

## Subsídios para treinamento de empregados: uma revisão de caso para decisões futuras

*Subsidies for employee training: a case review for future decisions*

*Subsidios para la capacitación de empleados: revisión de caso para futuras decisiones*

Thiago Boldrini<sup>1</sup>

### Resumo

Os subsídios para treinamentos aumentam o total das horas de treinamento por empregados das empresas subsidiadas? O objetivo deste artigo técnico é responder a esta pergunta de forma exemplificada, com evidências empíricas baseadas no estudo de Holzer, Block, Cheatham e Knott (1993). Desenvolveu-se esta pesquisa para entender os efeitos dos subsídios que os governos oferecem para as empresas, mais especificamente, verificar se os subsídios são eficientes e atendem os propósitos para qual foram desenvolvidos. Para entender as questões citadas, utilizou informações de 157 empresas de Michigan, EUA, em que 66 subsidiadas e 91 não subsidiadas, o modelo utilizado foi com base em regressão múltipla. Os resultados sugerem que as empresas que receberam subsídios aumentaram as horas de treinamento por empregado. Esta pesquisa contribui para a literatura de incentivos fiscais, além de apresentar os fatores que as empresas devem considerar ao receber incentivos fiscais do governo.

**Palavras-chave:** Subsídios; Incentivos Fiscais; Treinamento.

### Abstract

Do training grants increase the total hours of training for employees of subsidized companies? The objective of this technical article is to answer this question in an exemplified way, with empirical evidence based on the study by Holzer, Block, Cheatham and Knott (1993). This research was developed to understand the effects of subsidies that governments offer to companies, more specifically, to verify if the subsidies are efficient and meet the purposes for which they were developed. To understand the issues mentioned, it used information from 157 companies in Michigan, USA, in which 66 subsidized and 91 non-subsidized, the model used was based on multiple regression. The results suggest that companies that received subsidies increased training hours per employee. This research contributes to the literature on tax incentives, in addition to presenting the factors that companies should consider when receiving tax incentives from the government.

**Key-words:** Subsidies; Tax Incentives; Training.

### Resumen

¿Las ayudas a la formación aumentan el total de horas de formación de los empleados de las empresas subvencionadas? El objetivo de este artículo técnico es dar respuesta a esta pregunta de forma ejemplificada, con evidencia empírica basada en el estudio de Holzer, Block, Cheatham y Knott (1993). Esta investigación se desarrolló para comprender los efectos de los subsidios que los gobiernos ofrecen a las empresas, más específicamente, para verificar si los subsidios son eficientes

---

<sup>1</sup> Doutorando em Ciências Contábeis e Administração. Instituto Federal do Espírito Santo. E-mail: thiago.boldrini@ifes.edu.br

y cumplen con los fines para los que fueron desarrollados. Para entender los temas mencionados se utilizó información de 157 empresas en Michigan, EE.UU., en las cuales 66 subsidiadas y 91 no subsidiadas, el modelo utilizado se basó en regresión múltiple. Los resultados sugieren que las empresas que recibieron subsidios aumentaron las horas de capacitación por empleado. Esta investigación contribuye a la literatura sobre incentivos fiscales, además de presentar los factores que las empresas deben considerar al recibir incentivos fiscales del gobierno.

**Palabras clave:** Subvenciones; Incentivos Fiscales; Formación.

## 1. Introdução

Os países utilizam incentivos fiscais para resolver as imperfeições de mercado (Kline, 2014). Assim, esses incentivos direcionam as empresas para benefícios especiais, tais como reduções de impostos ou subsídios, induzindo-as ao investimento de capital ou à criação de emprego (Jensen, 2017). Nesta pesquisa, foi tratado o subsídio para treinamento de empregados das fabricas de Michigan, EUA. O objetivo desta pesquisa foi mostrar o efeito do subsídio para treinamento nas empresas.

