

# DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E ECONOMIA BRASILEIRA

## OS IMPACTOS DO PLANO ESTADUAL DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL EM PERNAMBUCO

---

**Alexandre Rands Barros**

*Professor do Departamento de Economia da  
Universidade Federal de Pernambuco(UEPE)*

**Roberto Accioly Perrelli**

*Professor do Programa de Pós-Graduação em  
Economia (PIMES) da Universidade  
Federal de Pernambuco (UFPE)*

## RESUMO:

---

Avalia o impacto do Programa Estadual de Qualificação Profissional do Estado do Pernambuco de 1996 na remuneração e probabilidade de obter um emprego dos treinados. Inicia com uma apresentação sucinta da Política Nacional de Emprego para esclarecer onde o programa se situa. Apresenta uma discussão teórica dos possíveis impactos de um programa deste gênero a partir de modelos de agentes representativos. Utiliza dados de uma pesquisa amostral entre treinados para testar a hipótese de que o programa teve impacto na renda e probabilidade de obter uma colocação no mercado de trabalho. Os resultados confirmam que houve uma elevação da renda dos treinados e que a probabilidade de obter um emprego também foi alterada.

## PALAVRAS-CHAVE:

Qualificação Profissional; Mercado de Trabalho; Empregabilidade.

## 1- INTRODUÇÃO

---

O Programa de Qualificação Profissional com recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador - FAT é um dos pilares da política de emprego, no Brasil, atualmente. Ele visa qualificar a mão-de-obra nacional para aumentar sua empregabilidade. Além disso, ele deve ter como uma de suas conseqüências o aumento da produtividade dos trabalhadores, o que deve implicar no aumento dos salários percebidos por aqueles que estão empregados.

Essa política tem tido dificuldades na sua implantação em todos os estados brasileiros, mas tem atingido um número grande de trabalhadores espalhados por todo o território nacional. Em todo o Brasil o Programa atingiu 2 milhões de trabalhadores em 1997, sendo cerca de 95 mil em Pernambuco (SEFOR, 1981).

O Programa custou apenas R\$ 28 milhões em 1995, tendo seu orçamento efetivo sido ampliado para R\$ 220 milhões em 1996 e R\$ 347 milhões em 1997 (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 1998). Em Pernambuco, o Plano Estadual de Qualificação Profissional - PEQ custou R\$ 17,0 milhões ao FAT em 1996 e cerca de R\$ 22,7 milhões em 1997, o que representou 7,7% e 6,6% dos gastos nacionais, respectivamente. Em 1998, o Programa está orçado em R\$ 398 milhões em nível nacional e o orçamento de Pernambuco foi de R\$ 19,5 milhões, apesar da Secretaria do Trabalho e Ação Social pleitear R\$ 44 milhões e com isso, uma ampliação de 6,6% para 15,3% do total nacional.

Diante dos volumes de recursos públicos utilizados na execução desses programas e das metas tão nobres a que ele se propõe, é um dever cívico se promover a avaliação destes planos. Diante disso, este trabalho utiliza-se de dados empíricos, levantados diretamente com os trabalhadores que foram treinados pelo Plano Estadual de Qualificação Profissional do Estado de Pernambuco, para testar a hipótese de que este plano teve alguma eficácia. Para tal concentrou-se nos resultados quanto à empregabilidade e quanto ao impacto na remuneração dos trabalhadores que

foram por ele treinados, como comumente se faz na literatura dedicada a este tipo de avaliação (BLUNDELL, DEARDEN & MEGHIR, 1996).<sup>1</sup>

O trabalho está organizado como segue. Na próxima seção descreve-se rapidamente a Política Nacional de Emprego, ficando para a seção 3 a descrição sucinta do Plano Estadual de Qualificação Profissional de Pernambuco, tentando contextualizá-lo no Programa Nacional de Qualificação Profissional do Ministério do Trabalho. Na seção 4, apresenta-se uma discussão teórica dos mecanismos pelos quais tal Plano pode afetar o mercado de trabalho. Na seção 5, discute-se a metodologia da avaliação quantitativa apresentada neste trabalho e na seção 6 apresentam-se os resultados das estimações. A seção 7 resume os principais resultados do trabalho.

## 2- A POLÍTICA NACIONAL DE EMPREGO E O PLANO NACIONAL DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

---

A política nacional de emprego foi recentemente analisada em detalhe por SILVA (1997). Aqui apenas apresentaremos uma visão sucinta, que ajudará o leitor a perceber o papel que o PEQ tem nela. Esta política pode ser dividida em cinco pilares básicos, que são:

(i) *Intermediação entre trabalhadores e empregadores* através do Sistema Nacional de Emprego (SINE). Essa intermediação também é financiada com recursos do FAT, mas é desenvolvida a partir de estruturas das Secretarias Estaduais do Trabalho, que mantêm centros de atendimento ao público e sistemas de agregação de informações com vistas a prover os agentes do mercado de detalhes sobre as vagas e a disponibilidade de mão-de-obra. Por mês atende-se em média 152 mil trabalhadores em todo o Brasil e os SINEs estaduais se declaram como responsáveis pela colocação de 189,101 mil

---

<sup>1</sup> Para avaliação de programas na Inglaterra.

pela colocação de 189,101 mil trabalhadores em empresas em 1997.<sup>2</sup>

(ii) *Treinamento da mão-de-obra* através do Plano Nacional de Qualificação Profissional. Esse programa é financiado com recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador - FAT, que tinha, em Novembro de 1997, recursos da ordem de R\$ 32 bilhões. Este fundo é capitalizado com recursos do Programa de Integração Social - PIS, que é uma taxa de 1,58% que incide sobre o faturamento das empresas. Em 1997, investiu-se R\$ 347 milhões neste programa e treinou-se 2 milhões de trabalhadores. Em Pernambuco, investiu-se R\$ 22,7 milhões e treinou-se 95 mil trabalhadores.

Apesar de ser financiado com recursos mobilizados pelo Governo Federal, o treinamento realizado pelo Plano Nacional de Qualificação Profissional é coordenado pelas Secretarias Estaduais do Trabalho. Elas são responsáveis pela execução do programa, enquanto as Comissões Estaduais de Emprego são as instâncias decisórias mais importantes em nível estadual. A elas cabe deliberar sobre o plano de trabalho proposto pelas Secretarias do Trabalho e fiscalizar a sua execução.

As Secretarias do Trabalho não dispõem de estrutura própria de treinamento. Por isso, elas contratam as entidades executoras, que são, na maioria dos casos, entidades sem fins lucrativos com experiência em capacitação de mão-de-obra. Algumas destas entidades têm estrutura nacional, como é o caso do SENAI. Há também várias entidades estaduais que existem em quase todos os estados da federação, como é o caso das Universidades Federais e a Cruzada de Ação Social, que herdaram as estruturas da antiga Legião Brasileira de Assistência (LBA).

(iii) *Empréstimos a micro e pequenas empresas* através do Programa de Geração de Emprego e Renda (PROGER). Esse programa consiste na criação de linhas especiais de crédito para micro e pequenas empresas, tanto do setor formal, como do informal. Para isso, utiliza-se de recursos do FAT, que são repassados aos agentes financeiros ao custo da TJLP. Estes agentes adicionam uma taxa pequena que deve cobrir o risco dos bancos. Os financiamentos são para investimentos e capital de giro, não podendo dirigir-se apenas ao segundo. A Tabela 1 abaixo traz alguns dados do PROGER em termos de aplicação de recursos.

TABELA 1  
EMPRÉSTIMOS CONCEDIDOS PELO PROGER POR REGIÃO BRASILEIRA (01/97 A 11/97)

Região	Banco do Brasil	BNDES	Banco do Nordeste	Caixa Econômica Federal	Total	Participação %
Centro-Oeste	231.505.908	13.079.380	-	2.511.323	247.096.611	5,7
Nordeste	272.407.707	58.083.153	755.170.000	1.741.398	1.087.402.258	25,1
Norte	57.599.909	7.221.352	-	200.527	65.021.788	1,5
Sudeste	448.632.539	109.429.749	81.697.000	12.909.700	652.668.988	15,1
Sul	1.823.196.593	425.144.488	-	23.645.663	2.271.986.744	52,5
Total	2.833.342.656	612.958.122	836.867.000	41.008.611	4.324.176.389	100,0

Nota: Os dados incluem PROGER Urbano e Rural, além do PRONAF.

FONTE: Ministério do Trabalho.

<sup>2</sup> Dados preliminares até Novembro de 1997, obtidos junto ao Ministério do Trabalho.





(iv) *Empréstimos ao BNDES para que financie projetos de infra-estrutura econômica e social, além de investimentos privados, para gerar emprego.* Parte dos recursos do FAT são emprestados ao BNDES para que eleve seus empréstimos aos setores públicos e privados brasileiros. Os empréstimos do BNDES para dinamizar a economia brasileira são considerados como parte da política de emprego no País, pois eles devem gerar emprego e renda para os trabalhadores.

