

INVESTIMENTO EM CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA INDUSTRIAL, COM INCENTIVO FISCAL, E DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO

Henrique Formigoni
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Maria Thereza Pompa Antunes
UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Josilmar Cordenonssi Cia
UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Ronaldo Margarido
UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Resumo

Este estudo teve como objetivo geral conhecer a relação existente entre os benefícios fiscais provenientes do Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (PDTI) e o desenvolvimento socioeconômico (DSE) proporcionado pela empresa, com a finalidade de permitir uma avaliação pelas partes envolvidas nesses projetos, ou seja, governo, empresas e sociedade. O estudo do tipo descritivo e com abordagem quantitativa foi realizado em uma amostra composta por 29 empresas participantes do PDTI do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Os dados foram extraídos do sitio do MCT, da Revista Exame Maiores e Melhores 2006 e das demonstrações contábeis das empresas. Em virtude dos dados não apresentarem distribuição normal adotou-se a Análise de Correlação Ordinal de *Spearman* no estudo do efeito bruto do volume de investimento em tecnologia sobre o DSE. O estudo do efeito líquido foi avaliado pela Análise de Regressão. Os resultados evidenciaram que não existe relação estatisticamente significativa entre os benefícios decorrentes do PDTI e o DSE dos funcionários das empresas beneficiadas. Disso não decorre que as empresas não possibilitem o DSE de seus funcionários, mas que, talvez, a *proxy* utilizada não seja a mais adequada. Outra explicação pode estar no fato de que haja um espaço de tempo entre a empresa usufruir o benefício e a repercussão disso no DSE do funcionário.

1. Introdução

Dentre as diversas formas de incentivos fiscais, encontram-se os benefícios de ordem tributária (imunidades e isenções), os auxílios e as subvenções, os convênios e parcerias com o setor público e, ainda, aqueles relativos às doações a entidades sem fins lucrativos ou a projetos culturais.

Os tributos constituem-se em fonte de receita para o Estado aplicados no desenvolvimento de suas atividades na área de educação, segurança, saúde, habitação, dentre outras. Todavia, o Estado pode abrir mão de parte da arrecadação dos tributos a fim de incentivar determinados setores da economia ou região do país. Essa renúncia tem o nome técnico de *extrafiscalidade*, que significa o uso do tributo para fins outros que não o da arrecadação.

De acordo com Barbosa (2003), os incentivos fiscais foram instituídos pela primeira vez no Brasil em 1809, através do primeiro plano econômico redigido por Visconde de Cairu, para quebrar o monopólio de exploração das indústrias tradicionais e propiciar o crescimento econômico do país. De 1809 a 1978 ocorreu uma proliferação de incentivos fiscais e, em

âmbito geral, verificou-se que sua funcionalidade era duvidosa, devido à transposição e conflitos entre eles. Em 1979, iniciaram-se os cortes dos incentivos fiscais, levando o planejamento tributário ao caos. Porém, de 1986 a 1988, novamente foram tratados os incentivos fiscais, porém numa forma mais abrangente, objetivando a redução do efeito inflacionário. A Nova Política Industrial, implementada pelo Governo Federal por meio do Decreto Lei nº 2.433 de 19 de maio de 1988, e regulamentada pelo Decreto n.º 96.760 de 23 de setembro de 1988 tiveram dois pontos principais: corte das despesas públicas com a redução geral dos incentivos e a retirada do próprio Estado da economia, atendendo o interesse coletivo. Essa Nova Política originou uma proposta na área de tecnologia, onde estava prevista a concessão de estímulos fiscais para as empresas que pretendessem aumentar sua capacitação técnica através de Programas de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (PDTI).

Os benefícios fiscais desse programa têm o objetivo de apoiar as empresas no desenvolvimento tecnológico industrial, que está limitado única e exclusivamente à pesquisa científica aplicada à indústria, à pesquisa e desenvolvimento tecnológico e aos serviços de apoio a esta pesquisa ou desenvolvimento, dentro do país. O Governo auxilia as empresas não só para a criação de novos produtos, mas também para o desenvolvimento tecnológico, que através do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) fiscaliza o PDTI avaliando seus resultados, além de garantir um acompanhamento da evolução do mercado mundial e manter maior competitividade no âmbito nacional e internacional.

Assim sendo, os incentivos abrem caminho para as indústrias brasileiras entrarem numa crescente e constante renovação tecnológica. Essa renovação é necessária, pois o mercado consumidor está cada vez mais exigente e as empresas precisam ser mais competitivas. Cabe ressaltar que as empresas beneficiadas por esse incentivo têm suporte para o desenvolvimento e criação de novos produtos, acelerando o processo de crescimento econômico tanto da empresa como da sociedade.