Portanto, acredita-se que o capital humano é fundamental para as organizações obterem uma vantagem competitiva e programas formais de treinamento são essenciais para o desenvolvimento deste capital (Noe, Clarke & Klein, 2014). Logo, a literatura aponta que o treinamento aumenta o desempenho, produtividade, inovação, qualidade de atendimento ao cliente (Aguinis & Kraiger, 2009; Kim & Ployhart, 2014).

No entanto, Peters e Fisher (2004) mostram que existe baixa eficiência dos subsídios para geração de emprego; argumentam que as empresas realizam investimento independente dos incentivos dos governos. Dessa forma, se torna imprescindível verificar o impacto dos subsídios no treinamento dos empregados e identificar se este tipo de incentivo é eficiente.

Para atender aos objetivos desta pesquisa, utilizou-se uma metodologia quantitativa com informações coletadas na base de dados Wooldridge, sendo esta pesquisa baseada no estudo de Holzer, Block, Cheatham e Knott (1993). Os dados referem-se a empresas de Michigan, EUA, incentivadas e não incentivadas no período de 1987 a 1989. No sentido de estimar os resultados, foi utilizada uma regressão múltipla.

Os resultados sugerem que os subsídios para treinamento de funcionários trazem resultados positivos para a empresa, sendo que na presença desse incentivo, o número de horas de treinamento por empregado aumenta. Não podemos fazer afirmações sobre o efeito na qualidade, porém é perceptível a existência do efeito colateral do aumento na sobrecarga dos empregados e

consequente necessidade de contratação de pessoal, a vista de reverter um aumento na taxa de produtos defeituosos.

Neste sentido, estudar sobre os subsídios faz-se necessário, pois os resultados encontrados direcionam os legisladores a conhecerem os efeitos desse tipo de política fiscal. Adicionalmente, esta pesquisa sinalizou os efeitos dos subsídios no treinamento de empregados e na produtividade das empresas, permeando-se auxiliar os gestores nas tomadas de decisões ao receberem subsídios.

O restante do estudo está organizado da seguinte forma: na seção 2 apresenta o referencial teórico; na seção 3 é apresentada a metodologia; na seção 4 apresenta-se da estatísticas descritivas e da regressão múltipla; por fim, a seção 5 apresenta as considerações finais e sugestões para futuras pesquisas.

## **2. Referencial teórico**

O treinamento em empresas é uma tarefa extremamente importante perante a competitividade do mercado, logo, é um processo educacional organizado e sistemático pelo qual as pessoas desenvolvem conhecimento, atitudes e habilidades, com um objetivo específico (Chiavenato, 2009).

Com a evolução da indústria, percebeu-se a importância de tornar o processo de treinamento algo mais abrangente, replicado como ferramenta fundamental para manter a competitividade perante a concorrência. Neste sentido, McGehee e Thayer (1961) destacam, na indústria moderna, que o treinamento antes era sinônimo de educação especializada e, agora, compreende as atividades que visam o desenvolvimento motor até o conhecimento técnico completo, o fornecimento de aptidões administrativas e atitudes referentes a problemas sociais. O treinamento acaba por assumir um papel educacional muito mais abrangente, inclusive na vertente de construção de senso crítico.

Segundo Aguinis e Kraiger (2009) e Kim e Phoyhart (2014), o treinamento potencializa o desempenho, a inovação, a produtividade e a qualidade de atendimento ao cliente. Seus efeitos podem ser sutis (porém mensuráveis), mas seus benefícios são também documentos para habilidades técnicas e podem afetar o aprimoramento estratégico, extremamente úteis para gerentes e líderes.

Ainda segundo Chiavenato (2009), o desempenho é o alvo do treinamento, sendo aquele

o fim esperado por todo o processo. Treinar não significa nada se não apresentar o resultado esperado. O foco desse processo precisa ser aumentar a contribuição das pessoas no resultado final que a empresa almeja.