(v) *Pagamento de seguro desemprego para trabalhadores que estão temporariamente desempregados.* Esse programa também é financiado com recursos do FAT. Ele dá direito ao trabalhador despedido sem justa causa de receber de 3 a 5 parcelas mensais, contínuas ou alternadas, no período de 16 meses. Os pagamentos são feitos por intermédio do SINE, Delegacias Regionais do Trabalho ou Caixa Econômica Federal. Entre janeiro e novembro de 1997, 3.404.477 trabalhadores foram beneficiados por esse programa. Em 1996, este programa consumiu R\$ 3,3 bilhões, o que representou 48,7% dos recursos do PIS-PASEP e 0,4% do PIB brasileiro (SILVA, 1997, p. 271).

### **3- O PLANO ESTADUAL DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL DE PERNAMBUCO**

---

O Estado de Pernambuco participa do PLANFOR através do seu Plano Plurianual (1996-99), elaborado pela Secretaria de Planejamento do Estado em conjunto com a Comissão Estadual de Emprego<sup>3</sup>

De acordo com os dados da PNAD 1996, do IBGE, a população de Pernambuco é de aproximadamente 7,5 milhões de habitantes, ou 16,5% da população nordestina e 4,9% da população nacional. A População Economicamente Ativa -

PEA com mais de 10 anos em Pernambuco é de 3,4 milhões de pessoas, equivalente a 4,6% da PEA nacional. Entretanto, Pernambuco tem cerca de 1,4 milhão de pessoas acima de 10 anos, sem alfabetização ou com menos de 1 ano de estudo.

Neste sentido, os programas governamentais de qualificação, mesmo inserindo um novo conceito de educação profissional não-substitutiva da educação básica, mas complementar a esta, tornam-se elementos de extrema importância na capacitação da mão-de-obra do Estado. Os programas são entendidos como uma oportunidade do trabalhador melhorar seu desempenho profissional, auferir maior renda e incrementar seu bem-estar. Além disso, o acréscimo na probabilidade de obtenção de emprego por parte do treinado é um dos principais objetivos do programa.

Os projetos aprovados e executados no PEQ pernambucano podem ser subdivididos em quatro grandes grupos: projetos com metas locais/estaduais, projetos com metas emergenciais, projetos com metas nacionais e projetos especiais.

Dentre os projetos com metas locais / estaduais pode-se citar os seguintes:

- a) Projeto de Qualificação e Requalificação dos Trabalhadores do Pólo Gesseiro do Araripe, com a meta de requalificar cerca de 100 trabalhadores daquele pólo. Atinge principalmente os municípios da região do Araripe;
- b) Projeto de Qualificação e de Requalificação de Trabalhadores da Indústria de Calçados, com a meta de requalificar cerca de 700 pessoas nas cidades de Timbaúba, Caruaru e Cachoeirinha;
- c) Projeto de Qualificação e de Requalificação de Trabalhadores da Indústria de Fruticultura, com clientela de 100 trabalhadores das cidades de Petrolina, Santa Maria da Boa Vista, Belém do São Francisco, Caruaru, Gravatá, Pesqueira e Surubim, entre outras;

---

<sup>3</sup> Secretaria do Trabalho e Ação Social do Estado de Pernambuco (1996).

- d) Projeto de Qualificação e de Requalificação de Trabalhadores do Serviço de Informática e Software, com cerca de 2000 participantes da Região Metropolitana do Recife;
- e) Projeto de Qualificação e Requalificação da Indústria de Confecções, sendo um dos mais abrangentes do programa, já que visa a atingir 8.000 trabalhadores da RMR e das cidades de Santa Cruz do Capibaribe, Toritama, Caruaru, Pedra e Limoeiro;
- f) Projeto de Qualificação e Requalificação dos Trabalhadores Ferroviários e Hidroviários, com cerca de 1.000 trabalhadores participantes, atingindo os municípios da RMR além de Suape, Salgueiro, Petrolina, Itamaracá, Goiana, Cabo, Ipojuca, Ribeirão, Rio Formoso e Serinhaém;
- g) Projeto de Qualificação e Requalificação dos Trabalhadores do Setor de Serviços Produtivos, visando a requalificar 2.000 pessoas ligadas à informática, publicidade e serviços de escritório em geral, principalmente na RMR e em Petrolina, Salgueiro, Caruaru, Garanhuns e Arcoverde;
- h) Projeto de Qualificação e Requalificação de Trabalhadores do Setor de Serviços Distributivos, com clientela de 2.000 trabalhadores da RMR e Garanhuns, Petrolina, Salgueiro e Arcoverde;
- i) Projeto de Qualificação e Requalificação de Trabalhadores/Artesãos da Renda, Renascença, Croché, Traçado, Tapeçaria e Gemas, com 800 participantes dos municípios de Passira, Poção, Orobó, Alagoinha, Pesqueira, Lagoa do Carro, Caruaru, Tacaratu, Gravatá, Bezerros e Panelas;
- j) Projeto de Qualificação e Requalificação de Trabalhadores do Pólo Médico do Recife e Serviço de Saúde Especializado, envolvendo 1.000 trabalhadores do Recife;
- k) Projeto de Qualificação e Requalificação de Trabalhadores da Indústria Eletro Eletrônica, Comunicação, Mecânica Leve e Pesada, Têxtil

e Química, com cerca de 4.000 trabalhadores da RMR e dos municípios de Caruaru, Garanhuns e Petrolina;

- l) Programa de Qualificação e Requalificação de Trabalhadores/Empreendedores Beneficiados, Urbanos e Rurais do Programa de Geração de Emprego e Renda (PROGER), com cerca de 12.000 participantes de diversos municípios do Estado;
- m) Programa de Qualificação e Requalificação de Jovens/Adolescentes em Situação de Risco Social, atingindo 1.000 participantes da RMR e municípios de Caruaru, Garanhuns e Petrolina;

Os projetos com metas emergenciais podem ser principalmente representados por:

- a) Projeto de Qualificação e Requalificação dos Trabalhadores Portadores de Deficiência, que visa a atingir 1.000 participantes de diversos municípios do Estado;
- b) Projeto de Qualificação e Requalificação dos Trabalhadores da Agroindústria Canavieira, beneficiando 20.000 trabalhadores dos municípios de Aliança, Carpina, Condado, Goiana, Itambé, Itaquitinga, Macaparana, Nazaré da Mata, Paudalho, Timbaúba, Vicência, Chã de Alegria, Água Preta, Glória do Goitá, Barreiros, Amaraji, Catende, Cortês, Escada, Joaquim Nabuco, Maraial, Palmares, Ribeirão, Primavera, São Bendito do Sul e Xexéu;
- c) Projeto de Qualificação e Requalificação dos Trabalhadores em Serviços Portuários, contando com a participação de 1.000 trabalhadores de Recife, Suape e Petrolina;

Os principais projetos com metas nacionais incluídos no PEQ pernambucano são:

- a) Projeto de Qualificação e Requalificação dos Trabalhadores do Setor de Turismo, com a participação de 6000 trabalhadores de municípios de grande atratividade turística no Estado;

- b) Projeto de Qualificação e Requalificação dos Instrutores/Técnicos dos Centros de Formação Profissional – CFPs e Centros Sociais Urbanos, com cerca de 500 participantes da RMR e grandes municípios do Agreste e Sertão;
- c) Projeto de Qualificação e Requalificação de Trabalhadores em Comunidades Rurais e Assentamentos, com a participação de 20.000 trabalhadores nesta situação;
- d) Projeto de Qualificação e Requalificação dos Trabalhadores Jovens e Adolescentes em Situação de Risco Moral, do qual participam 5.000 pessoas dos setores industrial, comercial, de prestação de serviços, agrícola e de turismo;
- e) Projeto de Qualificação e Requalificação dos Trabalhadores da Atividade de Pesca, contando com cerca de 3.000 participantes dos municípios do litoral pernambucano;
- f) Projeto de Qualificação e Requalificação dos Servidores Públicos Federais, Estaduais e Municipais, abrangendo 6.000 pessoas de todo o Estado;
- g) Projeto de Qualificação e Requalificação dos Trabalhadores de Serviços Pessoais, atingindo cerca de 4.000 pessoas da RMR e interior do Estado;
- h) Projeto de Qualificação e Requalificação dos Trabalhadores da Construção Civil, com a participação de 4.000 trabalhadores deste setor, principalmente na Zona da Mata Pernambucana;
- i) Projeto de Qualificação e Requalificação dos Trabalhadores Detentos e Egressos, com aproximadamente 1.500 participantes da RMR, Caruaru e municípios do litoral do Estado.
- j) Por fim, tem-se como principais projetos especiais:
- k) Pesquisa de Avaliação/Acompanhamento dos Impactos dos Programas de Qualificação Profissional sobre o Nível de Emprego e a Empre-

gabilidade dos Trabalhadores, devendo ser executada após a conclusão dos cursos, verificando o nível de empregabilidade de cada trabalhador treinado;

- l) Projeto de Acompanhamento das Informações sobre Oferta e Demanda de Atividades de Educação Profissional do Estado de Pernambuco, com o objetivo de montar um banco de dados com o acompanhamento permanente das ações de qualificação profissional e respostas aos níveis de empregabilidade;
- m) Projeto de Implantação das Comissões Municipais de Emprego em Pernambuco, como órgãos de apoio às ações do Programa Estadual de Qualificação (PEQ) de Pernambuco.