De acordo com Roussel, Saad e Bohlin (1991 p.13-14) a tecnologia é compreendida como a aplicação do conhecimento científico e de engenharia para obtenção de um resultado prático. A meta da pesquisa é o conhecimento aplicável às necessidades comerciais da empresa que a capacite a participar da vanguarda da nova tecnologia ou a lançar os fundamentos científicos para o desenvolvimento de novos produtos ou processos.

Dessa forma, a empresa ao usufruir desse benefício fiscal com vistas ao desenvolvimento tecnológico, a conduz à uma diferenciação no mercado e gera, também, o desenvolvimento para a região ou setor de sua atividade. É de se supor, portanto, que, dessa forma, contribua para o desenvolvimento socioeconômico de seus funcionários, que fazem parte do contexto no qual a empresa desenvolve suas atividades.

Entende-se que uma das formas de se mensurar o retorno propiciado pelo PDTI para a sociedade seja por meio da avaliação do desenvolvimento socioeconômico de seus funcionários. Do ponto de vista da empresa, essa informação constitui-se de relevância na medida em que a empresa pode avaliar a utilização ótima da opção de usufruir ou não desse benefício; do ponto de vista do governo, também essa informação se mostra relevante, pois permite uma avaliação por ele do retorno do investimento realizado, na medida em que abriu mão dessa arrecadação de forma a gerar valor para uma parcela da sociedade. Dessa forma, desenvolvimento socioeconômico dos funcionários (DSE) é utilizada neste estudo como *proxy* para avaliação do desenvolvimento socioeconômico da região, previsto pelo PDTI.

Diante do exposto, este estudo apresenta a seguinte questão de pesquisa: Os investimentos em tecnologia, realizados pelas empresas beneficiadas pelo incentivo fiscal

para a capacitação tecnológica industrial, promovem desenvolvimento socioeconômico de seus funcionários?

Como objetivo geral tem-se conhecer a relação existente entre os benefícios fiscais provenientes do PDTI e o desenvolvimento socioeconômico proporcionado pela empresa por meio da *proxy* estabelecida, com a finalidade de permitir uma avaliação pelas partes envolvidas nesses projetos, ou seja, governo, empresas e sociedade.

2. Referencial Teórico

2.1 Incentivo Fiscal para a Capacitação Tecnológica

Os Incentivos Fiscais para a Capacitação Tecnológica Industrial foram criados pela Lei 8661/93, regulamentada pelo Decreto 949/93 e alterada pela Lei 9532/97. De acordo com o artigo 1º da Lei 8661/93, a capacitação tecnológica da indústria nacional é estimulada através de Programas de Desenvolvimento Tecnológico Industrial – PDTI, mediante a concessão dos incentivos fiscais. O parágrafo único do artigo 1º do Decreto 949/93 informa que se entende por capacitação tecnológica, a capacidade das empresas em desenvolver inovações tecnológicas, selecionando, licenciando, absorvendo, adaptando, aperfeiçoando e difundindo tecnologias, nacionais ou importadas.

Segundo Maria (1995), o benefício dos Incentivos Fiscais é uma das modalidades de renúncia fiscal, permitindo a dedução legal ou isenção do valor do imposto a pagar de determinada importância apurada na forma prevista em lei, como por exemplo, o Imposto de Renda (IR), e o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI). Em contrapartida, os incentivos fiscais são instrumentos com a finalidade de criar melhores condições para o desenvolvimento de certas áreas geográficas ou setores econômicos. Desse modo, se o Estado pretende executar uma política de desenvolvimento, serve-se de instrumentos que podem ser de natureza financeira, creditícia ou fiscal através de desonerações tributárias: isenção, redução de base de cálculo, redução de alíquotas ou ainda crédito presumido.

Em uma reflexão a respeito dos incentivos fiscais existentes no Brasil, Porto (2000) aponta alguns problemas como os mais graves em termos da política tecnológica:

- Os incentivos fiscais para Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) estão mais relacionados à pesquisa do que ao desenvolvimento já que, nos países mais industrializados, o comportamento inovador recebe os maiores incentivos, pois a pesquisa pré-competitiva não necessita de incentivos fiscais;
- Algumas das empresas brasileiras não são muito disciplinadas no que se refere a pagamento de imposto;
- Apenas as empresas que apresentam resultados positivos, ou seja, lucrativas, têm acesso aos benefícios.

