

# ANÁLISE ESPACIAL E INTERTEMPORAL DO CAPITAL HUMANO NAS MICRORREGIÕES PARANAENSES

---

Augusta Pelinski Raiher\*  
Ricardo Dathein\*\*

---

## RESUMO

Muitos estudos dão suporte à ideia de que o capital humano possui um papel importante na determinação da taxa de crescimento econômico de uma região. Neste sentido, considerando que existem diferenças regionais quanto ao dinamismo econômico no Paraná, busca-se, neste artigo, analisar a evolução do capital humano nas microrregiões paranaenses em 1999 e 2006. Mais precisamente, pretende-se mensurar o estoque de capital humano em cada microrregião paranaense, caracterizando sua distribuição espacial e sua evolução. Os resultados demonstram um aumento do capital humano no Estado, melhorando os seus aspectos quantitativos e qualitativos, havendo ainda diferenças significativas quanto à sua distribuição ao longo do Paraná; entretanto, se comparadas com 1999, essas diferenças se reduziram significativamente.

*Palavras-chave:* Capital humano. Economia do Paraná. Economia regional.

## ABSTRACT

Many studies support the idea that human capital plays an important role in determining the rate of economic growth in a region. Considering that there are regional differences regarding the economic dynamism in Paraná State, this article analyzes the evolution of human capital in the regions of Paraná between 1999 and 2006. More precisely, we attempted to measure the stock of human capital within each micro Parana, characterizing the spatial distribution and its evolution. The results show an increase in human capital in the state, improvement in their quantitative and qualitative aspects, although significant differences in their distribution along Paraná remain. Compared to 1999, however, these disparities were significantly reduced.

*Key words:* Human capital. Parana economy. Regional economy.

---

\* Economista, mestre em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) - campus de Toledo. Doutora em Economia do Desenvolvimento pelo PPGE da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora Adjunta do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). E-mail: apelinski@gmail.com

\*\* Economista, doutor em Economia pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Professor Associado do Departamento de Economia e do PPGE da UFRGS. E-mail: r.dathein@terra.com.br

Artigo recebido para publicação em janeiro/2011. Aceito para publicação em junho/2011.

## INTRODUÇÃO

Embora o Paraná, em relação aos demais estados do Brasil, ocupe uma posição de destaque quanto ao desenvolvimento socioeconômico, grandes desigualdades são verificadas regionalmente. E estas desigualdades, segundo Moura et al. (2006), são resultado do movimento do capital no espaço, buscando mercados, selecionando localizações, excluindo segmentos ou regiões, organizando, ao seu modo, a distribuição das atividades econômicas.

Um exemplo dessa disparidade interna é observado no índice de desenvolvimento humano (IDH). Em termos gerais, no ano de 2000 o Paraná encontrava-se na sexta posição no *ranking* brasileiro. No entanto, 51% das microrregiões paranaenses possuíam um IDH inferior à média nacional, abrangendo 37% da população paranaense (RAIHER, 2009). Além disso, a discrepância quanto a esse índice entre as microrregiões consistia em um montante igual a 0,04, com valor máximo chegando a 0,79, e mínimo de apenas 0,62.

Outro exemplo da desigualdade existente no Estado refere-se ao Produto Interno Bruto (PIB). Ao longo da década de 1990 o Paraná apresentou um crescimento moderado, ainda que superior ao do País. O seu PIB cresceu a uma taxa de 3,4% ao ano, enquanto a do Brasil foi de 3%, mantendo-se como a quinta economia do País, contribuindo com 6% do PIB nacional no ano de 2000 (IPARDES, 2003). Contudo, internamente, apenas 7,7% das microrregiões eram responsáveis por mais de 50% do PIB estadual. Além disso, a discrepância quanto ao PIB *per capita* chegava a R\$ 1.760,00, com valor máximo de R\$ 11.453,00 e mínimo de apenas R\$ 3.204,00 (IPEA, 2009).

Diante desse cenário, pode-se afirmar que o crescimento econômico no Paraná não vem ocorrendo em todos os lugares ao mesmo tempo, manifestando-se em algumas regiões com intensidades variáveis. Uma hipótese plausível para explicar essas diferenças regionais, principalmente no que concerne à dinâmica econômica interna do Estado, é a evolução do capital humano.

Na recente literatura do crescimento econômico a acumulação do capital humano vem ganhando um papel central. Por exemplo, no modelo de Romer (1990) o capital humano é um determinante da oferta de novas ideias e de novas tecnologias, tornando-se fundamental ao permitir avanços tecnológicos, influenciando a taxa de crescimento econômico. Para Nelson e Phelps (1966), o capital humano é visto como a principal fonte de inovação, enfatizando-se o seu papel no aumento da capacidade de inovar, bem como na possibilidade de se adaptar às novas tecnologias. Neste contexto, a taxa de crescimento passa a depender da taxa de inovação e, conseqüentemente, do nível de capital humano presente na economia. No caso de Lucas (1988), o seu modelo elenca o capital humano como sendo o motor do crescimento econômico, inferindo que o acréscimo de capital humano de um indivíduo não beneficia apenas a ele mas a toda a sociedade, dado que o nível agregado de capital humano, associado à produtividade de todos os outros fatores de produção, gera externalidade, responsável pela taxa de crescimento positiva do produto *per capita* no longo prazo.

Além disso, no domínio empírico um grande número de investigações vem sendo desenvolvido, comprovando a importância do capital humano no crescimento econômico. Por exemplo, Miles e Scott (2005) observaram a escolaridade média *per capita* de diversos países em 1960 e seu correspondente PIB *per capita* em 1985 e concluíram que os países com maiores níveis de escolaridade em 1960 tiveram níveis mais elevados de PIB *per capita* em 1985.