Os projetos têm em média uma duração de 9 meses, podendo ser renovados a cada ano. As entidades executoras dos projetos em Pernambuco são: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade de Pernambuco (UPE) (estadual), Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Escola Técnica Federal de Pernambuco (ETFPE), Escola Técnica Estadual, SENAI, SENAC, SENAT, SEBRAE, Cruzada de Ação Social, Secretarias de Educação, Saúde, Agricultura, Ciência e Tecnologia, Justiça e Indústria, Comércio e Turismo, sindicatos de trabalhadores, organizações não-governamentais, escolas livres e instrutores autônomos.

Como principais resultados do Programa Estadual de Qualificação Profissional em Pernambuco pode-se citar que:

- i. O PEQ atingiu cerca de 20 mil trabalhadores em 1995, 42,8 mil em 1996 e 95,4 em 1997. O resultado acumulado de treinados foi de 158,2 correspondendo a cerca de 4,6% da População Economicamente Ativa - PEA do Estado;
- ii. Foram investidos R\$ 3 milhões em 1995, 17 milhões em 1996 e 22,7 milhões em 1997. O total de investimentos acumulados no período foi de 42,7 milhões, correspondendo a 7,5% do total gasto em PEQs em todo o País;

iii. Em 1997 o PEQ pernambucano foi responsável por uma cobertura de 176 municípios do Estado, dentro do total de 3.843 municípios cobertos pelos PEQs em todo o País.

## 4- OS IMPACTOS DA QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL NO MERCADO DE TRABALHO

---

A qualificação profissional pode ser dirigida para vários aspectos distintos, que podem ser agrupados em três categorias: (i) as habilidades básicas, (ii) as habilidades de gestão e (iii) as habilidades específicas. Enquanto as primeiras visam principalmente desenvolver a capacidade dos indivíduos assimilarem idéias e de criar procedimentos por sua própria conta, as segundas têm como objetivo principal elevar a capacidade individual de se organizar e de se inserir eficientemente em processos coletivamente e individualmente. A qualificação em habilidades específicas busca treinar as pessoas para desempenhar algumas tarefas determinadas.

As habilidades básicas e de gestão têm como um de seus produtos o aumento da capacidade dos indivíduos de dominarem habilidades específicas. Conseqüentemente, elas são as mais essenciais para a formação da mão-de-obra, sobretudo em uma época de grandes transformações tecnológicas como a que vivemos. Nos tempos modernos várias especialidades se extinguem, enquanto outras surgem com muita rapidez. Isso desqualifica de forma acelerada trabalhadores que tenham uma participação muito grande de habilidades específicas em detrimento das básicas e de gestão na sua formação. Vale lembrar, contudo, que o domínio de uma habilidade específica auxilia os trabalhadores no aprendizado de outros ofícios. Desta forma, mesmo quando se aprende uma habilidade específica que se torna obsoleta, ainda assim o indivíduo amplia a sua capacidade de trabalho e de crescimento pessoal no mercado de trabalho.

A ênfase dada pelos programas do Plano Nacional de Qualificação Profissional no desenvolvimento dessas duas habilidades demonstra a preocupação do Ministério do Trabalho com a baixa qualificação dos trabalhadores brasileiros nessas duas habilidades. Entretanto, vale lembrar que esta deficiência só será plenamente resolvida por ações enérgicas do Ministério da Educação, que tem maior responsabilidade para o desenvol-

vimento dessas atividades na mão-de-obra brasileira.

Tendo em vista estes conceitos introdutórios, pode-se partir para a análise dos impactos da qualificação no mercado de trabalho. Este impacto se reflete nas três variáveis de maior interesse social no mercado de trabalho, que são desemprego, emprego e salários. Obviamente, ela também tem impactos em outras variáveis de menor interesse, mas que também são muito importantes, tais como: composição etária e por gênero da mão-de-obra ocupada, nível de segregação racial, taxa de rotatividade da mão-de-obra etc. Neste trabalho a preocupação será principalmente com os resultados nos salários, emprego, desemprego e posição na ocupação. Com exceção do desemprego, todos estes impactos serão objeto de preocupação dos testes empíricos nas próximas seções.

Para entender o impacto da qualificação profissional no emprego e desemprego da mão-de-obra, é fundamental se compreender inicialmente o papel que ela desempenha na determinação da oferta e da demanda por trabalho. Proceder-se-á com este tipo de análise, mesmo correndo o risco de se estar simplificando excessivamente o mercado de trabalho, pois como enfatizado por alguns economistas (SOLOW, 1992), ele não pode ser entendido apenas a partir da determinação da oferta e demanda, como os diversos mercados de produtos. Entretanto, a análise desta determinação pode ser uma base inicial para se apresentar o papel da qualificação profissional no mercado de trabalho.

### 4.1. OS IMPACTOS NA DEMANDA POR TRABALHO

No que diz respeito à demanda, os diversos trabalhos recentes têm enfatizado o papel da qualificação profissional na elevação da demanda por trabalho. Essa idéia vem do simples fato de que a maximização de lucros das firmas faz com que elas empreguem mais trabalhadores a um determinado salário quando a curva de produtividade

marginal deles se eleva, o que ocorre quando há treinamento da mão-de-obra.

Essa idéia pode ser mais facilmente percebida a partir de um modelo de demanda por trabalho simples em que uma firma representativa se depara com uma função de produção quasi-côncava, com propriedades semelhantes à Cobb-Douglas que segue:

$$Y = AK^a (HL)^{1-a} \quad (1)$$

onde Y é igual à produção, K, H e L representam o estoque de capital físico utilizado, de capital humano e de trabalho, respectivamente. A é um índice de produtividade e  $\alpha$  é um parâmetro pre-determinado, que situa-se entre zero e um.

Antes de prosseguir vale salientar que H neste modelo está representando a produtividade do trabalho. Quando há qualificação profissional H cresce. Quanto maior esta qualificação, maior será o crescimento de H, ou seja, a variação positiva de H é o objetivo do Programa de Qualificação Profissional.

Esta firma também se depara com uma demanda que pode ser definida como:

$$w = \frac{(1-a)(h-1)}{h} M^{\frac{1}{h}} P_m A^{\frac{h-1}{h}} K^{\frac{a(h-1)}{h}} H^{\frac{(1-a)(h-1)}{h}} L^{\frac{a(h-1)+1}{h}} \quad (4)$$

A partir da equação (4) pode-se perceber duas relações fundamentais sobre a demanda por

$$\frac{\partial w}{\partial L} = - \frac{(1-a)(h-1)[a(h-1)+1]}{h^2} M^{\frac{1}{h}} P_m A^{\frac{h-1}{h}} K^{\frac{a(h-1)}{h}} H^{\frac{(1-a)(h-1)}{h}} L^{\frac{a(h-1)+1+h}{h}} < 0 \quad (5)$$

$$\frac{\partial w}{\partial H} = \left[ \frac{(1-a)(h-1)}{h} \right]^2 M^{\frac{1}{h}} P_m A^{\frac{h-1}{h}} K^{\frac{a(h-1)}{h}} [HL]^{\frac{a(h-1)+1+h}{h}} > 0 \quad (6)$$

A equação (5) mostra que a demanda por trabalho desta firma representativa tem a propriedade que geralmente se atribui à demanda por trabalho, que é ser uma função negativa do salá-

$$Y = M \left( \frac{P_m}{P} \right)^h \quad (2)$$

onde P e  $P_m$  representam o índice de preço agregado da economia e o preço fixado pela firma, respectivamente. M é um indicador da demanda agregada na economia e Y é a demanda pelo produto da firma. Neste modelo supõe-se que  $\eta > 1$ , o que é uma condição necessária para que algumas relações do modelo façam sentido, como para que haja um equilíbrio com o salário positivo.

Se esta firma conhece a função demanda pelo seu produto, o que é uma suposição forte, mas que é introduzida apenas como sendo simplificadora, ela se defronta com o seguinte problema:

$$\underset{K,L}{Max} \pi = M^{\frac{1}{h}} P_m A^{\frac{h-1}{h}} K^{\frac{a(h-1)}{h}} (HL)^{\frac{(1-a)(h-1)}{h}} - wL - rK \quad (3)$$

onde  $\pi$  é o lucro da firma, w é a remuneração do trabalho e r a remuneração do capital. Da condição de primeira ordem para a maximização deste problema ela obtém:

trabalho desta firma representativa. Elas podem ser representadas pelas seguintes derivadas:

rio. Quanto maior o salário menor será a quantidade de trabalho demandada.