Esses problemas denotam que as expectativas de aumento dos investimentos em P&D podem estar baseadas em premissas pouco consistentes, o que pode vir a explicar a modesta participação do setor privado nos gastos com P&D no momento atual.

2.2 Programas de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (PDTI)

O artigo 2º do Decreto 949/93 esclarece que os PDTI visam à geração de novos produtos ou processos, ou o aprimoramento de suas características, mediante a execução de programas de pesquisa e desenvolvimento próprios ou contratados juntamente com instituições de pesquisa e desenvolvimento, gerenciados pela empresa por uma estrutura permanente de gestão tecnológica.

Entende-se por instituições de pesquisa e de desenvolvimento tecnológico as entidades de recursos humanos, gestão e metodologias, e acesso a equipamentos, necessários para a execução dessas atividades.

Ainda, conforme parágrafo 1º do artigo 2º do Decreto 949/93 compreende-se por gestão tecnológica a administração do desenvolvimento de um conjunto de habilidades, mecanismos e instrumentos organizacionais, que visa à maximização da competitividade entre as empresas.

Adicionalmente, a gestão tecnológica compreende aspectos estratégicos, gerenciais, culturais, tecnológicos, de estruturas e de serviços, necessários para a sustentação da capacidade de gerar, introduzir e apropriar inovações tecnológicas de produto, de processo e de gestão, de modo sistemático e contínuo, perante o mercado globalizado. O PDTI é aprovado como uma única linha de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, porém durante a execução do programa poderá ser modificada, suprimida ou incluída, mediante aprovação do MCT (IOB, 2000).

Na visão de Barbosa (2003), os PDTI visam incentivar as seguintes atividades de desenvolvimento tecnológico industrial: a pesquisa científica aplicada à indústria; a pesquisa e desenvolvimento tecnológico e os serviços de apoio a esta pesquisa ou desenvolvimento.

O artigo 3º do Decreto 949/93 esclarece quais são as atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico industrial:

- Pesquisa básica dirigida – os trabalhos executados com o objetivo de adquirir conhecimento, visando o desenvolvimento de produtos, processos ou sistemas inovadores, quanto à compreensão de novos fenômenos;
- Pesquisa aplicada – os trabalhos executados com o objetivo de adquirir novos conhecimentos, objetivando o desenvolvimento ou aprimoramento de produtos, processos e sistemas;
- Desenvolvimento experimental – os trabalhos sistemáticos formados a partir de conhecimentos pré-existentes, visando a comprovação, demonstração, funcionalidade e/ou evidência de novos produtos, processos, sistemas e serviços e aperfeiçoamento dos já produzidos ou estabelecidos;
- Serviços de apoio técnico – os trabalhos que são indispensáveis para a implementação e manutenção das instalações e dos equipamentos destinados às linhas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, e aqueles direcionados à capacitação dos recursos humanos dedicados aos mesmos.

Em complemento ao disposto no artigo 3º do Decreto 949/93 Barbosa (2003) afirma que, visando aumentar o grau de competitividade das empresas brasileiras por meio de uma estrutura permanente de gestão tecnológica, os PDTI são destinados ao desenvolvimento e melhoria de novos produtos e processos como:

- A criação de um produto industrial novo;
- A elaboração de um novo processo de fabricação;
- O aperfeiçoamento das características tecnológicas ou processos existentes;
- A redução dos custos dos produtos novos ou produtos já existentes.

Segundo a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep, 2006), as empresas que recebem incentivos fiscais para a capacitação tecnológica industrial são denominadas empresa de base tecnológica, que podem ser caracterizadas pelo porte ou pelo setor que tenha na inovação tecnológica os fundamentos de sua estratégia competitiva. Portanto, os incentivos destinam-se às empresas que:

- Desenvolvam produtos ou processos tecnologicamente novos ou melhorias tecnológicas significativas em produtos ou processos existentes. O termo produto se aplica tanto a bens como a serviços;
- Obtenham pelo menos 30% (trinta por cento) de seu faturamento pela comercialização de produtos protegidos por patentes ou direitos autorais, ou em processo de obtenção das referidas proteções, considerando-se a média mensal dos últimos doze meses;
- Encontram-se em fase pré-operacional e destinem pelo menos o equivalente a 30% (trinta por cento) de suas despesas operacionais a atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, considerando-se a média mensal dos últimos doze meses;
- Não se enquadram como micro ou pequena empresa e destinem pelo menos 5% (cinco por cento) de seu faturamento a atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico;
- Não se enquadram como micro ou pequena empresa e destinam pelo menos 1,5% (um e meio por cento) de seu faturamento a instituições de pesquisa ou universidades, ao desenvolvimento de projetos de pesquisa relacionados ao desenvolvimento ou ao aperfeiçoamento de seus produtos ou processos;
- Empregam profissionais técnicos de nível superior em percentual igual ou superior a 20% (vinte por cento) do quantitativo total de seu quadro de pessoal, em atividades de desenvolvimento de software, engenharia, pesquisa e desenvolvimento tecnológico;
- Empregam, em atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, mestres, doutores ou profissionais de titulação equivalente em percentual igual ou superior a 5% (cinco por cento) do quantitativo total de seu quadro de pessoal.