Krueger e Lindahl (2001) investigaram se a mudança e o nível inicial da educação estavam correlacionados com o crescimento e encontraram como resultado uma relação positiva. Mais especificamente, os resultados sugeriram que a educação está associada especialmente com o crescimento subsequente dos países com baixo nível de ensino, destacando que o efeito do nível inicial da educação sobre o crescimento é um fenômeno limitado essencialmente aos países com baixa produtividade.

Benhabib e Spiegel (2002), por sua vez, generalizando o modelo de Nelson e Phelps (1966) quanto à difusão de tecnologia facilitada por níveis de capital humano, chegaram à conclusão de que este último é um fomentador da inovação. Numa análise inicialmente simples, relacionando o nível de capital humano e o crescimento subsequente da produtividade, observaram a existência de uma relação positiva, em que a nação que tem um maior nível de capital humano tende a exibir uma produtividade total dos fatores (PTF) mais elevada. Ademais, os resultados sugerem que um nível baixo de capital humano inicial de um país faz com que, com o passar do tempo, este esteja mais distante do país líder em relação à PTF. Ao mesmo tempo, o país que tem baixa PTF inicial e baixo nível de capital humano em relação ao país líder tem, proporcionalmente, baixo crescimento econômico.

Assim, partindo de toda essa argumentação teórica e empírica acerca da importância do capital humano no desempenho econômico de uma região, e considerando as diferenças regionais existentes no Paraná, tem-se como objetivo central analisar a evolução do capital humano nas microrregiões paranaenses em 1999 e 2006. Mais especificamente, busca-se mensurar o estoque de capital humano, dividindo-o em termos quantitativo e qualitativo, analisando, *ex post*, a sua distribuição espacial e intertemporal. Desta forma, por meio dessa análise será possível identificar os focos de concentração do capital humano ao longo de todo o Estado e a evolução da produtividade da força de trabalho paranaense no decorrer do tempo.

Estruturalmente, o artigo está organizado em três seções, além desta introdução. Na primeira seção têm-se os elementos metodológicos, na sequência vêm os resultados quanto à evolução do capital humano nas microrregiões do Paraná e, finalmente, as considerações finais.

## 1 CAPITAL HUMANO NO PARANÁ: elementos metodológicos

O capital humano é entendido como todas as habilidades e os conhecimentos que são acumulados pelos indivíduos ao longo do tempo. Além disso, ele é parte do homem e, por essa razão, um fator de produção de propriedade intransferível,

sendo humano por estar configurado no homem, e capital por ser uma fonte de futuros rendimentos (PIRES, 2005).

Assim, deveria abranger todos os elementos que proporcionam um aumento da produtividade da mão de obra, incluindo a educação formal, a experiência no trabalho, a educação recebida no lar, além de outras formas de interação social que estimulem o aprendizado. Mais que isso, evidências empíricas demonstram que as variáveis qualitativas que formam o capital humano são relativamente mais importantes que as variáveis quantitativas. Neste sentido, Hanushek e Kimko (2000) argumentam que o papel das externalidades do capital humano é significativamente mais forte para a qualidade da força de trabalho do que para a quantidade de capital humano de determinada região. Os autores, ao relacionarem apenas a quantidade de capital humano com o PIB *per capita*, obtiveram um resultado positivo e significativo; entretanto, quando consideraram conjuntamente as variáveis de qualidade e de quantidade, estas últimas tornaram-se não significativas, inferindo que os aspectos qualitativos do capital humano são significativamente mais importantes que os de quantidade.

Da mesma forma, para Nakabashi e Salvato (2007) a qualidade do capital humano é uma característica de extrema importância na análise dos efeitos deste fator sobre o nível e a taxa de crescimento da renda por trabalhador. Os autores, ao levarem em conta o efeito individual da qualidade e quantidade do capital humano em relação à renda por trabalhador, verificaram que um ano a mais de estudo sem mudanças na qualidade resulta num impacto menor sobre a variável dependente do que quando se considera simultaneamente a qualidade e a quantidade, ressaltando que em todas as análises feitas pelos autores essas duas dimensões do capital humano são significativas para explicar a disparidade dos níveis de renda nos estados brasileiros.

Portanto, o estoque de capital humano das microrregiões paranaenses<sup>1</sup> considerou variáveis quantitativas, que formaram o índice das variáveis quantitativas (VQT), e qualitativas, que constituíram o índice das variáveis qualitativas (VQL)<sup>2</sup>. As variáveis quantitativas utilizadas foram: escolaridade média, destacando-se que, devido à ausência de dados oficiais acerca da escolaridade média da população acima de 25 anos em cada microrregião paranaense para 1999 e 2006, utilizou-se como *proxy* para essa variável a escolaridade média dos trabalhadores de todos os setores da economia<sup>3</sup>, com dados fornecidos pela RAIS (BRASIL, 2009); treinamento por

---

<sup>1</sup> No Anexo estão as cidades que compõem cada microrregião do Paraná.