Em termos contemporâneos, treinar está diretamente envolvido com a produtividade da empresa, esta repensada com o advento do trabalho orientado para resultados e a ascensão da automação. Aumentar a produtividade está intimamente relacionado com a otimização de recursos humanos e materiais, desperdício mínimo e evitar retrabalho. Em termos diretos, o aumento da produtividade enfatiza o aumento da produção, contudo com a mesma quantidade de insumos, sendo assim necessário identificar, treinar e reter empregados que podem ser mais produtivos do que outros (Ilyas et al., 2017). Percebe-se, doravante, que o capital humano está intimamente relacionado à produtividade e, conseqüentemente, fazendo parte da ação estratégica de negócios. Para melhorar os resultados da empresa, intui-se que o treinamento desempenha papel de destaque.

Seguindo essa perspectiva, Mattsson (2018) destaca que subsidiar o treinamento de empregados é uma intervenção comum para prevenir o desemprego, especialmente o de longa duração. Existem muitas pesquisas sobre subsídios no processo produtivo, porém há carência de estudos sobre os efeitos, causados por subsidiamento de insumos não relacionados ao capital, na produtividade.

Particularmente, há pouca evidência empírica de como subsídios de treinamento afetam o comportamento e o desempenho da empresa (Holzer et al, 1993), embora algumas pesquisas mostrem resultados positivos sob esse prisma, sugerindo ganho de produtividade (Mattsson, 2018). Conjectura-se, conseqüente, a necessidade de análises mais aprofundadas sobre os efeitos dos subsídios, com bases de dados com abrangência maior.

Segundo Peters e Fischer (2004), as empresas realizam investimento em treinamento independente dos incentivos do governo. Torna-se assim, importante, analisar os efeitos sobre as subvenções a treinamento, objetivando verificar a importância desse incentivo por parte do poder público, destacando a necessidade dessa ação. Questiona-se, então, até que ponto a ação do governo pode realmente apresentar resultados relevantes para a empresa e, conseqüentemente, para o mercado.

### **3. Metodologia**

Este estudo utilizou métodos quantitativos e aborda a linha positivista. Assim, analisa o

efeito do subsídio para treinamento nas empresas; portanto, para conduzir esse experimento, se fez necessário desenvolver os itens a seguir.

### 3.1 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada na base de dados Wooldridge. Os dados coletados são de empresas situadas em Michigan, EUA, e o período tratado na pesquisa foi entre 1987 e 1989, que compreende o período antes e após o subsídio de treinamento para as empresas. Não foram utilizados outros períodos devido a não existência da disponibilidade na base de dados.

### 3.2 Amostra

A amostra foi composta por empresas de Michigan, EUA, que receberam subsídios do governo para treinar seus empregados e empresas que não receberam subsídios para compor o grupo de controle.

A amostra foi composta por 157 empresas, classificadas da seguinte forma: 66 subsidiadas e 91 não subsidiadas. As empresas classificadas como subsidiadas são indústrias com 500 ou menos empregados que estavam implementando algum tipo de novas tecnologias e não foram destinatários passados de uma concessão.

### 3.3 Variáveis

Neste estudo, se explora os efeitos dos subsídios para treinamento em uma amostra de empresas. Logo se considera os efeitos do treinamento no desempenho do trabalhador e também até que ponto os subsídios realmente aumentam a quantidade de treinamento fornecido.

