maiores que os que não freqüentaram. Nos cursos de qualificação profissional há um diferencial positivo de chances de empregabilidade formal em relação aos que nunca freqüentaram em praticamente todos os cursos: Comércio e gestão (24,6%), Indústria e manutenção (43,5%), Saúde e bem estar social (47,6%), informática (29,2%), o grupo formado pelos demais setores (20%). A exceção são cursos de construção civil com diferencial nulo e estética e imagem pessoal com redução da empregabilidade formal mais uma vez entre os ocupados em -64,75%.

### **Trabalha ou já trabalhou na área em que se qualificou**

Qual é a percepção das pessoas acerca das facilidades e dificuldades trabalhistas proporcionadas pelos diferentes cursos profissionalizantes? Mensuramos como o ex-estudante egresso dos cursos profissionais vê o impacto deles na sua vida de trabalhador. Isto inclui perguntas sobre o uso, ou não, dos conhecimentos adquiridos no curso na carreira profissional. Este efeito é altamente positivo nos cursos de qualificação profissional associados ao setor de construção civil isto em diversos conceitos populacionais, a saber: população em idade ativa com chances 89% maiores daqueles que fizeram cursos ligados a construção; população economicamente ativa chances 68,8% maiores e ocupadas chances 48,4% maiores

## **Olhos:**

*A Construção e a Educação Profissional - 17,8% dos ocupados na construção freqüentaram curso de educação profissional que abrange (19,72% da população de 10 anos ou mais de idade). Ou seja, a taxa de cobertura na construção civil é menor que a População em Idade Ativa (PIA).*

*Na comparação da educação profissional, os setores com maior proporção de pessoas formadas nesses cursos, são Automobilística (45,71%), Finanças (38,17%), Petróleo e Gás (37,34%), e os menores são Agronegócio (7%), outros (13,54%) e depois a Construção Civil (17,80%).*

*Ao desagregarmos nos três níveis de cursos: **Qualificação profissional:** A construção civil é o 14º em 16 setores; 17,8% dos ocupados na construção; **Curso técnico (nível médio):** A construção civil é novamente o 14º em 16 setores; **Graduação Tecnológica:** A construção civil é o 13º em 16 setores;*

### **Valorando a Qualificação Profissional**

***Renda** - O maior salário médio é apresentado por aqueles que freqüentaram curso de qualificação profissional em comércio e gestão (média de R\$ 952 contra R\$ 486 de estética e imagem pessoal o menor e R\$ 928 da construção). Em termos de jornada semanal, os que trabalham o maior número de horas semanais são os de cursos da construção civil 45 horas, que também apresentam as maiores taxas de ocupação (82,21%) e participação no mercado de trabalho (89,89%). Nos resultados controlados por características observáveis o retorno controlado de cursos da construção civil não é estatisticamente significativo.*

***Contribuição previdenciária** - No que tange a qualidade do emprego visto pelas óticas das garantias sociais oferecidas pela contribuição previdenciária: Nos cursos de qualificação profissional há um diferencial positivo de chances de empregabilidade formal em relação aos que nunca freqüentaram em praticamente todos os cursos: Saúde e bem estar social (47,6%), informática (29,2%). A exceção são cursos de construção civil com diferencial nulo.*

***Trabalhar no Setor do Curso** - Analisando a probabilidade de trabalhar ou já ter trabalhado na área em que se qualificou. Cursos de construção civil são o terceiro maior com 67,73% dos egressos ocupados no mesmo setor. Nos resultados controlados por características observáveis este efeito é altamente positivo nos cursos de qualificação profissional associados ao setor de construção civil, a saber: população em idade ativa com chances 89% maiores daqueles que fizeram cursos ligados a construção.*