<sup>2</sup> As variáveis quantitativas do capital humano visam mensurar apenas a evolução do capital humano (KH) em termos de quantidade adquirida. Não mensuram se esses anos a mais de escola, de treinamento, de experiência, efetivamente contribuíram para que a população evoluísse em termos de aprendizado. Já as variáveis qualitativas medem exatamente esse nível de conhecimento que foi adquirido. Por isso, muitas vezes uma pessoa pode ter um KH em termos quantitativos menor que outra, mas em termos de qualidade pode possuir um nível de conhecimento superior. Isso pode ocorrer, por exemplo, quando o nível de ensino é mais aplicado, quando a criança/pessoa está numa sala de aula com menos alunos, na qual a professora pode dar mais atenção, ou também quando se tem material pedagógico mais eficiente, entre outros.

<sup>3</sup> Esse mesmo procedimento metodológico foi aplicado por Kroth e Dias (2008), que utilizaram como *proxy* para a escolaridade média dos municípios do Sul do Brasil a escolaridade dos trabalhadores, com dados advindos da

trabalhador, referindo-se ao percentual dos trabalhadores que receberam treinamento em cada ano, com dados do SESC, SESI e SENAI; e taxa de rotatividade, sendo esta a *proxy* utilizada para captar a *experiência* bem como o *treinamento* no ambiente de trabalho, com dados originais da RAIS (BRASIL, 2009), enfatizando-se que, quanto menor é esta taxa, maior tende a ser sua contribuição para a formação do capital humano. Destaca-se que a taxa de rotatividade, de acordo com o IBGE (2009), mede o percentual dos trabalhadores substituídos anualmente em relação ao estoque vigente no primeiro dia do ano, em nível geográfico e setorial, contudo não em nível ocupacional. O seu cálculo (1) foi obtido empregando-se o menor valor entre o total de admissões e desligamentos sobre o total de empregos no 1º dia do ano.

$$TR(t) = \frac{\text{mínimo}(A(t); D(t)) \times 100}{E(t)} \quad (1)$$

considerando que: TR é a taxa de rotatividade do ano t; A(t) é o total de admissões no ano t; D(t) é o total de desligamentos no ano t, e E(t) é o total de empregos no 1º dia do ano.

No caso das variáveis qualitativas utilizaram-se: percentual de professores com ensino superior, abrangendo todos os professores do ensino fundamental e médio da rede pública; número médio de estudantes por sala de aula, que também se referiu a todas as salas de aula tanto do ensino fundamental como do ensino médio das escolas públicas, ressaltando-se que quanto menor fosse essa variável maior tenderia a ser sua contribuição para a formação do capital humano; e nota média do ENEM (Exame Nacional de Ensino Médio), que é uma prova que avalia as competências e habilidades desenvolvidas durante a escolarização básica, aplicada apenas aos alunos que concluíram naquele ano específico o ensino médio, ou, também, para aquelas pessoas que já concluíram o ensino médio e que desejam fazer a prova. Ressalte-se que os dados para todas as variáveis qualitativas advieram do Ministério da Educação (INEP, 2009), cabendo ressaltar que, no caso do ENEM, a base de dados se constituía de microdados.

A metodologia empregada para o cálculo do índice do estoque de capital humano<sup>4</sup> (KH) está especificada em (2).

$$KH = \frac{VQT + VQL}{2} \quad (2)$$

Considerando que:

$$VQT = (P \cdot E) + (P \cdot T) - (P \cdot R) \quad (3)$$

Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), justificando que os dados fornecidos por ela possuem credibilidade em suas informações. Além disso, os autores argumentam que o espaço amostral da RAIS é bastante amplo, possibilitando um bom retrato da realidade e/ou da população economicamente ativa.

<sup>4</sup> O uso da média aritmética para a construção de (2) seguiu a metodologia adotada pelo PNUD (2009) na construção do IDH.

Em que: **P** é o peso; **E** é escolaridade média; **T** é treinamento; **R** é a taxa de rotatividade.

$$VQL = (P \cdot Pr) - (P \cdot N) + (P \cdot ENEM) \tag{4}$$

Onde: **Pr** refere-se aos professores com ensino superior; **N** é o número de alunos por sala de aula; e **ENEM** é a nota do ENEM.

Por meio dessas duas equações (3 e 4), poder-se-á evidenciar (ou não) se, efetivamente, aquelas regiões que possuem uma maior quantidade de capital humano têm uma população com nível de conhecimento também maior.

Com o objetivo de ter a mesma unidade em todas as variáveis do VQL (4) e do VQT (3), evitando discrepâncias, padronizou-se cada dado. Assim, cada variável (**X**) poderia ter como valor máximo “um” e como valor mínimo “zero”, conforme (5).

$$X = \frac{x - \text{mínimo}}{x_{\text{máximo}} - x_{\text{mínimo}}} \tag{5}$$

Em (3) e (4) observa-se que cada **X** foi multiplicado por um peso. De acordo com Jolliffe (1986), na construção de índices (**I**) muitos métodos são utilizados para ponderar as variáveis, nos quais o objetivo é obter pesos que traduzam a importância relativa de cada uma. Em análise estatística, uma medida de importância muito usada é a variância, que, de certa forma, traduz a informação contida na variável. Ao construir um índice, é desejável que este tenha a maior variância possível, ou seja, que contenha o máximo de informação fornecida pelo conjunto de variáveis selecionadas. Jolliffe (1986) destaca que um método que cria combinações lineares com essa propriedade (máxima variância) é a análise de componentes principais. Por isso, esta foi a técnica utilizada para a construção do VQL (4) e do VQT (3), apresentando tais pesos no quadro 1, seguindo os procedimentos metodológicos de Crocco et al. (2003).