Portanto, as variáveis dependentes utilizadas nesta pesquisa foram duas: a primeira, para capturar a quantidade de horas de treinamentos das empresas, se utilizou a variável *HRSEMP*, que é a razão entre horas de treino e total de empregados (Equação 1). A segunda, variável *SCRAP*, é utilizada como uma proxy de desempenho, que mede a taxa de produtos defeituosos.

$$HRSEMP = \frac{TOTHORS}{TOTRAIN} \quad (1)$$

Neste sentido, para identificar o efeito de receber o subsídio foi desenvolvida três variáveis: a primeira trata-se de uma variável dummy denominada *GRANT*, na qual se aplica 1(um)

para a empresa que foi subsidiada e 0 (zero) caso contrário. A segunda é a variável dummy denominada GRANT\_1, a qual mede se a empresa recebeu o subsídio em atraso; neste caso, 1 (um) se recebeu em atraso e 0 (zero) se não recebeu. Por fim, a terceira é a variável dummy nomeada CGRANT, sendo que esta exclui as empresas que receberam o subsídio em 1989; portanto se aplica 1 (um) para as empresas que recebem 1988 e 0 (zero) se receberam em 1989. Adicionalmente, as empresas, nesta amostra, não apresentam informações de recebimento, ou não, de subsídios em 1987; logo, as variáveis citadas acima só tratam os efeitos nos anos de 1988 e 1989.

Para compor o modelo, foram incluídas variáveis de controle: variável dummy UNION, a qual se aplica 1(um) para empresa sindicalizada, e 0 (zero) se não for; variável dummy D88, que aplica 1(um) para o ano de 1988, e 0 (zero) se não for; variável LEMPLOY, que é o logaritmo natural do número de empregados; variável LSALES correspondente ao logaritmo natural das vendas; variável LREWORK, que é o logaritmo natural das horas gastas para atender clientes compradores de produtos defeituosos; variável CLSCRAP, correspondente ao logaritmo natural da taxa de produtos defeituosos do ano anterior; variável TOTHORS, correspondendo ao total de horas de treinamento; variável LAVGSAL, denominada logaritmo natural da média salarial; variável CLAVGSAL, enumerando o logaritmo natural da média salarial do ano anterior; a variável CLSALES, associada à diferença entre os salários pagos (trata-se de uma variável proxy para incentivo).

### 3.4 Processo de análise

Para analisar as informações citadas anteriormente, desenvolveu-se uma regressão linear múltipla. O modelo utilizado nesta pesquisa é baseado no modelo de Holzer et al. (1993); no entanto, o modelo apresentado difere-se do original.

A diferença provém dos testes de hipóteses utilizados nas variáveis do modelo original, além da análise da matriz de correlação. Neste sentido, após o teste de hipóteses, foram retiradas as variáveis que eram iguais a 0 (zero) e acrescentadas as que são diferentes de 0 (zero).

A análise da matriz de correlação permitiu identificar as variáveis de controle que apresentavam forte correlação entre si, todavia, retiradas do modelo as variáveis com forte correlação. Assim, as alterações no modelo estão descritas posteriormente, na Equação 2.

$$Y = \alpha + \beta GRANT_t + GRANT\_1_t + Controle_t + \delta$$

(2)

Em que:

Y: variável dependente HRSEMP e SCRAP;

$\alpha$ : intercepto;

GRANT: variável dummy (aplica 1 para a empresa que foi subsidiada e 0 se não foi);

GRANT\_1: variável dummy (aplica 1 se recebeu em atraso e 0 se não recebeu em atraso);

Variáveis de Controle: são as variáveis descritas na subseção anterior.

#### 4. Resultados

Esta seção apresenta os resultados da pesquisa conforme as diretrizes mencionadas. Na primeira parte, trata-se da análise descritiva das variáveis e, em seguida, mostra-se os resultados do modelo econométrico exibido na metodologia. Foi utilizado o *Software Stata* para estimar a relação estudada e apresentar os resultados encontrados. Para minimizar os efeitos de *outliers*, utilizou-se a técnica de *Winsor* aplicada em todas as variáveis desta pesquisa, de forma que ficou 2,5% em toda cauda da distribuição em proporções iguais.

##### 4.1 Estatística descritiva

Na Tabela 1, consta-se a estatística descritiva das variáveis utilizadas na pesquisa: a coluna 1 apresenta as informações de todas as empresas da amostra; a coluna 2 apresenta apenas as informações das empresas que receberam o subsídio; a coluna 3 apresenta informações das empresas que não receberam incentivos do governo.