2.3 Empresas que Podem Beneficiar-se do Incentivo Fiscal

Conforme o artigo 3º da Lei 8661/93, os Incentivos Fiscais para a Capacitação Tecnológica são concedidos às empresas industriais, às empresas de desenvolvimento de circuitos integrados e àquelas que invistam em pesquisa e desenvolvimento de tecnologia de produção de *software*, sem que essa seja sua atividade-fim.

O parágrafo único desse artigo esclarece que na realização do PTDI, poderá ser contemplada a contratação de suas atividades no país com universidades, instituições de

pesquisa e outras empresas, ficando o titular com a responsabilidade, o risco empresarial, a gestão e o controle da utilização dos resultados do programa.

O parágrafo 2º do artigo 2º do Decreto 949/93 revela que os programas poderão ser propostos e executados por uma empresa isolada, associação entre empresas ou associação de empresas com instituições de pesquisa e desenvolvimento.

De acordo com Barbosa (2003), as empresas que podem possuir um programa incentivado são:

- Empresas Industriais – toda empresa industrial pode ter um PDTI e receber os benefícios previstos em lei, independente do seu tamanho;
- Empresas não Industriais - em princípio, apenas a empresa industrial será beneficiada; mas, quando em consórcio, associação ou através de uma pessoa jurídica especialmente constituída, mesmo empresas não industriais (bancos, empresas comerciais, etc) poderão participar do esforço comum -a ser diretamente aproveitado por pelo menos um dos sócios econômicos ou consorciados, empresa industrial.
- Centros de Pesquisa Empresariais - também os laboratórios, centros de pesquisa e, organizações de promoção ao gerenciamento tecnológico, com personalidade jurídica própria.
- Consórcios e Associações (sem personalidade jurídica) - os consórcios ou outras associações sem personalidade jurídica de empresas diferentes, pertencendo ou não ao mesmo grupo econômico, constituídos para desenvolver, em conjunto, uma tecnologia nova a ser usada pelos consorciados ou associados, poderão ser também beneficiários de PDTI.
- Participação de Instituições de Pesquisa - as Instituições de Pesquisa não podem ter, sozinhas, um programa incentivado. No entanto, elas podem ser contratadas para realização de atividades beneficiadas, e/ou participarem de consórcios e associações sem personalidade jurídica para a criação de tecnologia, desde que assumam uma parcela do risco e das vantagens do empreendimento. São consideradas Instituições de Pesquisa, os centros de pesquisa pura ou aplicada, as instituições de ensino superior, as escolas técnicas, e/ou as demais entidades capacitadas a desenvolver ou auxiliar no desenvolvimento de tecnologia para uso direto no processo industrial.

Em termos de benefícios, as empresas que executarem PDTI e investirem em pesquisa e desenvolvimento de tecnologia terão os seguintes incentivos fiscais:

- Dedução do Imposto de Renda de Pessoa Jurídica - IRPJ devido;
- Redução do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI;
- Depreciação acelerada;
- Amortização acelerada;
- Crédito do Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF) sobre *royalties* e assistência técnica ou científica e de serviços especializados pagos a beneficiários do exterior;
- Limite maior para a dedução de despesas com *royalties* e assistência técnica

2.4 Administração do PDTI: Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT

O MCT é o órgão central do sistema federal responsável pela formulação e implementação da Política Nacional de Ciência e Tecnologia. Sua área de competência atende: o patrimônio científico e tecnológico e seu desenvolvimento, a política de cooperação e intercâmbio de tecnologia, a definição da Política Nacional de Ciência e Tecnologia, a coordenação de políticas setoriais e a política nacional de pesquisa, desenvolvimento, produção e aplicação de novos materiais e serviços de alta tecnologia.

O MCT planeja, coordena, supervisiona, analisa e controla as atividades de ciência e tecnologia; as atividades de pesquisa e desenvolvimento; e a formulação e implementação da política de informática e automação. O órgão responsável pelo acompanhamento inicial de um PDTI, é a Secretaria Especial do Desenvolvimento Industrial (SDI), que avalia os seus resultados e após análise fornece as informações necessárias ao órgão de aprovação.