QUADRO 1 - PESO PARA AS VARIÁVEIS QUE COMPÕEM O VQL E O VQT

ÍNDICE	VARIÁVEIS	PESOS
VQL	Nota média do ENEM	0,36
	Percentual de professores com curso superior	0,29
	Média de alunos por sala de aula	0,35
VQT	Número médio de anos de estudo	0,35
	Taxa de rotatividade	0,30
	Treinamento médio	0,35

FONTE: Resultados da pesquisa

Desta forma, por meio dos pesos apresentados na tabela, construíram-se o VQL (4) e o VQT (3), usando-os para formar o índice do estoque de capital humano de cada microrregião paranaense (2). Uma vez que a soma dos pesos é igual à unidade, então, a aplicação desses pesos não só ponderou as variáveis de cada índice, como, também, estabeleceu o limite máximo e mínimo que se poderia alcançar (um e zero, respectivamente).

## 2 EVOLUÇÃO ESPACIAL E INTERTEMPORAL DO CAPITAL HUMANO NAS MICRORREGIÕES PARANAENSES

O capital humano é parte do homem e, por isso, é um fator de produção de propriedade intransferível, sendo humano por estar configurado no homem e capital por ser uma fonte de satisfação futura ou por vislumbrar futuros rendimentos. Ele é um determinante de novas ideias, novas tecnologias, permitindo avanços tecnológicos, rompendo com o paradigma de ser mero fator produtivo homogêneo, facilmente substituível. Neste sentido, a OECD (1998) entende que o capital humano está intimamente ligado com a capacidade de manter ou aumentar a produtividade, a inovação e o nível de emprego de uma economia.

Considerando essas argumentações, o objetivo desta seção é apresentar o comportamento regional e intertemporal das variáveis que formam o índice das variáveis quantitativas, o índice das variáveis qualitativas e o índice do estoque de capital humano.

### 2.1 VARIÁVEIS QUANTITATIVAS

Muitos trabalhos têm sido direcionados para identificar a importância da educação (instrução formal) sobre o crescimento econômico. Schultz (1961) demonstra que a educação é uma poderosa ferramenta para se entender as relações (sociais e econômicas) de um indivíduo com o seu meio. Para o autor, a instrução formal pode ser entendida como um investimento à medida que aperfeiçoa as capacitações do indivíduo, aumentando os seus futuros rendimentos. Essa aquisição de conhecimento, culminando com a qualificação do indivíduo, apresenta um determinado valor econômico, que, quando combinado com outros investimentos humanos, explica o porquê da superioridade produtiva (em termos tecnológicos) dos países mais avançados.

Empiricamente, isso é comprovado por trabalhos como o de Wolff (2000), que, analisando a existência de uma relação entre a escolaridade e a atividade tecnológica para 24 países da OECD entre 1950 e 1990, demonstrou que o crescimento da produtividade de determinada economia está relacionado intimamente com o avanço da educação. Da mesma forma, Bassani e Scapetta (2001) investigaram o papel da acumulação de capital humano na determinação do crescimento econômico de 21 países da OECD, no período 1971-1998, tendo como *proxy* única para o capital humano a média dos anos de estudos da população economicamente ativa, identificando um impacto positivo e significativo da acumulação de capital humano sobre o crescimento da renda *per capita*.

Essas argumentações deixam clara a relevância da educação formal (escolaridade) no crescimento econômico de uma economia. Neste sentido, analisando o comportamento desta variável ao longo do Estado do Paraná, nos anos de 1999 e 2006, verificou-se que apenas a microrregião de Porecatu regrediu quanto ao grau de instrução de sua população, passando de 8,78 para 8,06 anos de estudo; as demais microrregiões conseguiram aumentá-la entre 0,75 e 3,79 anos (gráfico 1).

Como as que detinham os piores valores em 1999 foram exatamente as que tiveram as maiores elevações no período, então, a dispersão quanto ao grau de instrução diminuiu, alterando-a de 0,87 para 0,70 anos de estudo, tornando mais homogênea essa variável ao longo do Estado. Assim, dado que a educação formal é parte eminente da formação do capital humano de um indivíduo (conforme ressaltado por diferentes autores), pode-se dizer que o aumento geral da escolaridade da população paranaense representa uma elevação quanto à acumulação de capital humano e, também, quanto à produtividade no Estado.

GRÁFICO 1 - NÚMERO MÉDIO DE ANOS DE ESTUDO DOS TRABALHADORES FORMAIS - MICRORREGIÕES PARANAENSES - 1999 E 2006



FONTE: RAIS (2009)

Destaca-se, na argumentação de Schultz (1961), quanto aos diferentes fatores que contribuem para a formação do capital humano de um indivíduo, que ele considera a experiência no trabalho, a capacitação, como um dos meios para elevar o nível de conhecimento e habilidade de toda uma sociedade. Nesta mesma linha de pensamento, Mincer (1958) também entende que a experiência no trabalho contribui positivamente para a formação do capital humano de uma pessoa, em que, quanto mais tempo ela desenvolve uma atividade, maior tende a ser sua produtividade. Além disso, Gonzaga (1998) argumenta que a alta produtividade da mão de obra não depende somente da alta qualificação geral da força de trabalho, via educação, mas também do capital humano específico, desenvolvido por meio do treinamento dentro do ambiente de trabalho.

Esse treinamento promovido na própria firma pode ser visto como um investimento conjunto entre o trabalhador e a empresa, em que as duas partes podem ganhar; porém, tal inversão se converte num investimento de alto risco quando possíveis

incertezas quanto à apropriação dos retornos futuros dessa inversão surgem. Ou seja, quanto mais fácil for para o trabalhador utilizar em outras empresas as habilidades aprendidas numa firma específica, menores serão os incentivos desta em financiar o treinamento do seu empregado. Por outro lado, se as habilidades aprendidas no treinamento forem muito específicas a uma firma, e se o produto desta firma for instável, o trabalhador possivelmente poderá não querer dividir os custos desse treinamento (BECKER, 1962).