## **f. Impactos da Construção na Economia**

### **Geração de empregos no Setor da construção civil**

A construção civil, ao contrário do que comumente se cita não aparece entre os setores que mais geram empregos na economia brasileira. Esse resultado foi encontrado pelo BNDES através de várias simulações utilizando a Matriz Insumo e Produto do IBGE, considerando um aumento da demanda final do setor. De acordo, com esses dados, apesar da construção civil gerar um adicional de emprego direto bastante significativo para cada 1 milhão de reais gastos no setor (42 empregos gerados e 9º lugar no Ranking entre os 41 setores da MIP), fica aquém de vários setores de atividade quando se leva em conta o adicional de emprego indireto deste dispêndio (29 empregos gerados e 23º lugar) e através do efeito renda induzido (89 empregos gerados e 29º lugar). No cômputo total destes três efeitos, os setores que mais geram emprego é o setor de peças de vestuário (383 empregos no total), a agropecuária (278) e o setor de madeira e imobiliário (257), ficando a construção civil em 17º lugar, com um total de 161 empregos gerados.

É importante ressaltar que a capacidade de geração de empregos mediana da construção civil é respaldada pelos diversos trabalhos encontrados na literatura brasileira.

### **Backwards Linkages e Forwards Linkages na Construção Civil**

De acordo com esses coeficientes técnicos, que identifica o grau de interligação de um setor de atividade específico com os demais setores de atividade da economia, a construção civil também não se encontra entre os setores chaves da economia. Os setores chaves da economia são aqueles capazes de acelerar o crescimento econômico da economia a partir de investimentos de estímulo à sua produção. De acordo, com esses coeficientes, apesar da construção civil ter um alto poder de desencadeamento para trás, ela possui um baixo poder de desencadeamento para frente. De acordo com os índices de desencadeamento calculado, a partir da Matriz de Relações Interindustriais de 1990, entre os 41 setores a construção civil ocupou a 39ª posição no Ranking do índice de desencadeamento para trás e a 31ª posição no índice de desencadeamento para frente. A indústria de laticínios, de óleos vegetais e a siderurgia são os setores que possuem o maior índice de desencadeamento para trás, enquanto a agropecuária possui o maior índice de desencadeamento para frente.

Os índices de *Backwards Linkages* e *Forwards Linkages* encontrados para a construção civil no Brasil são similares aos encontrados em outros países com o mesmo grau de desenvolvimento, embora, sejam inferiores aos dos países mais desenvolvidos. Nos Estados Unidos os índices de *Backwards Linkages* variam de 2.09 a 2.22 e a Construção civil ocupa o 3º lugar no Ranking entre 7 setores de atividade. No Japão esse indicador era relativamente alto em 1960 (2.70) reduzindo-se para 2.43 em 1980. A média entre os países desenvolvidos é em torno de 2.090 e entre os países em desenvolvimento corresponde a 2.042.

Mais uma vez, é importante ressaltar que o baixo encadeamento da construção civil é um resultado robusto, encontrado na literatura brasileira sobre o tema.

#### ***O Papel da Construção Civil nos Investimento e na Balança Comercial***

Investimentos na Construção Civil são desejáveis na conjuntura atual pôr não afetarem a balança comercial uma vez que é um setor *non-tradable* (isto é, 0% de seus insumos são importados).

Por outro lado, os setores que geram mais empregos têm uma grande peso na balança comercial: cerca de 5% da produção do setor de artigos de vestuário é composta de importados, na agropecuária esta estatística corresponde a 2%. Esses mesmos setores apresentam índices de exportação iguais a 3% e 1%, respectivamente.

A construção é um setor vital para qualquer economia, principalmente pelo fato de criar uma infra-estrutura necessária para o desenvolvimento de outras atividades econômicas. Além da importância para a formação bruta de capital, os investimentos nas construção civil são muitas vezes utilizados como ferramenta de política governamental para estimular o crescimento da economia como um todo, acelerar o desenvolvimento e criar mais empregos. 63% dos investimentos totais da economia são realizados na construção civil, o segundo setor em importância relativa nos investimentos é a metalurgia, com 10% do total.