O artigo 35 do Decreto 949/93 dispõe que o MCT tem competência para realizar o acompanhamento geral dos PDTI, avaliar seus resultados e fornecer informações relativas aos efeitos dos Programas para a Capacitação Tecnológica da Indústria, aos Ministérios da Indústria, Comércio e Turismo.

Um dos principais instrumentos utilizados pelo MCT para promoção do desenvolvimento científico e tecnológico são os programas de fomento que são dirigidos para a formação de recursos humanos e para o apoio à realização de pesquisas e à geração de novas tecnologias, com o objetivo de estimular a produção de conhecimentos necessários ao desenvolvimento socioeconômico.

O MCT é composto por 5 (cinco) secretarias, 3 (três) institutos nacionais de pesquisa, 2 (dois) centros de pesquisa e por 2 (duas) agências de fomento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e a Financiadora de Estudos e Projetos – Finep.

O CNPq é uma Fundação vinculada ao MCT para apoio à pesquisa brasileira. Tem como missão promover e fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico do país. Até hoje, o CNPq é uma das maiores e mais sólidas estruturas públicas de apoio à Ciência, Tecnologia e Inovação dos países em desenvolvimento, contribuindo diretamente para a formação de pesquisadores. Para analisar, julgar, selecionar e acompanhar os pedidos de projetos de pesquisa o CNPq utiliza um grupo de pesquisadores de Assessoria Científico-Tecnológica, tendo esses pesquisadores, atribuições específicas e atuação de acordo com suas especialidades.

A Finep é uma agência encarregada do fomento e financiamento das atividades de pesquisa e desenvolvimento das empresas, baseando-se na geração e aplicação do conhecimento. O objetivo principal da Finep é ampliar a capacidade de geração e de incorporação de conhecimento científico e tecnológico na produção de bens e serviços. A Finep busca obter resultados econômicos e sociais a partir da pesquisa e inovação, concedendo apoio às estratégias e ações baseadas na inovação como fator de desenvolvimento econômico e social, objetivando aumento da qualidade de vida da população brasileira e aumento da competitividade de empresas e setores da economia, com o objetivo de:

- Fortalecer a base nacional de pesquisa científica e tecnológica;
- Criar, fortalecer e consolidar empresas de base tecnológica;
- Fomentar a inovação em empresas, ampliando a sua capacidade de exportação e de substituir importações;
- Promover o desenvolvimento regional estimulando empresas, instituições de pesquisa e agente de desenvolvimento;

- Capacitar, ampliar e diversificar a oferta nacional de serviços essenciais ao processo de inovação; e
- Fomentar o aperfeiçoamento das funções do setor público por meio do desenvolvimento e da incorporação de conhecimento e tecnologia aos serviços prestados à população.

3. Procedimentos Metodológicos

Tipo e Método de Estudo

Este estudo caracteriza-se como do tipo descritivo por delinear características de determinado fenômeno, usando técnicas quantitativas. (RICHARDSON, 1999) e o método de pesquisa utilizado foi o quantitativo, dada as características do problema de pesquisa.

População e Amostra

A população alvo deste estudo constituiu-se das 500 (quinhentas) empresas segundo o ranking da Revista Exame Melhores & Maiores (2006) e a amostra final foi composta por 29 (vinte e nove) empresas participantes do Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (PDTI) do Ministério da Ciência e Tecnologia.

Variáveis e Definições Operacionais

No presente estudo a Variável Independente (VI) é o Investimento em Tecnologia (IT) e a Variável Dependente (VD) é o Desenvolvimento Socioeconômico (DSE).

A variável Investimento em Tecnologia (VI) é definida pela relação (1), conforme a seguir:

$$IT = \frac{I - RF}{RB} \quad (1)$$

Figura 1: Variável Independente Investimento em Tecnologia (IT)

Em que:

I = Investimento Bruto em Desenvolvimento Tecnológico

RF = Renúncia Fiscal = Incentivo Fiscal Usufruído

RB = Receita Bruta (considerada como sendo o valor das vendas brutas mais a receita de serviços)

Observação: as referidas medidas estão expressas em milhões de reais.

A variável Desenvolvimento Socioeconômico (DSE) é definida pela relação (2), conforme a seguir:

$$DSE = \frac{SEF}{RGF} \quad (2)$$

Figura 2: Variável Dependente Desenvolvimento Socioeconômico (DSE)

Em que:

SEF = razão entre o total de salários e encargos sociais e o número de empregados da empresa.