Desta forma, a instabilidade dos mercados de produtos das firmas, a especificidade do treinamento, em conjunto com a rotatividade da mão de obra, são as variáveis que afetam a quantidade de investimento em treinamento e, conseqüentemente, o crescimento da produtividade, ressaltando-se que, para Gonzaga (1998), a análise da taxa de rotatividade é o elemento crucial para a averiguação da qualidade de empregos<sup>5</sup> de uma economia. Essa qualidade do emprego, segundo o autor, depende fundamentalmente da alta produtividade da mão de obra, que, por sua vez, não depende apenas da alta qualificação geral da força de trabalho (via educação), mas também do capital humano específico, obtido por meio do treinamento e da experiência adquirida no ambiente de trabalho. Neste sentido, uma alta rotatividade da mão de obra, ao prejudicar o investimento em treinamento, impede, conseqüentemente, o aumento da produtividade do trabalho.

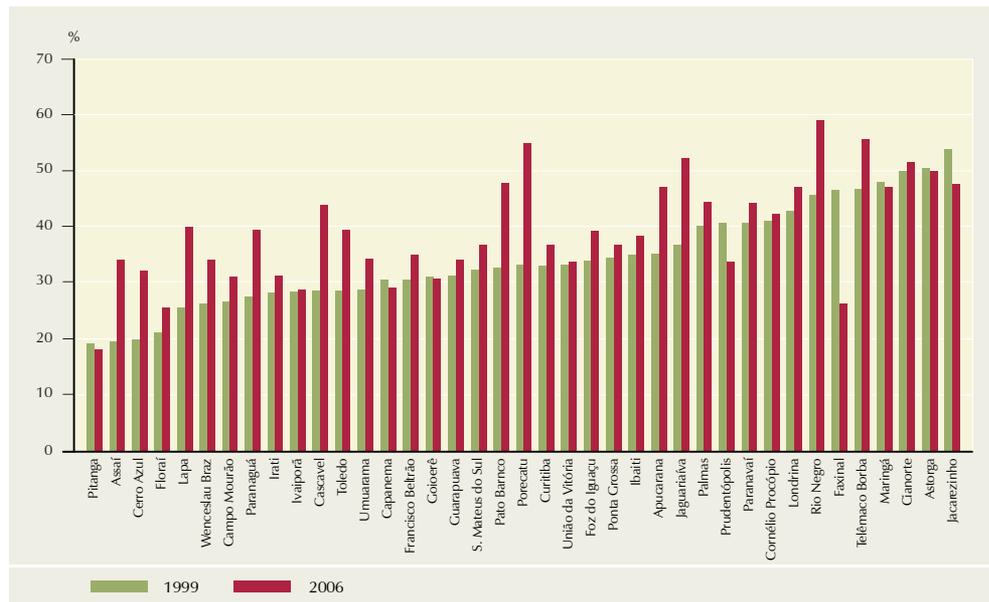
Assim, considerando todas essas argumentações acerca da relevância da taxa de rotatividade quanto à determinação da formação do capital humano, apresenta-se, no gráfico 2, esse indicador para cada microrregião paranaense, inferindo-se que, quanto maior é a taxa de rotatividade, menor tende a ser sua contribuição para a formação do capital humano no Estado. Desta forma, em 1999 a taxa de rotatividade média ficou em 35%, enquanto em 2006 ela subiu para 39%, mantendo praticamente a mesma dispersão dos dados (desvio padrão de 0,09). Em 1999, a maior taxa de rotatividade foi obtida por Jacarezinho (54%) e a menor foi auferida por Pitanga, com 19,5%; no ano de 2006, Rio Negro passou a ter o maior valor para esse indicador (59%), elevando-o significativamente, e Pitanga continuou a apresentar a menor taxa de rotatividade, retraindo-a para 18%.

Se analisar a evolução desse indicador no período de sete anos, observar-se-á que apenas oito microrregiões conseguiram melhorá-lo: Faxinal, que o diminuiu em 20%, seguido por Goioerê, Prudentópolis, Jacarezinho, Pitanga, Astorga, Capanema e Maringá, que o reduziram em 7,4%, 7%, 6,4%, 1,4%, 1%, 1% e 0,7%, respectivamente (ver gráfico 2). Assim, com exceção dessas microrregiões, todas as demais mantiveram ou elevaram esse indicador. Como uma alta taxa de rotatividade da mão de obra, ao prejudicar o investimento em treinamento e ao inibir a experiência adquirida no ambiente de trabalho, impede, em parte, o aumento da produtividade

<sup>5</sup> Gonzaga (1998) caracteriza um emprego como de má qualidade quando ele tem baixa produtividade e, conseqüentemente, oferece baixa remuneração. Além disso, empregos de baixa qualidade tendem a oferecer péssimas condições de trabalho aos seus ocupantes.

da mão de obra, então, esses resultados sinalizam uma baixa contribuição da experiência, da capacitação, para a acumulação do capital humano no Paraná neste período de sete anos.

