



## Uma análise do investimento educacional e retorno salarial

Igor Rodrigues da Fonseca Conceição<sup>1</sup>, Wallace da Silva Almeida<sup>2</sup>

### RESUMO

Na atualidade, é grande a busca pelo ensino superior privado. Com isso, vem a dúvida sobre a expectativa de retorno futuro do valor monetário investido nos anos de realização dos requisitos necessários para obtenção do diploma de ensino superior. O artigo busca mensurar o retorno do capital educacional investido a partir do salário médio obtido no exercício da profissão, levando em consideração os valores pagos de mensalidades e matrículas do curso de graduação Engenharia de Produção em uma Universidade do sudoeste goiano e, simultaneamente, apresentando o tempo necessário para o retorno do capital investido. Para alcançar o resultado, será aplicado o método de avaliação de projetos de investimentos denominado de Valor Presente Líquido (VPL). A base de dados para a pesquisa é constituída a partir de dados referentes aos boletos de pagamentos de matrículas e mensalidades ao longo do período de 2015 a 2019, e de dados referentes aos salários dos profissionais de Engenharia de Produção obtidos por meio do último Censo Demográfico publicado no ano de 2010 pelo Instituto brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), sendo os valores monetários, em reais, deflacionados para o ano de 2019. Os resultados encontrados quanto ao valor investido no ensino superior indicam que é possível reaver o seu retorno com menos de dois anos. Contudo, cabe destacar que o tempo de recuperação do capital investido, em valor presente, é relativamente mais longo em Goiás quando comparado à média nacional.

**Palavras-chave:** Análise de Investimento. Educação superior. Salário. VPL.

---

<sup>1</sup> Acadêmico graduando em Engenharia de Produção da Universidade de Rio Verde. Email: igor\_rodrigues23@hotmail.com

<sup>2</sup> Professor Adjunto I do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade de Rio Verde. Doutor em Economia (PPGE/IERI/UFU), Mestre em economia (PPGEGON/UFPE), Mestre em Engenharia de Produção (PEP/UFRN), Graduado em Economia (UFRN). Email: wallacealmeida@unirv.edu.br.



## 1. INTRODUÇÃO

Desde a década de 1960 a educação começou a ser tratada como fator de determinação de renda por meio da teoria do Capital Humano, elaborada por Gary Becker, Jacob Mincer e Theodor Schultz. Esses autores buscam explicar os ganhos produtivos proporcionados pelo capital humano, e um dos fatores essenciais para isso é a educação dos trabalhadores.

Leite (2015) descreve a teoria do capital humano como sendo as pessoas investidoras de sua própria educação, gerando custo no presente e retornos esperados no futuro. Dessa forma, as pessoas investem na educação com uma expectativa de obter uma renda maior no futuro.

Os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2018 apontam que o Brasil é um país que dispõem de maiores retornos salariais para pessoas que possuem ensino superior completo, chegando a ganhar até 2,5 vezes a mais do que pessoas com ensino médio. Segundo a análise da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que é composta por 36 países, no Brasil a discrepância entre o ensino superior e o médio é expressiva. Em média, entre os países que fazem parte da organização, a diferença salarial chega a 1,6 vezes.

Hoje, com a facilidade para cursar o ensino superior privado, as pessoas se inserem nas instituições com o propósito de aumentar sua renda quando concluírem os seus estudos, gerando um investimento inicial com matrículas, mensalidades e outras despesas. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho é verificar o retorno salarial de um Engenheiro de Produção e fazer uma estimativa do tempo necessário para que se obtenha o retorno desse investimento realizado em educação.

A pesquisa contribui para orientar os estudantes sobre o benefício de se ter um ensino superior completo, mostrando a alta relevância do ensino sobre o recebimento salarial, utilizando o VPL (Valor Presente Líquido) para calcular o retorno do investimento, que será realizado por meio do uso de dados do último Censo Demográfico publicado no ano de 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a fim de calcular o retorno do investimento em educação.