Inicialmente, em média, as empresas que receberam os subsídios são maiores que as empresas que não receberam, considerando como proxy de tamanho o número de funcionários e vendas. Neste sentido, verifica-se que as empresas subsidiadas possuem tempo maior de treinamento e taxa menor de produtos defeituosos, quando comparadas a empresas não subsidiadas; no entanto, o tempo gasto com produtos vendidos com defeito é maior do que as empresas não subsidiadas. São indícios que os produtos fabricados por empresas subsidiadas são usados de forma mais restrita.

Contudo, as empresas que não recebem subsídios, em média, tendem a gastar menos tempo treinando seus empregados, ofertando mais incentivos: indicativos de que as empresas estão

preocupadas mais com a receita do que com a qualidade do produto. Logo, é possível inferir que existem objetivos distintos entre as empresas subsidiadas e não subsidiadas.

**Tabela 1 - Estatísticas Descritivas sobre treino e características das empresas.  
(Erro Padrão em Parênteses)**

Variáveis	(1)	(2)	(3)
	<u>Todas empresas</u> Mean	<u>Subsidiadas</u> Mean	<u>Não subsidiadas</u> Mean
Horas Anuais de Treinamento por Funcionário	14.97 (25.71)	22.67 (31.73)	10.65 (20.46)
Taxa de Resíduo de Produção	3.844 (6.008)	3.819 (5.575)	3.886 (6.730)
Salários	18801 (6404)	18286 (6016)	19060 (6586)
Total de Funcionários	59.32 (74.12)	68.10 (87.61)	54.82 (65.88)
Vendas	5.822 (6.599)	6.189 (7.000)	5.637 (6.393)
Sindicato	0.197 (0.398)	0.282 (0.451)	0.156 (0.363)
Participação	28.13 (42.65)	36.01 (43.82)	23.81 (41.45)
Incentivo	0.117 (0.288)	0.115 (0.292)	0.117 (0.287)
Tempo para Refazer Produtos defeituosos	3.173 (4.056)	3.514 (4.262)	2.827 (3.839)

Nota: hrsemp = horas de treinamento por funcionário, scrap = taxa de resíduos de produção (por 100 itens), w sales = vendas, Wavgsal = salários, employ = empregados, union = sindicatos.

Após essa breve contextualização sobre as informações das empresas tratadas na pesquisa, verificou-se que as empresas que receberam subsídios possuem o tempo gasto com treinamento, em média, maior que as empresas não subsidiadas. Vale ressaltar que ambas estão investindo em treinamento, no entanto, não se pode inferir que o subsídio tem efeito no aumento do treinamento para as empresas subsidiadas.

Para verificar se o fato de a empresa ser subsidiada faz com que ocorra aumento do investimento em treinamento, é necessário aplicar a regressão exposta na metodologia; assim, a próxima seção mostra os resultados da Equação 2.

## 4.2 Resultados da regressão

Visando verificar o efeito do subsídio sobre o investimento em treinamento de empregados, utilizou-se o modelo econométrico com base na regressão múltipla, conforme exposto na metodologia. Todos os resultados apresentados foram ajustados pela ferramenta SE-Robust.



**Tabela 2 - Regressão com variável dependente LHRSEMP (Erros padrão em parênteses)**

	(1) LHRSEMP	(2) LHRSEMP	(3) LHRSEMP	(4) LHRSEMP
GRANT	2.0466*** (0.1389)	1.1581*** (0.2576)	- -	- -
CGRANT	- -	- -	2.0746*** (0.1422)	1.1594*** (0.2792)
GRANT_1	- -	- -	2.3401*** (0.2902)	1.1644*** (0.5422)
Controle	Não	Sim	Não	Sim
Cons	1.3335*** (0.0772)	-2.0561 (7.5567)	1.3054*** (0.0827)	-2.0474 (7.5696)
N	390	46	261	46
adj. R-sq	0.229	0.674	0.230	0.664
AIC	1336.9611	118.9078	1337.7240	120.9076