RGF = razão entre o total de riqueza gerada e o número de empregados da empresa.

Observação: as referidas medidas estão expressas em milhões de reais por empregado.

Hipótese de Estudo

Assume-se que os investimentos em tecnologia realizados pelas empresas beneficiadas pelo incentivo fiscal para a capacitação tecnológica industrial, afetam positivamente o desenvolvimento socioeconômico de seus funcionários, em contrapartida dos benefícios que as empresas usufruíram por meio dos incentivos fiscais, os quais diminuiriam os recursos disponíveis que seriam aplicados na melhoria da qualidade de vida da população.

Instrumento e Procedimento de Coleta de Dados

Os dados, caracterizados por secundários, foram extraídos do sitio do Ministério das Ciências e Tecnologia (identificação das empresas participantes – valor do investimento em tecnologia e valor do incentivo); da Revista Exame Maiores e Melhores (receita bruta – lucro líquido – riqueza criada – número de empregados) e das demonstrações contábeis das empresas (despesas com salários e encargos – impostos sobre vendas). Os dados coletados foram organizados em Tabelas e, tendo em vista que as variáveis envolvidas no estudo são de nível escalar e não apresentam distribuição normal, seguindo a orientação de Hill *et al.* (2002) adotou-se a Análise de Correlação Ordinal de *Spearman* no estudo do efeito bruto do volume de investimento em tecnologia sobre o desenvolvimento socioeconômico. O estudo do efeito líquido foi avaliado pela Análise de Regressão. Os valores médios das variáveis DSE e IT foram estimados com base em Intervalos de Confiança de 95%. Em cada uma das análises foi computado o *p-value* associado a cada um dos testes de significância tendo sido considerada estatisticamente significativa toda correlação ou efeito tal que $p < 0,05$.

4. Apresentação e análise dos resultados

Caracterização das Empresas quanto às Variáveis Socioeconômicas.

Pode-se verificar, com base nos dados expostos na Tabela 1, que as empresas da amostra, em média: a) tiveram margem líquida em torno de 8,7% [$LL/(VENDAS-ImpVdas)$]; b) produziram riqueza em torno de R\$ 609.230,00 por empregado (Riq Criad/EMPREG); c) tiveram uma despesa com Sal. e Enc. em torno de R\$ 56.000,0 por empregado (Sal. e Enc./EMPREG); d) tiveram uma carga tributária, considerando-se apenas os impostos incidentes sobre vendas, ou seja, sem considerarem-se os impostos sobre o lucro e outros, em torno de 24% ($Imp.Vdas/VENDAS$); e) investiram cerca de 2% da receita bruta em investimentos tecnológicos ($INVEST/VENDAS$); f) tiveram um retorno sobre os investimentos realizados em forma de incentivo em torno de 27% ($Incentivo/INVEST$).

Dessa forma, observa-se que a margem líquida média das empresas da amostra foi superior aos índices inflacionários do ano de 2005, como por exemplo: IGP-M = 1,21%; IPCA = 5,69%; IPC = 4,53%; INPC = 5,05%, demonstrando um bom desempenho das mesmas. Tendo as empresas uma despesa média com salários e encargos por empregado em torno de R\$ 56.000,00, e cada empregado gerou uma riqueza média em torno de R\$ 609.230,00, verifica-se que as empresas tiveram um custo médio por empregado de cerca de 9% da riqueza por eles criada.

Tabela 1 – Medidas resumo para as variáveis envolvidas no estudo.

Variáveis	Nº	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	IC95%
VENDAS	29	6385,66	17485,35	379,14	96263,57	6364,01
LL	29	423,97	1841,96	-1001,89	9803,65	670,40

Riq Criad	29	3804,54	13244,92	25,43	72320,42	4820,65
EMPREG	29	6244,83	8389,31	121	34376	3053,39
Sal e Enc	29	349,71	724,15	11,85	3953,25	263,56
Imp/Vdas	29	1508,33	5543,09	11,27	30210,84	2017,47
INVEST	29	109,86	200,74	,81	847,21	73,06
Incentivo	29	29,82	68,41	,05	349,41	24,89

Legenda: VENDAS = Receita Bruta de Vendas + Receita Bruta de Serviços; LL = Lucro líquido; Riq Criad = Riqueza Criada; EMPREG = Número de empregados; Sal e Enc = Despesas de Salários + Encargos Sociais; Imp/Vdas = Impostos incidentes sobre vendas e serviço; INVEST = Investimento realizado em desenvolvimento tecnológico e Incentivo = valor do incentivo fiscal usufruído pela empresa.