## 1.1 Objetivo

O objetivo desse trabalho é efetuar uma análise do retorno ao investimento educacional realizado no ensino superior a partir de dados referentes ao curso de graduação em Engenharia de Produção de uma universidade do sudoeste goiano. Assim, espera-se que os resultados da pesquisa possam auxiliar os estudantes que estão saindo do ensino médio e pensam em se inserir no ensino superior, no que se refere ao processo de tomada de decisão quanto à carreira a ser seguida e os benefícios gerados pelo curso de graduação, a fim de viabilizar a obtenção de melhores salários no futuro. Adicionalmente, busca-se fornecer uma base de quanto tempo levará para se obter o retorno do valor aplicado no investimento no ensino superior para o curso de graduação em Engenharia de Produção.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Neste trabalho são apresentados dados de uma análise de investimento na educação superior, utilizando métodos quantitativos para obter os resultados esperados. De acordo com Barbosa Filho *et al.* (2008), a avaliação de retorno de investimento consiste em uma técnica de análise financeira que busca determinar as possibilidades de sucesso econômico de um determinado projeto, seja ele um projeto de investimento, o lançamento de um novo produto, a inserção em um novo mercado ou um projeto de reestruturação organizacional.

Para analisar o investimento, propõe-se a utilização da equação do VPL. A partir da expressão de cálculo do VPL é possível fazer a previsão de retorno do investimento, pois através dessa equação pode ser avaliada a magnitude do retorno ao investimento descontada a taxa mínima de atratividade da economia.

### 2.1 Valor Presente Líquido (VPL)

Segundo Fontes e Silva (2005), o Valor Presente Líquido (VPL) de um projeto de investimento pode ser definido como a soma algébrica dos valores descontados do fluxo de caixa a ele associado. Utilizar o VPL como método de avaliação permite às empresas comparar e avaliar projetos de investimentos, pois sua função principal é avaliar quanto um investimento vai oferecer de retorno baseado nos valores investidos no presente.



O VPL nada mais é que a diferença entre o valor presente de uma receita deduzido do valor presente dos custos associados ao projeto. A fórmula matemática de cálculo do VLP é expressa na equação 1 a seguir:

$$VPL = -Fe. + \sum_{i=1}^n \frac{Fe_i}{(1+i)^n}$$

Em que:

VPL: Valor presente líquido;

$Fe$ : Valor do investimento inicial;

$Fe_i$ : Valores de entrada ou saída do caixa em cada período;

$i$ : Taxa interna de retorno;

$n$ : Períodos.

O critério de decisão a ser considerado ao analisar a viabilidade econômico-financeira do investimento educacional considerado neste estudo, a partir da perspectiva do método de avaliação do valor presente líquido, é:

VPL > 0                      Aceita o projeto

VPL < 0                      Rejeita o projeto

## 2.2 Dados

Os dados coletados para a realização deste estudo são provenientes de duas fontes. A primeira fonte de coleta de informações advém de boletos de pagamento de matrículas e mensalidades referentes ao curso de graduação em Engenharia de Produção de uma universidade do sudoeste goiano para o período de 2015 a 2019.

A outra fonte de coleta de dados é último Censo Demográfico publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2010, que fornece informações referentes ao número de profissionais que exercem a profissão de Engenharia de Produção,



a localização geográfica de seu posto de trabalho e sua respectiva remuneração salarial. É importante ressaltar que para a seleção de dados no Censo Demográfico foram considerados apenas indivíduos que obedecem aos seguintes requisitos:

- Apresentar faixa etária entre 25 e 70 anos;
- Estar inserido no mercado de trabalho;
- Possuir renda proveniente do trabalho;
- Ser autônomo ou registrado junto ao Ministério do Trabalho;
- Ser formado em Engenharia de Produção.

Após a realização do processo de seleção dos indivíduos, gerou-se uma amostra aleatória de 5% dos dados coletados no Censo Demográfico (2010) com uso do *software* SPSS 20. Adicionalmente, realizou-se uma análise suplementar com uso de informações relativas ao salário médio do Engenheiro de Produção em uma empresa do sudoeste goiano.