Notas: esta Tabela apresenta o resultado da Equação 2, todas as variáveis estão em logaritmo, a variável dependente é HRSEMP, que representa as horas de treinamento por funcionário. Nas colunas de 1-2 estão todas as empresas que receberam a concessão, as colunas 3-4 estão as empresas que receberam a concessão, exceto as que receberam em 1989. As descrições das variáveis são: variável Dummy GRANT aplica 1 para a empresa que foi subsidiada e 0 se não foi; variável Dummy GRANT\_1 aplica 1 se recebeu em atraso e 0 se não recebeu; variável Dummy CGRANT aplica 1 para as empresas que recebem 1988 e, 0 (zero) se receberam em 1989. Vale ressaltar que as variáveis de controle não apresentaram significância estatística. E o erro padrão em parênteses: \*p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01.

A Tabela 2 apresenta os resultados do efeito do subsídio no total de horas de treinamento por empregado. Neste sentido, é possível verificar que as variáveis que indicam se uma empresa foi subsidiada, ou não, tem relação positiva e são estatisticamente significantes a 1%. Logo, mantendo os demais fatores fixos, esse resultado mostra que as empresas subsidiadas, em média, investem mais em treino de empregados, quando comparadas a empresas não subsidiadas.

O resultado obtido é coerente, uma vez que a empresa que recebe incentivo do governo para treinar seus empregados tende a investir mais na atividade. O resultado está alinhado com Holzer et al. (1993).

Como visto, todas as empresas tratadas nesta pesquisa estavam realizando investimentos em treinamento. Esse fato decorre do treinamento de empregados aumentar o desempenho e a produtividade (Kim & Ployhart, 2014). Logo, o governo subsidiou o treinamento de empregados para prevenir o desemprego, conforme Mattsson (2018); com isso, o esperado era que as empresas aumentassem o investimento em treinamento, indicando que o propósito do governo em aumentar os investimentos de treinamento das empresas subsidiadas foi atendido; além do mais, a Tabela 1

corroborar, ao indicar que o número de empregados também aumentou.

A Tabela 3 apresenta os resultados do efeito do subsídio na qualidade do produto; nesta ocasião, verifica-se que o recebimento do subsídio e o total de horas de treinamento de empregados tem efeito no número de produtos defeituosos.

Dessa forma, verifica-se que as variáveis de interesse não são estatisticamente significantes (GRANT, CGRANT), portanto, não tem como saber se o subsídio tem efeito sobre a qualidade da produção. O resultado esperado era de que as variáveis citadas tivessem relação negativa estatisticamente significativa.

**Tabela 3 - Equações de Qualidade: Efeitos de Subsídios e Treinamento. (Erros padrão em parênteses)**

	(1) LSCRAP	(2) LSCRAP	(3) LSCRAP	(4) LSCRAP	(5) LSCRAP	(6) LSCRAP
GRANT	0.0800 (0.2458)	0.2454 (0.3620)	- -	- -	- -	- -
CGRANT	- -	- -	0.0400 (0.2540)	0.1759 (0.3813)	- -	- -
GRANT_1	- -	- -	-0.2395 (0.4638)	-0.0892 (0.8367)	- -	- -
LHRSEMP	- -	- -	- -	- -	-0.1573* (0.0797)	0.3130** (0.1400)
LEMPLOY	- -	- -	- -	- -	- -	-0.8144* (0.4514)
LREWORK	- -	0.6680*** (0.1467)	- -	0.7067*** (0.1912)	- -	0.7070*** (0.1482)
CLSCRAP	- -	0.7522* (0.4439)	- -	- -	- -	- -
CONTROLE	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM
Cons	0.3894*** (0.1310)	-9.8035 (510.0884)	0.4294*** (0.1447)	-10.1621 (10.6052)	0.7081*** (0.1743)	-8.5278 (10.1315)
N	162	46	162	46	140	46
adj. R-sq	-0.006	0.400	-0.008	0.385	0.019	0.444
AIC	581.6948	141.9161	583.0792	143.6411	492.7242	138.3928