Caracterização das Empresas segundo o IT e o DSE

Com base nos dados apresentados na Tabela 1 foram calculados os valores das variáveis independente (IT) e dependente (DSE) e na Tabela 2 apresenta-se suas medidas resumo: Média, Desvio Padrão e IC95%.

Tabela 2 – Medidas resumo para as variáveis IT e DSE.

Medidas	IT	DSE
Média	0,019	0,315
Desvio Padrão	0,022	0,744
Mínimo	0,0004	0,031
Máximo	0,0820	4,147
IC95%	0,008	0,265

Estudo dos Efeitos

A Figura 3 exibe o diagrama de dispersão para as variáveis DSE e IT. O seu exame sugere ausência de correlação entre as variáveis DSE e IT, na medida em que não foi detectada uma tendência na nuvem de pontos. Isso significa que o benefício do incentivo fiscal, decorrente do investimento em tecnologia realizado pelas empresas da amostra, não promoveu o desenvolvimento socioeconômico de seus funcionários.

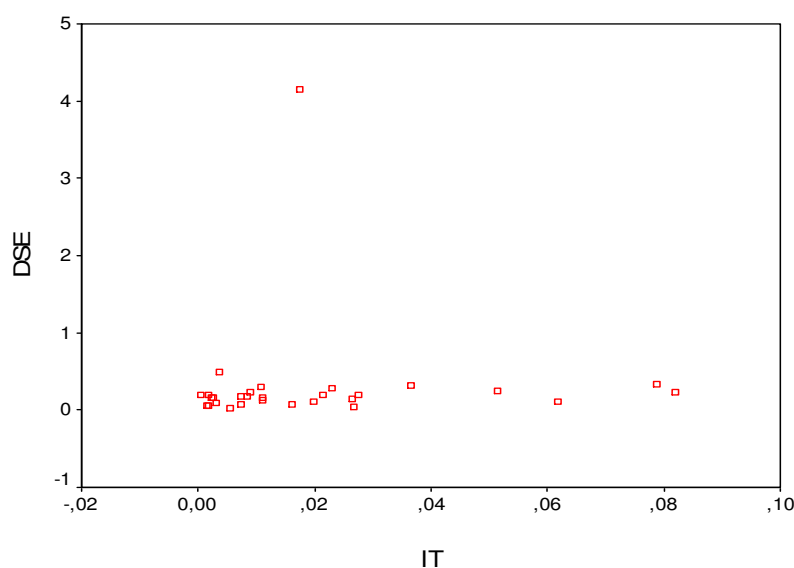


Figura 3 - Diagrama de dispersão para as variáveis DSE e IT

A fim de se comprovar o resultado visualizado pelo Diagrama de Dispersão, procedeu-se a uma Análise de Correlação Ordinal, visto que a variável DSE não apresentou distribuição normal. O resultado obtido pela Análise de Correlação Ordinal comprovou não haver relação estatisticamente significativa entre as variáveis IT e DSE ($r=0,292$; $p = 0,125$).

A fim de se examinar o efeito da variável IT sobre a variável DSE por meio das variáveis linearizadas, consideraram-se os resultados produzidos pela Análise de Regressão e resumidos na Tabela 3

Tabela 3 - Resultado das Análises de Regressão Linear e Linearizáveis realizadas.

Dependent	Mth	Rsq	d. f.	F	Sigf	b0	b1	b2	b3
DSE	LIN	,000	27	,00	,939	,3061	,4939		
DSE	LOG	,011	27	,31	,583	,5923	,0603		
DSE	INV	,007	27	,18	,672	,3471	-,0001		
DSE	QUA	,019	26	,26	,776	,1848	15,3315	-197,60	
DSE	CUB	,052	25	,46	,712	,0177	54,3234	-1708,1	13377,2
DSE	POW	,049	27	1,39	,248	,3347	,1525		
DSE	EXP	,036	27	1,02	,322	,1427	7,6947		

Pode-se verificar por meio do exame dos dados contidos na Tabela 3 que esses reforçam o resultado observado nas análises anteriores demonstrando, assim, que a variável IT não influi no valor observado para a variável DSE.

5. Considerações finais

Este estudo teve como objetivo geral conhecer a relação existente entre os benefícios fiscais provenientes do PDTI e o desenvolvimento socioeconômico proporcionado pela empresa por meio de uma *proxy* estabelecida, com a finalidade de permitir uma avaliação pelas partes envolvidas nesses projetos, ou seja, governo, empresas e sociedade.