A equação (6) revela a relação mais importante para o assunto deste artigo, que é a relação

positiva entre os salários nos quais a firma está disposta a empregar uma determinada quantidade de trabalho e a capacitação da mão-de-obra, ou seja, a um determinado nível de emprego, as firmas estarão dispostas a pagar salários mais elevados, quanto maior for o nível de capacitação da mão-de-obra.

A partir da equação (6) pode-se apresentar uma primeira proposição que é elucidativa do papel da qualificação profissional no mercado de trabalho a partir do seu impacto na demanda por trabalho:

*Proposição 1:* Para uma oferta de trabalho positivamente inclinada ou vertical, o investimento na capacitação profissional eleva os salários de equilíbrio se esses forem determinados a partir da interação entre oferta e demanda por trabalho.

Um outro tipo de teoria na qual os resultados referentes à demanda por trabalho são cruciais para a determinação dos salários são aqueles em que o emprego é determinado em outros mercados, a partir do mercado por produtos, e apenas os salários são determinados a partir da demanda por trabalho. O modelo keynesiano, tal como concebido por KEYNES (1936), tem esta estrutura. Ele sugere que a oferta por trabalho não é um conceito adequado e cria todo um aparato teórico para justificar a determinação do emprego a partir do mercado monetário e de bens.

Nesse tipo de modelo um aumento da qualificação profissional aumenta a demanda por trabalho e, conseqüentemente, eleva os salários de equilíbrio, não afetando, contudo, a taxa de desemprego.

## 4.2. OS IMPACTOS NA OFERTA DE TRABALHO

Numa estrutura tradicional de oferta em que a quantidade de trabalho é uma função positiva dos salários, não há razão para que haja mudança quando há treinamento da mão-de-obra. Isto pode ser visto a partir do seguinte modelo simplificado, em que o trabalhador maximiza uma função utilidade definida por:

$$U = \frac{C^{1-s_1}}{1-s_1} - \frac{L^{1-s_2}}{1-s_2} \quad (7)$$

onde  $C \geq 0$  é o consumo do trabalhador e  $L \geq 0$  a sua oferta de trabalho. Nesta função  $0 < \sigma_1 < 1$ ,  $0 < \sigma_2 < 1$ , para que as utilidades marginais e suas derivadas se conformem ao padrão esperado pela teoria. A função utilidade aditiva visa incorporar a idéia de que mesmo que a quantidade de trabalho despendida seja zero, ainda assim, a utilidade será finita caso o consumo seja limitado. A maximização de (7) é realizada sujeita à seguinte restrição orçamentária:

$$wL = C \quad (8)$$

Que implica que o trabalhador gaste tudo o que ganha. Obviamente, essa é apenas uma simplificação que não distorce os resultados essenciais do problema.

A solução da otimização especificada produz:

$$L = w \frac{1-s_1}{s_1-s_2} \quad (9)$$

Se  $\sigma_1 > \sigma_2$  a oferta de trabalho será positivamente inclinada. Caso contrário ela será negativamente inclinada. Normalmente se assume que  $\sigma_1 > \sigma_2$ .

Como pode-se ver, neste modelo simples a utilidade do indivíduo é obtida a partir da remuneração do trabalho, o que independe do seu estoque de capital humano. Essa é uma característica da maioria dos modelos de oferta de trabalho que podem ser encontrados na literatura.

## 4.3. OS IMPACTOS NA OFERTA DE TRABALHO QUANDO HÁ ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO

Pode-se conceber modelos com assimetria de informação em que os indivíduos reduzam sua oferta de trabalho por algum tempo, enquanto há o processo de reconhecimento pelo mercado da

sua nova disponibilidade de capital humano. Isso ocorre porque os agentes empregadores só remuneram o trabalhador pelo capital humano que eles acham que estes últimos possuem. A sinalização dada pelo mercado em tempos passados é uma das formas de revelar o capital humano de cada trabalhador individualmente. Conseqüentemente, ao aceitar ofertar uma quantidade elevada de trabalho por um salário baixo em um determinado período, o indivíduo estará dando uma sinalização para o mercado de que aquela remuneração é adequada ao seu nível de capital humano e por tal em períodos futuros só terá oportunidade de obter colocações que reproduzam este nível de capital humano inferior ao real.

Essa idéia pode ser capturada pelo seguinte modelo. Suponha inicialmente que o trabalhador vive apenas dois períodos e possui a função utilidade especificada abaixo:

$$U = \frac{C_t^{1-s}}{1-s} + \frac{C_{t+1}^{1-s}}{1-s} (1+r)^{-1} \quad (10)$$

onde  $C_{t+i}$  é o consumo no período  $t+i$  ( $i=0$  ou  $1$ ),  $\sigma$  é a elasticidade de substituição intertemporal do consumo e  $\rho$  é a taxa de desconto do consumo futuro. Por simplicidade desprezou-se o efeito que o tempo despendido com trabalho tem na utilidade do agente. Apesar de sua relevância neste caso, ainda assim, poder-se-á obter os resultados fundamentais desta seção sem levá-los em consideração. O trabalhador maximiza esta função utilidade sujeito às seguintes restrições:

$$(1+r)^{-1}w_{t+1} + w_t L_t = C_t + (1+r)^{-1}C_{t+1} \quad (11)$$

e

$$w_{t+1} = f(w_t, L_t, AH) \frac{AH}{w_t} \quad (12)$$

onde  $w_{t+i}$  e  $L_t$  são o salário no período  $t+i$  ( $i=0$  ou  $1$ ) e a quantidade de trabalho despendida no período  $t$ , respectivamente.  $H$  é o estoque de capital humano do indivíduo e  $A$  é um parâmetro que mapea este estoque em um valor efetivo de salário que remunera indivíduos que reconheciamen-

te detenham  $H$  em capital humano. Apesar de  $A$  realisticamente não ser constante, pois depende de outros fatores determinantes da produtividade do trabalho, ele será tratado como tal nesse modelo. Na equação (11),  $r$  é a taxa de desconto do mercado, assim como definido anteriormente.

Na equação (11) considerou-se implicitamente que  $L_{t+1}=1$ , o que é uma conseqüência da definição de unidades. Qualquer que seja  $L_{t+1}$ , uma redefinição de unidades poderá torná-lo igual a 1. Vale salientar, contudo, que como neste modelo não há desutilidade do trabalho,  $L_{t+1}$  será sempre definido pelo trabalhador como trivialmente igual ao máximo de tempo disponível para trabalhar. Neste caso, tem-se que  $L_t \leq 1$ .

Na equação (12) tem-se por hipótese que  $f_1 > 0$ ,  $f_2 < 0$  e  $f_3 > 0$  são as derivadas parciais da função  $f$  em relação a  $w_t$ ,  $L_t$  e  $AH$ , respectivamente. Essas especificações indicam que  $w_{t+1}$  não é totalmente definido a partir do estoque de capital humano e os demais determinantes de mercado. Como as firmas não têm informação completa, elas estimam  $AH$ , mas também levam em consideração o salário que o indivíduo obtinha no mercado no período passado e como ele agiu diante de tal salário. Se elas tivessem segurança de sua estimação de  $AH$ , automaticamente  $f_1=f_2=0$ . Entretanto elas tomam o salário passado como um elemento a se considerar na estimativa de produtividade do trabalhador no período  $t+1$ . Quanto maior tiver sido  $w_t$ , maior deverá ser a produtividade do trabalhador, pois alguma outra firma, possivelmente com mais informação, avaliou que aquele trabalhador tinha a produtividade mais elevada. Da mesma forma, a firma também leva em consideração a oferta de trabalho no período anterior. Quanto maior tiver sido, mais provável será o trabalhador estar com o seu salário sobre avaliado no período passado e por tal menor será o seu salário neste período. Por isso,  $f_2 < 0$ .

$(AH/w_t)$  na equação (12) é um elemento de ajuste dos salários por causa do fluxo positivo de informação na economia. Quanto maior a proporção de  $AH$  para  $w_t$  maior será o salário em  $t+1$  definido a partir da função  $f$ , pois haverá um pro-

cesso de aprendizagem na economia. O mesmo mecanismo também opera no sentido inverso, caso tenha havido sobre avaliação do salário no período  $t$ .