GRÁFICO 2 - TAXA DE ROTATIVIDADE DA MÃO DE OBRA - MICRORREGIÕES PARANAENSES - 1999 E 2006



FONTE: Resultados da pesquisa, calculado por (1), com dados originais da RAIS (2009)

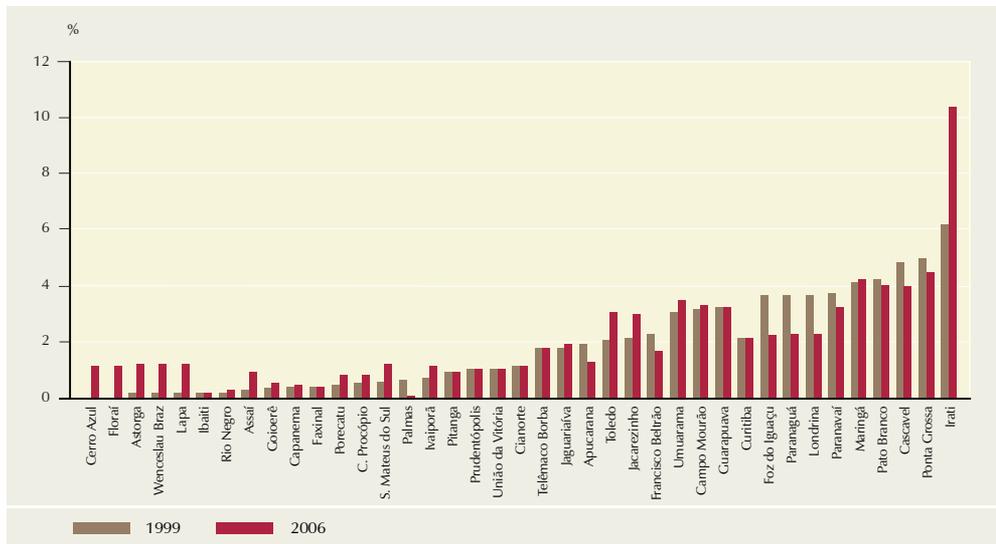
Mais especificamente, a contribuição do treinamento, analisado não no ambiente de trabalho, mas como sendo uma capacitação externa que o indivíduo busca visando futuros rendimentos, resulta no gráfico 3, o qual apresenta o percentual de trabalhadores de cada microrregião que recebeu treinamento do SESI, do SESC e do SENAI nos anos de 1999 e em 2006. Infere-se que 44% das microrregiões tinham menos de 1% de seus trabalhadores recebendo treinamento em 1999, destacando-se que Irati, que auferiu o maior percentual, apresentava um valor de apenas 6,2%. Com essas características, a média da população paranaense qualificada no ano de 1999 ficou em 1,89%, com uma discrepância de 1,71%.

No ano de 2006, 62% das microrregiões conseguiram melhorar esse percentual, passando a ter uma média de treinamento ao longo do Estado de 2,18%, com valor máximo de 10,4% para Irati, que continuou a apresentar o maior contingente de trabalhadores qualificados. Infere-se que o número de microrregiões com menos de 1% de seus trabalhadores treinados diminuiu de 44% para somente 31%. Neste contexto, observa-se um avanço quanto à qualificação profissional dos paranaenses e, conseqüentemente, uma melhora quanto ao capital humano disponível no Estado.

Se se cruzarem os dados dos gráficos 1, 2 e 3, verificar-se-á uma correlação negativa e significativa entre a elevação da escolaridade no período

de 1999 para 2006 e entre a diminuição da taxa de rotatividade, não se encontrando nenhuma correlação significativa entre essas duas variáveis e o aumento do treinamento.<sup>6</sup> Isso significa que boa parte das microrregiões que mais elevaram a média de anos de estudo de sua população corresponde às que mais diminuíram a taxa de rotatividade, não sendo necessariamente as que mais aumentaram o treinamento médio de seus trabalhadores.

GRÁFICO 3 - PERCENTUAL DE TRABALHADORES QUE RECEBERAM TREINAMENTOS - MICRORREGIÕES PARANAENSES - 1999 E 2006



FONTE: Resultados da pesquisa, com dados originais do SESC, SESE e SENAI

Feita a análise da disposição das variáveis quantitativas em cada microrregião paranaense nos anos de 1999 e 2006, mensuraram-se essas variáveis, por meio da equação (3), formando parte do índice de capital humano (denominado de índice das variáveis quantitativas que compõem o capital humano - VQT, cujos resultados encontram-se na tabela 1).

No gráfico 4 tem-se esse índice para 1999, verificando-se uma grande discrepância (desvio padrão) quanto aos valores (0,11 pontos), com VQT máximo para Irati (0,57) e mínimo para Faxinal (0,16), apresentando uma média igual a 0,39.

Em 2006, Porecatu passou a apresentar o menor VQT (0,26), caracterizando-se por ter uma das piores médias de anos de estudo, de treinamento por trabalhador e de taxa de rotatividade (as maiores), justificando sua colocação na última posição do ranking (ver gráfico 4). No outro extremo encontrava-se Irati

<sup>6</sup> O coeficiente de correlação obtido para as variáveis foi: -0,5 para a escolaridade e a taxa de rotatividade; 0,05 para a escolaridade e o treinamento, e -0,08 para treinamento e taxa de rotatividade, destacando-se que apenas o primeiro coeficiente foi significativo a um nível de 5%.

(VQT igual a 0,82), cuja característica principal era a de ter um nível de treinamento por trabalhador significativamente maior que o de todas as outras microrregiões, ponto central que a colocou na primeira posição quanto à classificação do VQT.