Notas: as colunas de 1-2 estão com todas empresas que receberam a concessão, as colunas 3-4 estão as empresas que receberam a concessão, exceto as que receberam em 1989. E por fim as colunas 5-6 passam a ter a variável independente hrsemp (horas de treinamento por funcionário). Nesta Tabela apresenta o resultado da Equação 2, todas as variáveis estão em logaritmo, a variável dependente é SCRAP, que representa as horas de treinamento por funcionário. As descrições das variáveis são: variável Dummy GRANT aplica 1 para a empresa que foi subsidiada e 0 se não foi; variável Dummy GRANT\_1 aplica 1 se recebeu em atraso e 0 se não recebeu; variável Dummy CGRANT aplica 1 para as empresas que recebem em 1988 e, 0 (zero) se receberam em 1989; a variável LHRSEMP logaritmo natural do total de horas de treinamento por funcionário; variável LEMPLOY, é o logaritmo natural do número de empregados; variável LREWORK é o logaritmo natural das horas gastas para atender clientes que compraram produtos defeituosos; variável CLSCRAP, é o logaritmo natural da taxa de produtos defeituosos do ano anterior. As variáveis de controle não apresentaram significância estatística. E o erro padrão em parênteses: \*p<0.1, \*\*p<0.05, \*\*\* p<0.01.

Seguindo na Tabela 3 (coluna 6), a variável HRSEMP é estatisticamente significativa a 5%, logo, se HRSEMP variar em 1%, SCRAP variará em 0,31%. Esse resultado se difere de Holzer et al. (1993), visto queo esperado era que o total de horas de treinamento tivesse relação negativa com a taxa de produtos defeituosos: aumentar as horas de treinamento reduziria a taxa de produtos defeituosos.

Mas esse resultado pode ser explicado: segundo Kim e Ployhart (2014), o treinamento de empregados pode aumentar a produtividade e, como efeito colateral, os mesmos tendem a ficar sobrecarregados em suas funções, levando ao crescimento do número de unidades defeituosas. Em complemento, verifica-se que as vendas aumentaram (Tabela 1) para as empresas que foram subsidiadas e, conseqüentemente, a produção também aumentou.

Para efeito de sustentação, na Tabela 3 (Coluna 6), a variável LEMPLOY tem relação negativa com SCRAP e estatisticamente significativa a 10%. Diante disso, um aumento de 1% no número de empregados reduz 0,81% na taxa de produto defeituosos. O resultado mostra que as empresas que recebem subsídios não só devem treinar seus empregados, como precisam contratar mais, com o objetivo de reduzir o número de produtos defeituosos.

Adicionalmente, na Tabela 3 (coluna 5), a variável HRSEMP tem relação negativa e estatisticamente significativa a 10%, resultado pois, alinhado a Holzer et al. (1993). Todavia, surge uma limitação: neste caso, não foram consideradas as variáveis de controle. Doravante, o resultado está capturando efeito de outras variáveis, o que implica em não ser levado em consideração, servindo apenas para comparar o modelo.

Por fim, na Tabela 3, a variável LREWORK tem relação positiva e significativa a 1%, apresentando que o aumento no tempo gasto com produtos defeituosos acarreta aumento na taxa de produtos com defeitos. Dessa forma, finaliza-se a análise dos resultados propostos; na próxima seção, exposta será a conclusão da pesquisa.