A condição de primeira ordem para a otimização do trabalhador produz:

$$w_t^2 = -(1+r)^{-1} f_2(w_t, L_t, AH)AH \quad (13)$$

Nesta equação  $L_t$  é a oferta de trabalho do indivíduo no tempo  $t$  após ter maximizado sua utilidade. Derivando-se esta oferta a partir da equação (13) em relação a  $H$  para obter o comportamento da oferta de trabalho quando há treinamento da mão-de-obra, obtém-se:

$$\frac{\partial L_t}{\partial H} = -A \left[ \frac{f_2 + f_{23}AH}{f_{22}} \right] \quad (14)$$

Como  $f_{22} < 0$  pela condição de segunda ordem para que haja um máximo para o problema do trabalhador, o numerador da equação (14) é que definirá o sinal dessa derivada. Por definição  $f_2 < 0$ , o que implica que se  $f_{23} < 0$  a derivada acima necessariamente será negativa, mostrando que quando há assimetria de informação é possível que, quando houver treinamento da mão-de-obra, a oferta de trabalho se contraia para cada nível de salário.

Pelo menos quando  $AH > w_t$ , é razoável se supor que quanto maior  $AH$ , menor será o impacto de uma variação positiva em  $L_t$  no salário em  $(t+1)$ , pois maior será a visibilidade da dicotomia entre salário e produtividade do trabalhador e menos se levará em consideração o fato de o trabalhador ter ofertado muito no período passado, ou seja, a hipótese de que  $f_{23} < 0$  é razoável intuitivamente, não obstante ela não seja uma condição necessária para o nosso resultado, sendo apenas condição suficiente.

Destas conclusões pode-se tirar a segunda proposição, que será importante para o nosso trabalho posterior:

*Proposição 2:* O treinamento da mão-de-obra pode levar, em um primeiro momento, a uma retração na oferta de trabalho que pode por sua vez compensar o efeito expansionista na demanda por trabalho e reduzir o nível de emprego na economia.

Ou seja, contrariamente ao impacto do treinamento da mão-de-obra nos salários, que é inequivocamente positivo, o efeito no nível de emprego pode ser adverso em um primeiro momento. A possível retração na oferta por trabalho contribui com o impacto positivo que o treinamento tem na demanda para elevar os salários. No que diz respeito ao emprego, contudo, a situação é diferente. O impacto positivo via demanda pode ser parcialmente ou mesmo totalmente compensado por uma retração na oferta de trabalho. Neste último caso, o efeito no emprego pode ser negativo.

## 5- MÉTODO EMPÍRICO DE AVALIAÇÃO DO PLANO

As hipóteses que serão objeto de teste neste trabalho são:

- i. Os treinamentos realizados dentro do âmbito do Programa de Qualificação Profissional tiveram como um de seus resultados o aumento de salário dos seus participantes.
- ii. A capacitação destes trabalhadores afetou a empregabilidade dos treinados. Como consequência, aqueles que participaram desses treinamentos têm uma probabilidade diferente de estarem empregados após a conclusão dos cursos, quando comparados àqueles que não participaram.

A possibilidade de retração da oferta de trabalho é que torna a segunda hipótese mais vaga do que a primeira, como ver-se-á abaixo na apresentação do método utilizado para se obter conclusões empíricas.

Essas hipóteses deveriam ser testadas a partir da comparação do desempenho no mercado de trabalho entre os que participaram do programa daqueles que não o fizeram. Entretanto, as informações disponíveis se referem apenas àqueles que participaram do treinamento, o que elimina a possibilidade de utilização de um grupo de controle.

As hipóteses apresentadas anteriormente têm um componente quantitativo e um qualitativo. Por exemplo, a primeira delas contém uma informação que responde uma pergunta sobre a existência de impacto positivo nos salários, que é uma questão qualitativa, além de uma outra que responde a uma questão quantitativa, que é quanto por cento em média os cursos proveram de aumento salarial. A existência de credibilidade na resposta à segunda questão necessariamente também responde à primeira, o contrário não sendo, contudo, verdadeiro.

Todavia, a primeira pergunta pode ser respondida sem que exista um grupo de controle. Isso ocorre porque os cursos não são todos ofertados pelas mesmas instituições e por tal têm nível de organização e qualidade distintos. Conseqüentemente, se os treinandos de duas instituições distintas têm taxas médias de variações salariais que são significativamente diferentes uma da outra, isso significa que pelo menos o treinamento de uma das duas afetou os salários dos seus treinandos, desde que se possa isolar o efeito de viés de seleção de treinandos que pode ocorrer nas duas instituições.

Dessa forma, as *dummies* incluídas para as instituições que executaram os cursos podem ser usadas como variáveis de testes numa regressão de determinação da taxa de crescimento dos salários ou probabilidade de obter um emprego após o curso. Caso elas venham a ter desempenho diferenciado na determinação das variáveis dependentes, isso significará que os programas de treinamento terão tido impacto nas duas variáveis estudadas e por tal o programa terá tido sucesso em elevar os salários no caso da primeira hipótese, já que não faz sentido que o treinamento de

qualquer instituição tenha tido um impacto negativo na remuneração dos indivíduos após o curso.

No caso particular da segunda hipótese, que é referente à empregabilidade, a análise será dirigida para a probabilidade do indivíduo obter uma colocação no mercado de trabalho após o treinamento. A comparação do desempenho das diversas instituições nessa probabilidade também será o método de investigação utilizado. Entretanto, nesse caso, os desenvolvimentos teóricos acima nos mostraram que o impacto do treinamento no emprego pode ser negativo. Conseqüentemente, não se pode supor que havendo diferença entre as instituições algumas terão tido impacto positivo, como se pressupõe para o caso do efeito no salário. Apenas poder-se-á concluir que o Programa Estadual de Qualificação Profissional foi eficaz em gerar resposta na empregabilidade dos treinados.

Um outro fator que pode dar uma indicação do impacto dos cursos na variação dos salários é a relevância deles para as atividades desempenhadas pelos indivíduos atualmente no mercado de trabalho. Os indivíduos que estão atualmente utilizando os seus aprendizados no trabalho atual devem ter aumentado mais suas habilidades específicas e com isto a sua remuneração e melhorado sua posição na ocupação.

Mais precisamente, é possível testar qualitativamente a existência de impacto do Programa de Qualificação Profissional no desempenho dos trabalhadores no mercado de trabalho através da seguinte equação:

$$Y_i = a_0 + a_1 X_{i1} + \sum_{j=2}^n a_j X_{ij} + \sum_{j=(n+1)}^m a_j X_{ij} + (15)$$

onde  $Y_i$  é o indicador de desempenho do indivíduo  $i$  no mercado de trabalho;  $a_j$  são coeficientes, que se supõe serem constantes;  $X_{i1}$  é uma *Dummy* para indicar a relevância do curso para as atividades hoje desempenhadas pelo indivíduo  $i$  ( $X_{i1}=1$  se é relevante e  $X_{i1}=0$  se não é relevante);  $X_{ij}$  ( $j=2, \dots, n$ ) são *dummies* para as  $n$  entidades

executoras que ofertaram o curso freqüentado pelo indivíduo  $i$  ( $X_{ij}=1$  se organizou o curso e  $X_{ij}=0$  se não organizou);  $X_j$  ( $j=n+1, \dots, m$ ) são outras variáveis relevantes para explicar o desempenho do indivíduo  $i$  no mercado de trabalho.

As variáveis de desempenho a serem incluídas nos testes são (i) a taxa de crescimento dos salários, que é uma variável contínua e definida no conjunto dos Números Reais; e (ii) a situação de emprego dos indivíduos (Empregado=1, desempregado=0), que é uma variável binária. Dessa forma, serão estimadas duas versões da equação (15), cada uma com um destes indicadores de desempenho no mercado de trabalho. Os métodos de estimação serão distintos entre as equações. Enquanto a primeira versão, relativa à taxa de crescimento dos salários, poderá ser estimada diretamente através do uso de mínimos quadrados ordinários, a versão relativa ao indicador de empregabilidade terá que se utilizar do método *Probit*, pois a variável dependente é binária. As demais variáveis independentes a serem incluídas nas estimações das duas equações também serão diferenciadas, pois as variáveis que afetam um dos indicadores não necessariamente afetam o outro.

## 6 - RESULTADOS EMPÍRICOS

Os resultados empíricos deste trabalho serão apresentados para cada uma das equações estimadas separadamente, pois cada uma delas tem suas especificidades que serão melhor comentadas separadamente.

Todos estes resultados foram obtidos a partir de regressões cujos dados foram levantados diretamente com uma amostra de indivíduos que participaram do Programa de Qualificação Profissional no Estado de Pernambuco. A amostra foi selecionada de forma aleatória a partir das fichas de inscrição coletadas pela Secretaria do Trabalho e Ação Social do Estado de Pernambuco. Essas fichas eram preenchidas com todos os participantes dos cursos e arquivadas pela Secretaria. A amostra selecionada contou com 391 indivíduos, tendo havido várias substituições por

causa de erros de endereço ou por dificuldades de encontrar os treinados em casa na visita dos pesquisadores. Essa amostra se espalhou por 15 municípios do Estado e contou com a participação de indivíduos treinados por seis entidades executoras, que foram EMATER, FADURPE, FESP, Cruzada de Ação Social, Central Geral dos Trabalhadores, e SENAI.