Os resultados evidenciaram que não existe relação, estatisticamente significativa, entre os benefícios decorrentes do PDTI e o desenvolvimento socioeconômico dos funcionários das empresas beneficiadas. Isso não significa, entretanto, que as empresas não possibilitem o desenvolvimento socioeconômico de seus funcionários, mas que a *proxy* utilizada talvez não seja a mais adequada. Outra explicação pode estar no fato de que haja um espaço de tempo entre a empresa usufruir o benefício e a repercussão disso na qualidade de vida do funcionário.

Por outro lado, a realidade atual é marcada por acirrada competitividade e uma das formas que as empresas possuem para se diferenciar no mercado é por meio da inovação tecnológica. Nesse sentido, os investimentos realizados pelas empresas em desenvolvimento e pesquisa em tecnologia têm essa finalidade. Entende-se, portanto, que o melhor desempenho obtido pelas empresas em decorrência dos resultados da inovação, de alguma forma, irá repercutir na qualidade de vida do funcionário, visto que as empresas da amostra apresentaram uma margem líquida média em torno de 8,7%, índice superior aos indicadores de inflação. Mesmo assim, não se encontra, ainda, uma forma de se avaliar os benefícios para os funcionários demonstrando uma necessidade de mais estudos que possibilitem o desenvolvimento de medidas que mensurem os benefícios gerados para os funcionários.

De outra forma, entende-se que novas pesquisas poderão ser feitas no intuito de verificar se as empresas que usufruem de incentivos fiscais promovem desenvolvimento socioeconômico por meio de uma análise mais profunda, considerando, por exemplo, a evolução da geração de riqueza durante todo o período de participação no PDTI.

Referências Bibliográficas

BARBOSA, Denis Borges. Trabalhos e estudos do autor. Disponível em: <<http://denisbarbosa.addr.com>> Acesso em 15 mar.2006.

BRASIL. Decreto Lei 2433 de 19 de maio de 1988. Dispõe sobre os instrumentos financeiros relativos à política industrial, seus objetivos, revoga incentivos fiscais e dá outras providências. Disponível em: <[HTTP://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/24/1988/2433.htm](http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/24/1988/2433.htm) - 49k>.

BRASIL, Decreto 96.760 de 23 de setembro de 1988. Regulamenta o Decreto-Lei nº 2.443, de 19 de maio de 1988, alterado pelo Decreto-Lei nº 2.451, de 29 de julho de 1988, que dispõe sobre os instrumentos financeiros relativos à política industrial, seus objetivos, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/23/1988/96760.htm>>.

BRASIL, Decreto 949 de 2 de junho de 1.993. Dispõe sobre os incentivos fiscais para a capacitação tecnológica da indústria e da agropecuária e dá outras providências. In: Diário Oficial da União, Brasília, seção I, p. 14.893, 6 out. 1.993.

BRASIL, Lei 8.661 de 2 de junho de 1.993. Dispõe sobre os incentivos fiscais para a capacitação tecnológica da indústria e da agropecuária e dá outras providências. In: Diário Oficial da União, Brasília, seção I, p. 1, 3 jun. 1.993. Suplemento.

BRASIL, Lei 9.532 de 10 de dezembro de 1.997. Dispõe sobre os incentivos fiscais para a capacitação tecnológica da indústria e da agropecuária e dá outras providências. In: Diário Oficial da União, Brasília, seção I, p. 29.432, 11 dez.1.997.

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS (FINEP). Disponível em: <<http://www.finep.gov.br>>. Acesso em: 20 mar.2006.

HILL, C. Griffiths et al. Econometria. São Paulo: Saraiva, 2002.

INFORMAÇÕES OBJETIVAS E PUBLICAÇÕES JURÍDICAS (IOB). Caderno de imposto de renda e legislação societária. São Paulo, p. 1-5.

MARIA, Carlos Alberto. Guerra Fiscal. São Paulo: Trevisan, 1995.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT). Relatório anual de avaliação da utilização dos incentivos fiscais ao Congresso Nacional. Brasília, 2002.

PORTO, Geciane Silveira. A decisão empresarial de desenvolvimento tecnológico por meio da cooperação empresa-universidade. São Paulo, 2000.

REVISTA EXAME. Melhores e maiores. São Paulo, jul.2006.

RICHARDSON, R. J. Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

ROUSSEL, SAAD e BOHLIN. P&D. Como integrar P&D ao plano estratégico e operacional das empresas como fator de produtividade e competitividade. Rio de Janeiro: Makron Books, 1991.