## **Qualidade do Trabalho**

Apesar do mediano desempenho da construção civil como setor chave e gerador de empregos na economia brasileira, a estratégia de investimentos nesse setor pode ser defendida, tendo como objetivo absorver a mão de obra pouco qualificada que recentemente tem perdido o seu posto de trabalho nos demais setores da economia, com a reestruturação produtiva, principalmente do setor industrial. Dessa forma, geração de emprego na construção é vista como uma solução de um problema estrutural da economia, que é o desemprego de pessoas pouco qualificadas. Com a melhora do perfil educacional do mercado de trabalho em geral, esses trabalhadores não conseguem recuperar o posto de trabalho perdido nos outros setores, pode-se estimular a sua absorção em setores que demandam mão-de-obra pouco qualificada, como a construção civil. No entanto, a simples absorção desta mão-de-obra pela construção civil, é uma solução a curto prazo para o problema, pois como vimos este é um setor, cujo grau de precarização vêm aumentando substancialmente nos últimos tempos e onde a rotatividade também é bastante alta. É necessário acima de tudo, melhorar a qualidade do trabalho na construção civil, através de retreinamento e aperfeiçoamento da legislação trabalhista, específica do setor. A instituição da possibilidade de suspensão temporária de contrato de trabalho e foi algo nesta linha.

### **Olhos:**

#### ***Geração de empregos no Setor da construção civil***

*A construção civil, ao contrário do que comumente se cita não aparece entre os setores que mais geram empregos na economia brasileira. Esse resultado foi encontrado pelo BNDES através de várias simulações utilizando a Matriz Insumo e Produto do IBGE pelo BNDES, considerando um aumento da demanda final do setor. Apesar da construção civil gerar um adicional de emprego direto bastante significativo para cada 1 milhão de reais gastos no setor (42 empregos gerados, 9º lugar no Ranking entre os 41 setores da MIP), fica aquém de vários setores de atividade quando se leva em conta o adicional de emprego indireto deste dispêndio (29 empregos gerados e 23º lugar) e através do efeito renda induzido (89 empregos gerados e 29º lugar). No cômputo total destes três efeitos, os setores que mais geram emprego é o setor de peças de vestuário (383 empregos no total), ficando a construção civil em 17º lugar, com total de 161 empregos gerados.*

**Setores chaves da economia** - Apesar da construção civil ter um alto poder de desencadeamento para trás, ela possui um baixo poder de desencadeamento para frente. Entre os 41 setores a construção civil ocupou a 39ª posição no Ranking do

*índice de desencadeamento para trás e a 31ª posição no índice de desencadeamento para frente.*

### **O Papel da Construção Civil:**

*Na Balança Comercial - Investimentos na Construção Civil não afetam a balança comercial uma vez que é um setor non-tradable (isto é, seus insumos não são importados).*

*Nos Investimento - 63% dos investimentos totais da economia são realizados na construção civil, o segundo setor em importância relativa nos investimentos é a metalurgia, com 10% do total.*

### **Sítio da Pesquisa**

O sítio da pesquisa [www.fgv.br/cps/construcao](http://www.fgv.br/cps/construcao) oferece além de textos, um amplo banco de dados com dispositivos interativos e amigáveis de consulta às informações. Através dele, o usuário pode medir a evolução recente do setor construção civil. Através de panoramas e simuladores de probabilidades, o usuário pode analisar, por exemplo, o desempenho de diferentes atributos trabalhistas como salários, ocupação, formalidade, jornada, etc., assim como as mudanças na vida das famílias dos trabalhadores da construção e de suas famílias.



The image displays the user interface of the research website on the left and a promotional poster on the right. The website interface includes the logos for Instituto Votorantim and FGV CPS (Centro de Políticas Sociais). It features a navigation menu with options: 'Pesquisa' (with a sub-option 'Texto'), 'Banco de dados', 'Panorama da Evolução na Construção Civil', 'Panorama da Decomposição de Renda na Construção Civil', 'Banco de dados', 'Simulador - Construção', 'Simulador - Salário', 'Simulador - Ocupação', and 'Fale conosco: cps@fgv.br'. The promotional poster on the right has a yellow background with a construction worker wearing a hard hat and safety glasses. The text on the poster reads 'Trabalho, Educação e Juventude na Construção Civil', the website URL 'www.fgv.br/cps/construcao', and the logos for Instituto Votorantim and FGV.