### 6.1- RESULTADOS REFERENTES À EQUAÇÃO DA VARIAÇÃO DOS SALÁRIOS

A variável variação dos salários foi decomposta em duas partes. Em vez de calcular a taxa de crescimento dos salários, optou-se por obter o logaritmo natural dos salários antes e depois do treinamento, incluindo o primeiro como variável independente. Essas duas variáveis foram extraídas de duas questões diretas do questionário, nas quais se perguntava a renda dos indivíduos antes e depois do treinamento.

A amostra para este teste foi severamente reduzida porque só se incluiu os indivíduos que estavam empregados tanto antes como depois do programa. Com isso, se eliminou o grupo de desempregados que compõe a maior fatia dos treinados e, conseqüentemente, também da amostra. Também se excluiu os indivíduos que não responderam qualquer uma das questões que foram utilizadas na definição das variáveis incluídas na equação, sejam elas independentes ou dependentes. Após essas eliminações, sobraram apenas 103 indivíduos, que foi o universo utilizado na regressão.

A estrutura específica da equação estimada utilizou a forma linear genérica representada na equação (15) e incluiu como variáveis independentes as que aparecem na TABELA 2. Além delas, dez *dummies* para indivíduos específicos foram também incluídas, com a finalidade de eliminar os efeitos distorcivos introduzidos pela presença de *outliers*.

Na definição das variáveis incluídas como *dummies* implicitamente se definiu um padrão em

relação ao qual os resultados devem ser analisados. Nele o SENAI foi a instituição que se assumiu ser o padrão de treinamento. Isto significa que o coeficiente das *dummies* para todas as demais instituições darão o impacto dos seus cursos nos salários dos indivíduos treinados como desvio em relação ao que o SENAI é capaz de produzir.

Por exemplo, suponha que o crescimento dos rendimentos daqueles indivíduos que não participaram de qualquer programa de treinamento tenha crescido na média 10% entre o período antes do início dos cursos e o período depois dos cursos. Suponha agora que aqueles indivíduos que fizeram os cursos do SENAI tenham tido elevação salarial média de 15% e aqueles que fizeram os cursos das instituições A e B tenham tido elevação salarial de 15% e 20%, respectivamente. Se estes dados fossem desconhecidos e estimados com a nossa metodologia, a *Dummy* para a instituição A tenderia a ter coeficiente estimado que não seria significativamente diferente de zero, enquanto a *Dummy* para a instituição B tenderia a ter um coeficiente significativamente diferente de

zero. Entretanto, todas as três instituições teriam sido capazes de produzir um impacto positivo nos salários dos seus treinados.

Essa discussão demonstra que, quando se assume que o SENAI é o padrão, não há nenhuma avaliação implícita de que esta instituição, ou qualquer outra, cujo coeficiente estimado para sua *Dummy* não seja estatisticamente diferente de zero, não tenha conseguido produzir nenhum impacto nos salários de seus treinados. Quando um dos coeficientes não é significativamente diferente de zero, apenas pode-se concluir que o impacto causado pela instituição a que se refere não é estatisticamente diferente daquele causado pelos cursos do SENAI.

Essa mesma discussão pode ser estendida aos demais padrões estabelecidos, que são *analfabetos* no caso de nível de instrução, *faixa etária com mais de 40 anos* e *funcionário público* quanto ao setor de atividade.

TABELA 2  
DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS

Variável	Significado
X <sub>0</sub>	Constante
EM	<i>Dummy</i> para EMATER
CAS	<i>Dummy</i> para Cruzada de Ação Social
FESP	<i>Dummy</i> para a Universidade de Pernambuco
CGT	<i>Dummy</i> para a Central Geral dos Trabalhadores
FADU	<i>Dummy</i> para a FADURPE
LW0	Logaritmo dos salários antes do início do curso
Ajuda	<i>Dummy</i> para relevância do curso no trabalho atual (Sim=1)
Prim	<i>Dummy</i> para formação primária do indivíduo (Sim=1)
Sec	<i>Dummy</i> para formação secundária do indivíduo (Sim=1)
Super	<i>Dummy</i> para formação superior do indivíduo (Sim=1)
De14a24	<i>Dummy</i> para idade entre 14 e 24 anos (Sim=1)
De25a29	<i>Dummy</i> para idade entre 25 e 29 anos (Sim=1)
De30a34	<i>Dummy</i> para idade entre 30 e 34 anos (Sim=1)
De35a39	<i>Dummy</i> para idade entre 35 e 39 anos (Sim=1)
Sexo	<i>Dummy</i> para sexo (Masculino=1)
Com	<i>Dummy</i> para empregado do comércio (Sim=1)
Ser	<i>Dummy</i> para empregado do setor serviço (Sim=1)
Ind	<i>Dummy</i> para empregado do setor industrial (Sim=1)
Cons	<i>Dummy</i> para empregado da construção civil (Sim=1)
Agro	<i>Dummy</i> para empregado do setor agropecuário (Sim=1)

Para que se tenha uma visão mais adequada das características da amostra, as TABELAS de 3 a 8 trazem a sua distribuição por categorias incluídas nas estimações econométricas.

TABELA 3  
DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA POR INSTITUIÇÕES

Instituições	Quantidade de indivíduos na amostra	Participação percentual na amostra
Emater	14	12,73
Cruzada de Ação Social	19	17,27
FESP	15	13,64
FADURPE	23	20,91
CGT	24	21,82
SENAI	15	13,64
Total	110	100,00

TABELA 4  
DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA POR FAIXA ETÁRIA

Faixa etária	Quantidade de indivíduos na amostra	Participação percentual na amostra
Menos de 14 anos	0	0,00
De 14 a 24 anos	35	31,82
De 25 a 29 anos	16	14,55
De 30 a 34 anos	20	18,18
De 35 a 39 anos	9	8,18
Mais 40 anos	30	27,27
Total	110	100,00

TABELA 5  
DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA POR SETOR DE ATIVIDADE

Setor de atividade	Quantidade de indivíduos na amostra	Participação percentual na amostra
Comércio	20	18,69
Serviços	44	41,12
Indústria	3	2,80
Construção	1	0,93
Agropecuária	16	14,95
Funcionário público	23	21,50
Total	107	100,00

Nota: O tamanho da amostra é menor para essa variável, porque alguns questionários não trouxeram resposta para essa questão.

TABELA 6  
DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA POR GRAU DE INSTRUÇÃO

Grau de instrução	Quantidade de indivíduos na amostra	Participação percentual na amostra
Analfabetos	7	6,36
Primário	33	30,00
Secundário	49	44,55
Superior	21	19,09
Total	110	100,00

TABELA 7  
DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA POR RELEVÂNCIA DO TREINAMENTO PARA AS ATIVIDADES DESEMPENHADAS ATUALMENTE

Relevância do treinamento para atividades atuais	Quantidade de indivíduos na amostra	Participação percentual na amostra
Ajuda nas suas atividades atuais	67	65,05
Não ajuda nas suas atividades atuais	36	34,95
Total	103	100,00

Nota: O tamanho da amostra é menor para essa variável, porque alguns questionários não trouxeram resposta para esta questão.

TABELA 8  
DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA POR SEXO

Sexo	Quantidade de indivíduos na amostra	Participação percentual na amostra
Masculino	71	64,55
Feminino	39	35,45
Total	110	100,00

Os resultados obtidos com as estimações estão na TABELA 9. A partir deles, pode-se tirar as seguintes conclusões relevantes para o objetivo deste trabalho:

- i. Os cursos oferecidos pela EMATER, FESP, FADURPE e Cruzada de Ação Social, quando comparados aos do SENAI, produziram impacto maior e estatisticamente significativo 5% nos rendimentos dos seus treinados. Isso em si já é uma indicação de que os cursos oferecidos pelo Programa Estadual de Qualificação Profissional não foram irrelevantes quanto ao seu impacto no rendimento dos treinados.

- ii. O fato de o indivíduo identificar uma contribuição positiva do curso freqüentado para a atividade desempenhada no seu emprego atual também mostrou ter um impacto positivo e significativo a 1% na taxa de crescimento de seus rendimentos. Isso significa que aqueles indivíduos, cujas atividades atuais se beneficiam do treinamento realizado, estão recebendo rendimentos mais elevados e por tal o Programa de Qualificação Profissional contribuiu para elevar sua renda. Vale salientar que 65% dos indivíduos incluídos na amostra defenderam que o curso realizado contribuiu para o desempenho de sua atividade atual. O impacto positivo e este percentual

elevado colaboram para o fortalecimento da hipótese de que o Programa teve um impacto positivo no rendimento dos treinados.