A fim de garantir a robustez dos resultados obtidos a partir de uso de valores monetários, torna-se necessário efetuar um procedimento de deflacionamento dos dados financeiros. Portanto, todos os dados foram deflacionados para o último ano da amostra observada. Isso porque o objetivo é efetuar uma análise do retorno ao investimento educacional, com o objetivo de auxiliar no processo de tomada de decisão de estudantes quanto à escolha do curso de Engenharia de Produção nos dias de hoje.

Assim, a metodologia de análise exposta na subseção 2.1 é aplicada por meio do uso das informações financeiras obtidas. A partir da análise da amostra constituída com informações de todo o território nacional por meio da coleta de dados no Censo Demográfico, obteve-se uma amostra de 1.704 observações referentes a indivíduos Engenheiros de Produção, cuja média salarial é de R\$ 11.767,94.

Para saber o valor que está sendo investido, levou-se em consideração os 60 meses da graduação com matrículas no valor de R\$1.191,63 e mensalidades no valor de R\$ 953,00. A cada semestre é efetuado o depósito da matrícula, que é o investimento inicial e depois é efetuado o depósito mensal de 5 mensalidades. Isso se repetiu por 10 vezes (número de semestres do curso). Utiliza-se como taxa mínima de atratividade os valores associados à taxa de juros Selic para a correção do valor investido.

A seguir são apresentados os resultados obtidos mediante aplicação da técnica de avaliação de investimentos exposta até aqui.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são apresentados os principais resultados obtidos a partir da análise dos dados do Censo Demográfico (2010). Na Tabela 1, apresenta-se o saldo acumulado e a distribuição dos valores do investimento mês a mês. A cada mês, o saldo acumulado do mês anterior é multiplicado pela taxa de juros. Após isso, é somado o valor investido no mês com o valor do juro e o saldo acumulado do mês anterior.

Tabela 1 – Cálculo dos valores investidos

MÊS	Valor do investido por mês	TAXA	Valor do Juros	Saldo Acumulado no mês
M1	R\$ 1.191,63	-	-	R\$ 1.191,63
M2	R\$ 953,00	0,0550%	R\$ 0,66	R\$ 2.145,29
M3	R\$ 953,00	0,0550%	R\$ 1,18	R\$ 3.099,47
M4	R\$ 953,00	0,0550%	R\$ 1,70	R\$ 4.054,17
M5	R\$ 953,00	0,0550%	R\$ 2,23	R\$ 5.009,40
M6	R\$ 953,00	0,0550%	R\$ 2,76	R\$ 5.965,15
M7	R\$ 1.191,63	0,0550%	R\$ 3,28	R\$ 7.160,07
M8	R\$ 953,00	0,0550%	R\$ 3,94	R\$ 8.117,00
M9	R\$ 953,00	0,0550%	R\$ 4,46	R\$ 9.074,47
M10	R\$ 953,00	0,0550%	R\$ 4,99	R\$ 10.032,46
M11	R\$ 953,00	0,0550%	R\$ 5,52	R\$ 10.990,98
M12	R\$ 953,00	0,0550%	R\$ 6,05	R\$ 11.950,02
M60	R\$ 953,00	0,0550%	R\$ 32,76	R\$ 60.546,46

Fonte: Elaboração do autor (2019).

Após os cálculos, estabelece-se que o valor investido pelo acadêmico que cursou o ensino superior em Engenharia de Produção na universidade do sudoeste goiano considerada ao longo do período de análise foi de R\$ 60.546,46, com valores atualizados para o ano de 2019.



Nas tabelas a seguir, exibem-se os resultados do cálculo do valor presente líquido associado ao quantitativo de fluxos de caixa necessários ao retorno do montante investido, considerando como taxa de desconto a Selic e valores atualizados para o ano de 2019. Para isso, utilizou-se a média de salário nacional da categoria do estado de Goiás e a média de uma empresa do sudoeste goiano.