TABELA 1 - VQT, VQL E KH DAS MICRORREGIÕES PARANAENSES - 1999 E 2006

MICRORREGIÃO	VQT		VQL		KH	
	1999	2006	1999	2006	1999	2006
Apucarana	0.43	0.42	0.59	0.76	0.51	0.59
Assaí	0.44	0.47	0.57	0.72	0.51	0.60
Astorga	0.23	0.35	0.54	0.75	0.38	0.55
Campo Mourão	0.45	0.58	0.49	0.75	0.47	0.66
Capanema	0.42	0.49	0.55	0.81	0.49	0.65
Cascavel	0.57	0.56	0.53	0.74	0.55	0.65
Cerro Azul	0.28	0.34	0.01	0.70	0.14	0.52
Cianorte	0.23	0.32	0.53	0.75	0.38	0.54
Cornélio Procópio	0.23	0.41	0.54	0.72	0.38	0.57
Curitiba	0.57	0.61	0.56	0.71	0.56	0.66
Faxinal	0.16	0.51	0.48	0.77	0.32	0.64
Floraí	0.39	0.55	0.54	0.75	0.47	0.65
Foz do Iguaçu	0.50	0.53	0.53	0.71	0.52	0.62
Francisco Beltrão	0.50	0.53	0.52	0.82	0.51	0.68
Goioerê	0.31	0.46	0.43	0.76	0.37	0.61
Guarapuava	0.43	0.53	0.41	0.69	0.42	0.61
Ibaiti	0.22	0.39	0.41	0.67	0.31	0.53
Irati	0.57	0.82	0.48	0.75	0.53	0.79
Ivaiporã	0.34	0.48	0.45	0.71	0.39	0.59
Jacarezinho	0.23	0.43	0.64	0.71	0.44	0.57
Jaguariaíva	0.36	0.42	0.51	0.74	0.44	0.58
Lapa	0.38	0.41	0.46	0.73	0.42	0.57
Londrina	0.48	0.53	0.65	0.75	0.56	0.64
Maringá	0.45	0.56	0.65	0.76	0.55	0.66
Palmas	0.31	0.32	0.41	0.70	0.36	0.51
Paranaguá	0.55	0.53	0.42	0.60	0.48	0.57
Paranavaí	0.42	0.45	0.53	0.71	0.47	0.58
Pato Branco	0.53	0.53	0.54	0.77	0.54	0.65
Pitanga	0.45	0.58	0.27	0.67	0.36	0.62
Ponta Grossa	0.52	0.60	0.59	0.75	0.56	0.68
Porecatu	0.42	0.26	0.53	0.73	0.48	0.50
Prudentópolis	0.31	0.48	0.35	0.74	0.33	0.61
Rio Negro	0.27	0.31	0.44	0.66	0.36	0.49
São Mateus do Sul	0.37	0.53	0.46	0.72	0.41	0.63
Telêmaco Borba	0.27	0.40	0.36	0.66	0.31	0.53
Toledo	0.48	0.53	0.58	0.83	0.53	0.68
Umuarama	0.47	0.56	0.61	0.76	0.54	0.66
União da Vitória	0.36	0.44	0.48	0.74	0.42	0.59
Wenceslau Braz	0.39	0.44	0.51	0.78	0.45	0.61