TABELA 9  
RESULTADOS DA REGRESSÃO PARA A EQUAÇÃO QUE VISA TESTAR A HIPÓTESE DE IMPACTO DO PROGRAMA NOS RENDIMENTOS DOS TRABALHADORES

Variável	Coefficiente	Estatística t	Significância
1. X <sub>0</sub>	0,280	1,669	0,095
2. EM	0,323	3,842	0,000
3. CAS	0,121	1,865	0,062
4. FESP	0,202	2,319	0,020
5. CGT	0,008	0,116	0,908
6. FADU	0,124	1,889	0,059
7. AJUDA	0,114	2,742	0,006
8. PRIM	-0,042	-0,521	0,603
9. SEGUN	-0,114	-1,214	0,225
10. SUPER	-0,071	-0,699	0,485
11. DE14A24	-0,056	-1,035	0,301
12. DE25A29	-0,103	-1,771	0,077
13. DE30A34	-0,146	-2,761	0,006
14. DE35A39	-0,166	-2,139	0,032
15. SEXO	0,068	1,392	0,164
16. COM	-0,047	-0,808	0,419
17. SER	-0,110	-2,455	0,014
18. IND	0,168	1,310	0,190
19. CONS	0,526	6,841	0,000
20. AGRO	-0,151	-1,991	0,047
21. LW0	0,955	32,999	0,000

Nota: Nesta equação  $R^2=0,97$  e Durbin-Watson=2,23. Ela foi estimada com 103 observações e incluiu dez *dummies* para indivíduos específicos com a finalidade de isolar *outliers*.

### 6.2.1 - Projeções para a importância do programa no rendimento dos treinados

A variação média dos salários daqueles que já estavam e continuaram empregados após o curso foi de 4,55%. Como os cursos tiveram tempo de duração de menos de um ano, tendo sido iniciados em meados de 1996, e o levantamento de informações sobre a situação dos concluintes só foi efetuado em julho de 1997, um prazo razoável para considerar a variação salarial existente é o período de 13 meses entre junho de 1996 e julho de 1997.

Nesse período o rendimento médio mensal da mão-de-obra ocupada na Região Metropolitana do Recife cresceu 2,49%, de acordo com dados da Pesquisa Mensal de Emprego - PME do IBGE. Esse dado, quando comparado ao crescimento do rendimento daqueles que participaram do Programa de Qualificação Profissional em Pernambuco, indica que o Programa deve ter tido um impacto positivo na remuneração dos trabalhadores treinados de cerca de 2,26%.

Tais dados, contudo, cobrem universos diferentes. Enquanto os dados da PME referem-se apenas à Região Metropolitana do Recife, os dados do Plano Estadual de Qualificação Profissional cobrem uma região maior do Estado. Também

vale salientar que a composição setorial das amostras para as duas estatísticas também é diferente. Como os diversos setores tiveram implicações distintas para a variação dos salários, como bem atesta as *dummies* setoriais da equação estimada e apresentada na TABELA 8, esse também é um fator de diferenciação que inviabiliza a comparação dessas duas estatísticas de elevação salarial. Esse mesmo argumento pode ser estendido para a composição etária, de sexo ou de grau de instrução das duas amostras, fazendo com que não haja comparabilidade entre os dois dados.

Uma forma de se resolver este problema e ter uma estimativa conservadora do impacto do programa nos salários é supor que os cursos do SENAI não tiveram nenhum impacto no rendimento dos seus treinados, o que é uma suposição muito conservadora, pois dificilmente um treinamento não eleva a produtividade do trabalhador de forma que isto venha a se refletir na sua ren-

da. A partir dessa suposição, pode-se obter o efeito do treinamento de cada uma das entidades no rendimento dos seus treinados após o término dos cursos (em LW1). O rendimento final incorporando este efeito pode ser comparado ao rendimento inicial para se obter o impacto de cada entidade no rendimento de seus treinados.

A partir da ponderação do impacto da qualificação de cada uma das instituições no rendimento pela participação de cada entidade no total de treinamentos, pode-se obter o que seria o impacto do Plano Estadual de Qualificação Profissional no rendimento dos trabalhadores treinados. Este método foi utilizado para se obter os impactos mostrados na TABELA 10.

TABELA 10  
IMPACTO DA QUALIFICAÇÃO DE CADA UMA DAS ENTIDADES NO  
RENDIMENTO DOS TREINADOS (EM %)

Entidade	Impacto
EMATER	38,08
CAS	12,90
FESP	22,37
CGT	0,81
FADU	13,20
Total	17,96

Os dados da TABELA 10 mostram que de fato o impacto do Plano Estadual de Qualificação Profissional foi muito superior ao que é obtido pela simples comparação do crescimento dos salários dos seus treinados com a taxa de crescimento dos rendimentos obtidos na RMR no período. Isso decorre do fato de ele ter concentrado sua atenção em segmentos do mercado de trabalho cujos aumentos de rendimento no período analisado foram bem inferior à média encontrada no mercado de trabalho da RMR.

Merece destaque nos resultados apresentados na TABELA 10 a elevação salarial induzida pelos treinamentos da EMATER. *A priori* pode-se imaginar que essa instituição foi altamente

eficiente nos seus treinamentos, o que levou a esses resultados impressionantes. Entretanto, este desempenho foi de fato consequência de uma especificidade desse curso. Ele foi implementado como parte de um plano governamental para socorrer os trabalhadores de uma região específica que eram funcionários da Usina Catende. Essa usina fechou suas portas e pôs um número elevado de funcionários na rua. Estes foram mobilizados inicialmente pelo Programa de Qualificação Profissional, mas posteriormente foram reintegrados à usina pelos administradores da sua massa falida. Com isso, eles estavam com salários irrisórios antes dos cursos por causa da falta de capital de giro da usina para o corte da cana e tiveram emprego em condições normais após o curso.

Dessa forma, o aumento dos salários não foi decorrência do aumento da produtividade dos treinados no mercado, mas sim por causa de uma negociação coletiva com participação do governo.

Conseqüentemente, uma estimativa mais realista dos impactos do treinamento deveria excluir os treinados da EMATER da amostra. Para isso, se reestimou a equação (15) com as variá-

veis da TABELA 2, porém sem a EMATER. A amostra também foi reduzida para apenas 93 casos, por causa da retirada dos indivíduos que foram treinados pela EMATER. Os resultados dessa estimação aparecem na TABELA 11. Como pode-se ver, todos os resultados qualitativos de antes foram confirmados por essas novas estimações.

TABELA 11  
RESULTADOS DA REGRESSÃO PARA A EQUAÇÃO QUE VISA TESTAR A HIPÓTESE DE IMPACTO DO PROGRAMA NOS RENDIMENTOS DOS TRABALHADORES QUANDO OS TREINADOS DA EMATER SÃO EXCLUÍDOS

Variável	Coefficiente	Estatística t	Significância
1. X <sub>0</sub>	0,215	1,062	0,288
2. CAS	0,128	1,966	0,049
3. FESP	0,131	1,423	0,155
4. CGT	-0,002	-0,035	0,972
5. FADU	0,127	1,770	0,077
6. AJUDA	0,085	1,826	0,068
7. PRIM	-0,036	-0,314	0,753
8. SEGUN	-0,140	-1,135	0,257
9. SUPER	-0,100	-0,855	0,392
10. DE14A24	-0,023	-0,352	0,725
11. DE25A29	-0,163	-2,100	0,036
12. DE30A34	-0,130	-2,029	0,042
13. DE35A39	-0,169	-2,049	0,040
14. SEXO	0,082	1,448	0,148
15. COM	-0,079	-1,147	0,251
16. SER	-0,110	-2,272	0,023
17. IND	0,185	1,491	0,136
18. CONS	0,546	6,313	0,000
19. AGRO	-0,154	-1,746	0,081
20. LW0	0,973	29,979	0,000

NOTA: Nesta equação  $R^2=0,96$  e Durbin-Watson=2,05. Ela foi estimada com 93 observações e incluiu oito *dummies* para indivíduos específicos com a finalidade de isolar *outliers*.

A TABELA 12 traz as mesmas estimativas apresentadas na TABELA 10 para o caso em que a EMATER é excluída. Como pode-se ver, neste caso o aumento do salário real provocado pelo Plano Estadual de Qualificação Profissional,

na hipótese de que os cursos do SENAI não afetaram a renda dos indivíduos treinados, foi de 8,98%. Esse resultado é um indicador de que o PEQ foi um sucesso em Pernambuco em 1996.

TABELA 12  
IMPACTO DA QUALIFICAÇÃO DE CADA UMA DAS ENTIDADES NOS RENDIMENTOS  
INDIVIDUAIS QUANDO A AMOSTRA EXCLUI TREINADOS DA EMATER (EM %)

Entidade	Impacto nominal	Impacto real
CAS	13,69	12,73
FESP	13,96	12,98
CGT	-0,25	0,23
FADU	13,56	12,61
Total	9,66	8,98

NOTA: Cálculo do impacto real considerou o aumento dos salários nominais igual à inflação do período medida pelo INPC, que foi de 7,52%.