Tabela 2 – Cálculo do VPL com média salarial nacional:

Mês	Fluxo
Inicial	-R\$ 60.546,46
M1	R\$ 11.767,94
M2	R\$ 11.767,94
M3	R\$ 11.767,94
M4	R\$ 11.767,94
M5	R\$ 11.767,94
M6	R\$ 11.767,94

VPL	R\$9.925,46
-----	-------------

Fonte: Elaboração do autor (2019).

Com a média salarial nacional, o Engenheiro de Produção levará pouco mais de 5 meses para reaver o valor investido, no sexto mês o saldo do VPL será positivo.



Tabela 3 – Cálculo do VPL com média salarial do estado de Goiás:

Mês	Fluxo
Inicial	-R\$ 60.546,46
M1	R\$ 6.356,66
M2	R\$ 6.356,66
M3	R\$ 6.356,66
M4	R\$ 6.356,66
M5	R\$ 6.356,66
M6	R\$ 6.356,66
M7	R\$ 6.356,66
M8	R\$ 6.356,66
M9	R\$ 6.356,66
M10	R\$ 6.356,66
VPL	R\$2.828,27

Fonte: Elaboração do autor (2019).

No estado de Goiás, em média, um Engenheiro de Produção levará 10 meses para reaver o valor investido, no décimo mês o valor do VPL já será positivo.



Tabela 4 – Cálculo do VPL com média salarial de uma empresa do sudoeste goiano

Mês	Fluxo
Inicial	-R\$ 60.546,46
M1	R\$ 3.250,00
M2	R\$ 3.250,00
M3	R\$ 3.250,00
M4	R\$ 3.250,00
M5	R\$ 3.250,00
M6	R\$ 3.250,00
M7	R\$ 3.250,00
M8	R\$ 3.250,00
M9	R\$ 3.250,00
M10	R\$ 3.250,00
M11	R\$ 3.250,00
M12	R\$ 3.250,00
M13	R\$ 3.250,00
M14	R\$ 3.250,00
M15	R\$ 3.250,00
M16	R\$ 3.250,00
M17	R\$ 3.250,00
M18	R\$ 3.250,00
M19	R\$ 3.250,00

VPL	R\$865,22
-----	-----------

Fonte: Elaboração do autor (2019).

Em relação à média salarial de uma empresa do sudoeste goiano, o Engenheiro de Produção levará 19 meses para reaver o valor investido, tendo o saldo positivo do VPL no décimo nono mês.



#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo efetuar uma análise do retorno ao investimento educacional, a fim de auxiliar no processo de tomada de decisão de estudantes quanto à escolha do curso de Engenharia de Produção nos dias de hoje.

Além do salário, atualmente o ensino superior é um diferencial no mercado de trabalho. O estudo realizado levou em consideração a área de Engenharia de Produção, mais se levar em considerações outras áreas de atuação, de modo geral, as pessoas que detêm um ensino superior serão mais bem remuneradas na média.

Os resultados encontrados quanto ao valor investido no ensino superior indicam que é possível reaver o seu retorno com menos de dois anos. Contudo, cabe destacar que o tempo de recuperação do capital investido, em valor presente, é relativamente mais longo em Goiás quando comparado à média nacional. Esse estudo contribui no sentido de auxiliar as pessoas a buscar o ensino superior, mostrando que o valor investido em 5 anos, é recuperado em um curto espaço de tempo, pelo menos no que se refere à graduação em Engenharia de Produção.

#### REFERÊNCIAS

Assaf Neto, A. Mercado financeiro. 14 Ed. São Paulo: Atlas, 2014.

Assaf Neto, A. Finanças e valor. 7 Ed. São Paulo: Atlas, 2014.

BARBOSA FILHO, F. DE H. et al. Retorno da Educação no Brasil. Pesquisa E Planejamento Econômico, v. 38, n. 1992, p. 1–28, 2008.

LEITE, V. I. A. S. Retornos Financeiros da Educação Superior no Estado de São Paulo: uma análise dos diferenciais de salários por educação, gênero e raça. 2015.

**Pesquisa IBGE Brasil Estatístico Industrial 2012.** Instituto brasileiro de geografia e estatística (IBGE). Rio de Janeiro: 2010. Rio de Janeiro: 2012. Acesso 10 maio 2019.