## **5. Considerações Finais**

A eficiência dos subsídios que o governo oferece para as empresas é debatida por muitos pesquisadores. Nessa pesquisa, verificou-se que os subsídios para treinamento de funcionários aumentam o total de horas de treinamento por funcionário e, conseqüentemente, melhoram a produtividade; porém, não é possível afirmar que o subsídio tem efeito sobre a qualidade da

produção.

Interessante é destacar que o aumento da produtividade implica diretamente na sobrecarga de funcionários e ocasiona aumento na taxa de produtos defeituosos. Verifica-se que essas empresas precisam contratar mais para reverter a sobrecarga apresentada. Necessita-se, ainda, de atenção ao fato de que o aumento do tempo gasto com produtos defeituosos aumenta a taxa de produtos com defeitos.

Com o desenvolvimento do trabalho, foi razoável perceber que os incentivos do governo para o treinamento de pessoal necessitam de atenção. Em mercados cada vez mais competitivos, destacar-se é primordial, não somente em relação ao resultado esperado, mas em todas as etapas do processo produtivo.

Nesse sentido, treinar traz significado amplo no âmbito da estratégia, originando lucro tanto para o empregador como para o empregado. Quando o governo passa a colaborar, percebemos que se agrega, positivamente, ao número de horas de treinamento para o colaborador, gerando ganhos para todas as partes envolvidas.

Logo, subsidiar é uma forma oportuna de oportunizar empregabilidade, algo que foge do simples aspecto econômico, contribuindo para uma economia sólida e sustentável, não somente em curto prazo, conjecturando o surgimento de um ciclo saudável para o mercado. Afirmar estas realizações com as devidas ponderações em relação às características das empresas analisadas na amostra.

Entre as limitações desta pesquisa está o fato de se restringir a empresas na base de dados Wooldridge. Portanto, para pesquisas futuras sugere-se estender essa análise para subsídios cedidos para empresas brasileiras.

## Referências

Aguinis, H., e Kraiger, K. (2009). Benefits of Training and Development for Individuals and Teams, Organizations and Society. **Annual Review of Psychology**, 60, 451-474.

Chiavenato, I. (2016). Treinamento e desenvolvimento de recursos humanos: como incrementar talentos na empresa. 8 ed. **Rev. e atual.** Barueri, SP: Manole.

Holzer, H., Block, R., Cheatham, M. e Knott, J (1993). "Are Training Subsidies for Firms Effective? The Michigan Experience.", **Industrial and Labour Relations Review** Vol. 46 pp 625-636.

Ilyas, M., Kadir, K. A. e Adan, Z. (2017). Relationship Between Training and Employee

Productivity in Organization: A Partial Least Square (PLS-SEM) Approach. **Information and Knowledge Management**, v. 7, n. 3.

Jensen, N. M. (2017). The effect of economic development incentives and clawback provisions on job creation: A pre-registered evaluation of Maryland and Virginia programs. **Research and Politics**, p. 1–8.

Kim, Y. Ployhart, R.E. (2014). The effects of staffing and training on firm productivity and profit growth before, during and after the Great Recession. **Journal of Applied Psychology**, 99(3), 361-389. DOI: 10.1037/a0035408361.

Kline, P.; Moretti, E. (2014). People, Places and Public Policy: Some Simple Welfare Economics of Local Economic Development Programs,” **Annual Review of Economics**, v. 6.

Mattsson, P. (2018) The impact of labour subsidies on total factor productivity and profit per employee. **Econ. Anal. Policy**, in press.

McGehee, W., & Thayer, P. W. (1961). Training in business and industry. **Oxford, England: Wiley**.

Noe, R.A., Clarke, A.D.M., & Klein, H.J. (2014). Learning in the twenty-first-century workplace. **Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior**, 1, 245-275. DOI: 10.1146/annurev-orgpsych-031413-091321.

Peters, A. H.; Fisher, P. S. (2004). The failures of economic development incentives. **Journal of the American Planning Association**, v. 70, n. 1, p. 27–37.