### 6.3- RESULTADOS REFERENTES À EQUAÇÃO DA VARIACÃO DA PROBABILIDADE DE ESTAR EMPREGADO APÓS O TREINAMENTO

dos agentes, utilizou-se de método semelhante ao da subseção anterior, apenas com algumas alterações nas variáveis incluídas. A TABELA 13 traz uma lista das variáveis utilizadas na regressão para a probabilidade de estar empregado no período pesquisado após a realização dos cursos.

Para testar a segunda hipótese, de que os treinamentos do Plano Estadual de Qualificação Profissional também afetaram a empregabilidade

TABELA 13  
VARIÁVEIS INCLUÍDAS NA EQUAÇÃO DE EMPREGABILIDADE

Variável	Definição da variável
1. Constant	Constante
2. EMATER	<i>Dummy</i> para a EMATER (Sim=1)
3. CAS	<i>Dummy</i> para a Cruzada de Ação Social (Sim=1)
4. FESP	<i>Dummy</i> para a Universidade de Pernambuco (Sim=1)
5. CGT	<i>Dummy</i> para a CGT (Sim=1)
6. FADU	<i>Dummy</i> para a FADURPE (Sim=1)
7. DUR	Duração dos treinamentos
8. DUR2	Duração dos treinamentos ao quadrado
9. AREA	<i>Dummy</i> para área do treinamento (urbana=1)
10. PRIM	<i>Dummy</i> para formação primária do indivíduo (Sim=1)
11. SEG	<i>Dummy</i> para formação secundária do indivíduo (Sim=1)
12. SUPER	<i>Dummy</i> para formação superior do indivíduo (Sim=1)
13. DE14A24	<i>Dummy</i> para idade entre 14 e 24 anos (Sim=1)
14. DE25A29	<i>Dummy</i> para idade entre 25 e 29 anos (Sim=1)
15. DE30A34	<i>Dummy</i> para idade entre 30 e 34 anos (Sim=1)
16. DE35A39	<i>Dummy</i> para idade entre 35 e 39 anos (Sim=1)
17. MAIS40	<i>Dummy</i> para idade maior que 40 anos (Sim=1)
18. SEXO	<i>Dummy</i> para sexo (Masculino=1)
19. U0E0	<i>Dummy</i> para estado de desemprego no início do curso (Sim=1)
20. Y0A2	<i>Dummy</i> para nível de renda domiciliar dos indivíduos entre 0 a 2 salários mínimos (Sim=1)
21. Y2A5	<i>Dummy</i> para nível de renda domiciliar dos indivíduos entre 2 a 5 salários mínimos (Sim=1)
22. Y5A10	<i>Dummy</i> para nível de renda domiciliar dos indivíduos entre 5 a 10 salários mínimos (Sim=1)

O método de estimação da equação, contudo, foi diferente porque a variável dependente é uma *Dummy*, com valor igual a 1 se o indivíduo estivesse empregado no momento da aplicação dos questionários, após a conclusão do treinamento, e zero caso o indivíduo não estivesse empregado. Neste caso o método de estimação teve que ser um dos recomendados quando a variável dependente é truncada. Escolheu-se o método PROBIT no caso dos resultados apresentados abaixo.

A amostra para este teste foi maior, atingindo 392 casos. Este crescimento ocorreu por haver maior número de questionários com respostas válidas para todas as variáveis relevantes para

este modelo. Vale lembrar que todos os indivíduos desempregados foram eliminados da amostra para a estimação da equação para salários. Eles voltaram à amostra neste segundo exercício.

Os resultados da regressão aparecem na TABELA 14 abaixo. Os casos que foram tomados como *benchmark* neste modelo foram os mesmos que para a equação anterior. Por exemplo, o SENAI foi tido como instituição padrão. Isto significa que a equação mede a probabilidade dos indivíduos estarem empregados em relação à probabilidade dos treinados do SENAI também estarem.

TABELA 14  
RESULTADOS EMPÍRICOS DA EQUAÇÃO ESTIMADA PARA A EMPREGABILIDADE

Variável	Coefficiente	Significância
1. Constant	-1,522	0,116
2. EMATER	1,409	0,020
3. CAS	0,664	0,013
4. FESP	0,148	0,572
5. CGT	0,256	0,407
6. FADU	0,586	0,047
7. DUR	0,001	0,797
8. DUR2	0,000	0,509
9. AREA	-0,118	0,801
10. PRIM	0,634	0,034
11. SEG	0,745	0,026
12. SUPER	0,793	0,060
13. DE14A24	0,043	0,949
14. DE25A29	0,337	0,624
15. DE30A34	0,869	0,217
16. DE35A39	0,342	0,637
17. MAIS40	0,800	0,239
18. SEXO	0,206	0,209
19. U0E0	0,898	0,000
20. Y0A2	-1,140	0,002
21. Y2A5	-0,546	0,112
22. Y5A10	-0,147	0,663

Método de estimação: *Probit*. Amostra=392.

Quantidade de acertos: 75% da amostra.

Como pode-se ver na TABELA 14, os coeficientes para os treinados da EMATER, Cruzada de Ação Social e FADURPE são significativamente diferentes de zero. Isto significa que o treinamento das diversas instituições tiveram impacto significativamente diferente de zero na probabilidade do indivíduo estar desempregado após os cursos. Mais simplificada, esta conclusão implica que o Plano Estadual de Qualificação Profissional do Estado de Pernambuco em 1996 foi eficaz na sua alteração da probabilidade dos treinados estarem empregados.

Vale lembrar, contudo, que esta última conclusão não implica que o impacto do PEQ levou a um aumento da probabilidade dos indivíduos estarem empregados, pois não se pode assegurar que o *benchmark* utilizado teve impacto positivo ou zero neste probabilidade, como se verificou nos desenvolvimentos teóricos anteriores.

## **7- CONCLUSÕES**

---

O Plano Estadual de Qualificação Profissional do Estado de Pernambuco em 1996 foi eficaz na sua aplicação a partir do momento de que ele elevou os rendimentos percebidos pelos indivíduos que foram treinados por ele e alterou a sua probabilidade de estarem empregados. Infelizmente, os limites metodológicos dos levantamentos de campo, que não obtiveram informações com indivíduos que não foram treinados, não permitem tirar conclusões quanto ao sentido e magnitude da variação da probabilidade de estar empregado. Entretanto, os dados mostram claramente que houve uma elevação média substancial do rendimento dos indivíduos treinados, que foi de aproximadamente 8,98%. Estes resultados significativos foram obtidos com hipóteses altamente conservadoras, podendo o impacto de fato ter sido ainda mais elevado.

As conclusões aqui obtidas são estimulantes para que se amplie o Plano Nacional de Qualificação Profissional como um instrumento de aumento de renda dos trabalhadores. Apesar das dificuldades a que este programa esteve submetido no Estado de Pernambuco em seus primeiros

anos, ainda assim ele foi capaz de gerar um grande impacto positivo no mercado de trabalho. O seu aperfeiçoamento tenderá a torná-lo ainda mais eficaz na realização de seu propósito maior, que é elevar a capacidade de geração de renda e promover a melhoria de vida dos trabalhadores brasileiros.

## ABSTRACT:

---

This paper evaluates the impact of the State Training Program in Pernambuco, Brazil. It starts presenting an overview of the Brazilian employment policy to indicate where this Program fits. Then it uses a representative agent model to discuss the way this Program can affect the income of the workers trained and their probability to get a job. Then it uses data from a survey with 392 workers to test some hypothesis on the impact on the income of the Program. It concludes that the Program had a positive impact on the income of the workers trained and also changed their probability to get a placement in the labour market.

## KEY WORDS:

Training; labour market; employment.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

---

BLUNDELL, R., DEARDEN, L., MEGHIR, C.

**The determinants and effects of work related training in Britain**, London: The Institute for Fiscal Studies, 1996. 94p.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. **Informe CGEM**, Janeiro de 1998, Brasília: Ministério do Trabalho, 1998.

SEFOR. **Avaliação e perspectivas do plano nacional de qualificação profissional**. manusc., Brasília: Ministério do Trabalho e Ação Social, 1998a. 25p.

SEFOR. **Anuário estatístico do PLANFOR 1998**. Brasília: Ministério do Trabalho e Ação Social, 1998b. 234p.

SECRETARIA DO TRABALHO E AÇÃO SOCIAL DO ESTADO DE PERNAMBUCO. **Plano Plurianual 1996-99**. Recife: STAS-PE, 1996. 122p.

SILVA, B. A. **Políticas públicas de emprego no Brasil:** a experiência recente. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997. Dissertação de Doutorado, Departamento de Economia.

SOLOW, R. **The labor market as a social institution.** Oxford: Blackwell, 1990. 83p.