FONTE: Resultados da pesquisa

GRÁFICO 4 - ÍNDICE DAS VARIÁVEIS QUANTITATIVAS QUE COMPÕEM O CAPITAL HUMANO - MICRORREGIÕES PARANAENSES - 1999 E 2006



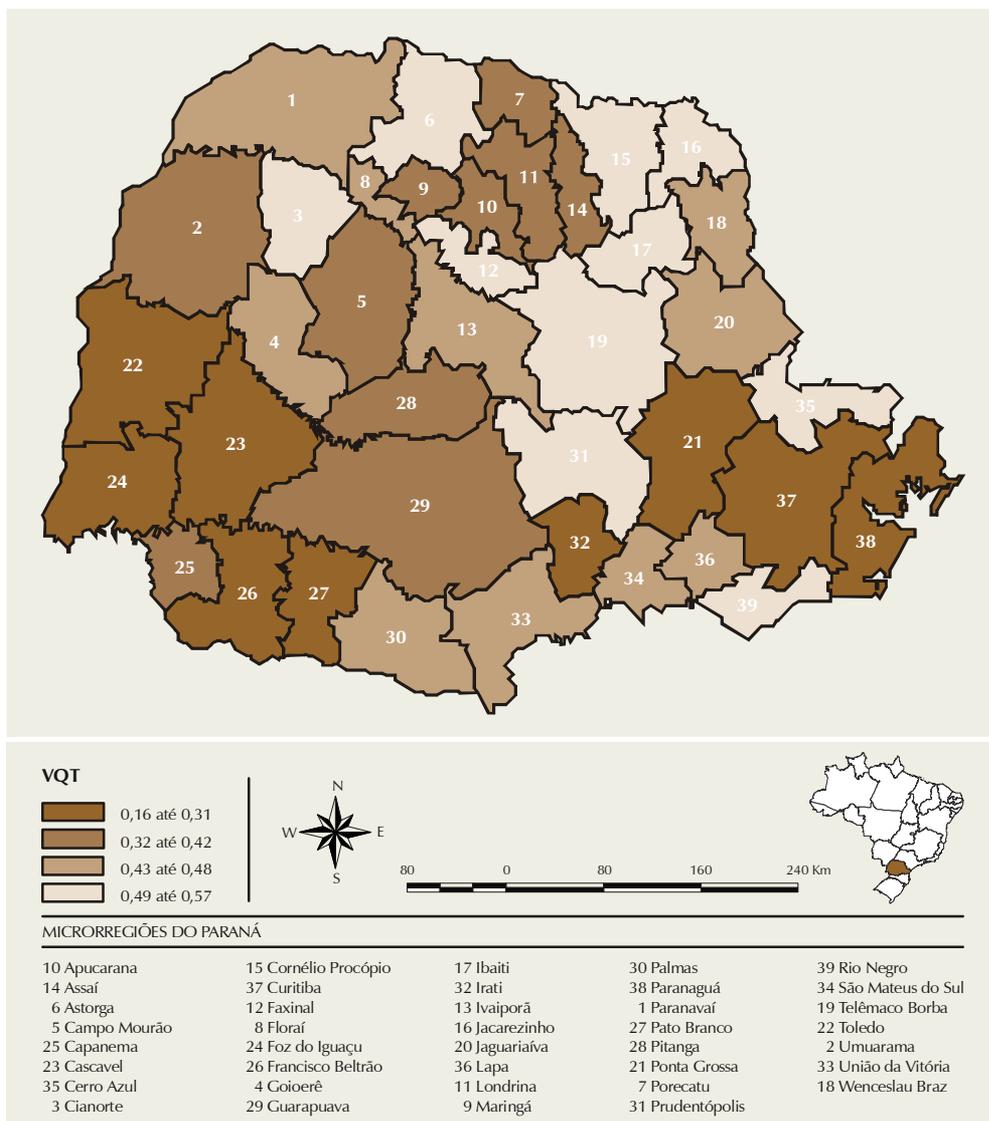
FONTE: Resultados da pesquisa

De modo geral, durante o período de sete anos houve uma elevação significativa da média do VQT, passando de 0,39 para 0,48, destacando-se que Porecatu, Paranaguá, Apucarana, Cascavel e Pato Branco foram as únicas microrregiões que não evoluíram em termos deste índice, diminuindo-o, respectivamente, em 0,16; 0,01; 0,01; 0,01 e 0,002, estando estas quatro últimas microrregiões praticamente com a quantidade de capital humano estagnada neste intervalo de tempo. No outro extremo, Faxinal foi a que mais o elevou, aumentando-o em 0,36. É importante frisar que em 1999 Porecatu tinha uma baixa taxa de rotatividade da mão de obra e uma das maiores médias de anos de estudo; contudo, num intervalo de sete anos Porecatu passou a apresentar as piores características no que se refere à formação de capital humano. Mais especificamente, os dados demonstram que esta microrregião, em 2006, praticamente permaneceu com o mesmo percentual de treinamento de 1999, regredindo em termos da taxa de rotatividade e, principalmente, decaindo em termos da escolaridade de sua população. Desta forma, possuindo essas características, Porecatu foi a microrregião que mais regrediu quanto ao seu estoque de capital humano no Estado.

Classificando as microrregiões em quartis quanto ao VQT de 1999, observa-se, na figura 1, que as microrregiões pertencentes ao melhor quartil (quarto) estavam concentradas em alguns pontos do Estado, estando próximas entre si, enquanto as

que pertenciam ao primeiro quartil localizavam-se, sobretudo, no Norte do Paraná (60% pertenciam ao Norte Central, Noroeste e Norte Pioneiro), indo até a região metropolitana de Curitiba.

FIGURA 1 - CLASSIFICAÇÃO DAS MICRORREGIÕES EM QUARTIS QUANTO AO VQT - 1999



FONTE: Resultados da pesquisa

Regionalmente, infere-se que a grande maioria das microrregiões do Norte Pioneiro, do Sudeste, do Noroeste, do Centro-Oriental e da região metropolitana de Curitiba concentrava-se nos dois piores quartis (primeiro e segundo), abrangendo, respectivamente, 80%, 75%, 67%, 67% e 60% das suas microrregiões. Num patamar

intermediário, o Norte Central e o Centro-Ocidental detinham 50% das suas microrregiões nesta mesma classificação. Por outro lado, todas as microrregiões do Oeste e do Sudoeste paranaense pertenciam aos melhores quartis, ou seja, ao terceiro e quarto (ver figura 1).

Se se comparar a distribuição espacial do IDH de 2000 (figura 2) com a do VQT de 1999 notar-se-á certa divergência, em que as microrregiões que concentravam a maior quantidade de capital humano não necessariamente apresentavam os maiores valores para o IDH.

Ao se analisar o ano de 2006, verifica-se pouca alteração quanto à distribuição das microrregiões nos quartis, quando comparado com 1999 (figuras 1 e 3). Isto se comprova quando analisado regionalmente, em que – com exceção do Norte Pioneiro, que passou a ter 100% de suas microrregiões nos piores quartis, e do Sudeste, que aumentou para 50% o número de suas microrregiões pertencentes aos dois melhores quartis – todas as demais regiões permaneceram com o mesmo percentual.

Contudo, isso não significa que as microrregiões não evoluíram em termos de VQT; ao contrário, o gráfico 4 mostrou que, excetuando-se de apenas cinco microrregiões, todas as demais avançaram quanto ao índice das variáveis quantitativas que compõem o capital humano. Pelas próprias figuras 1 e 3 consegue-se perceber esse progresso, em que a magnitude do primeiro quartil de 2006 corresponde ao primeiro e segundo quartis do ano de 1999. Desta forma, como se teve uma nítida evolução do VQT no decorrer desses sete anos, então, essa baixa alteração quanto à distribuição das microrregiões nos quartis entre as regiões paranaenses simplesmente reflete que o aumento desse índice na grande maioria das microrregiões foi tal que conseguiu mantê-las no mesmo quartil, ou num quartil próximo.

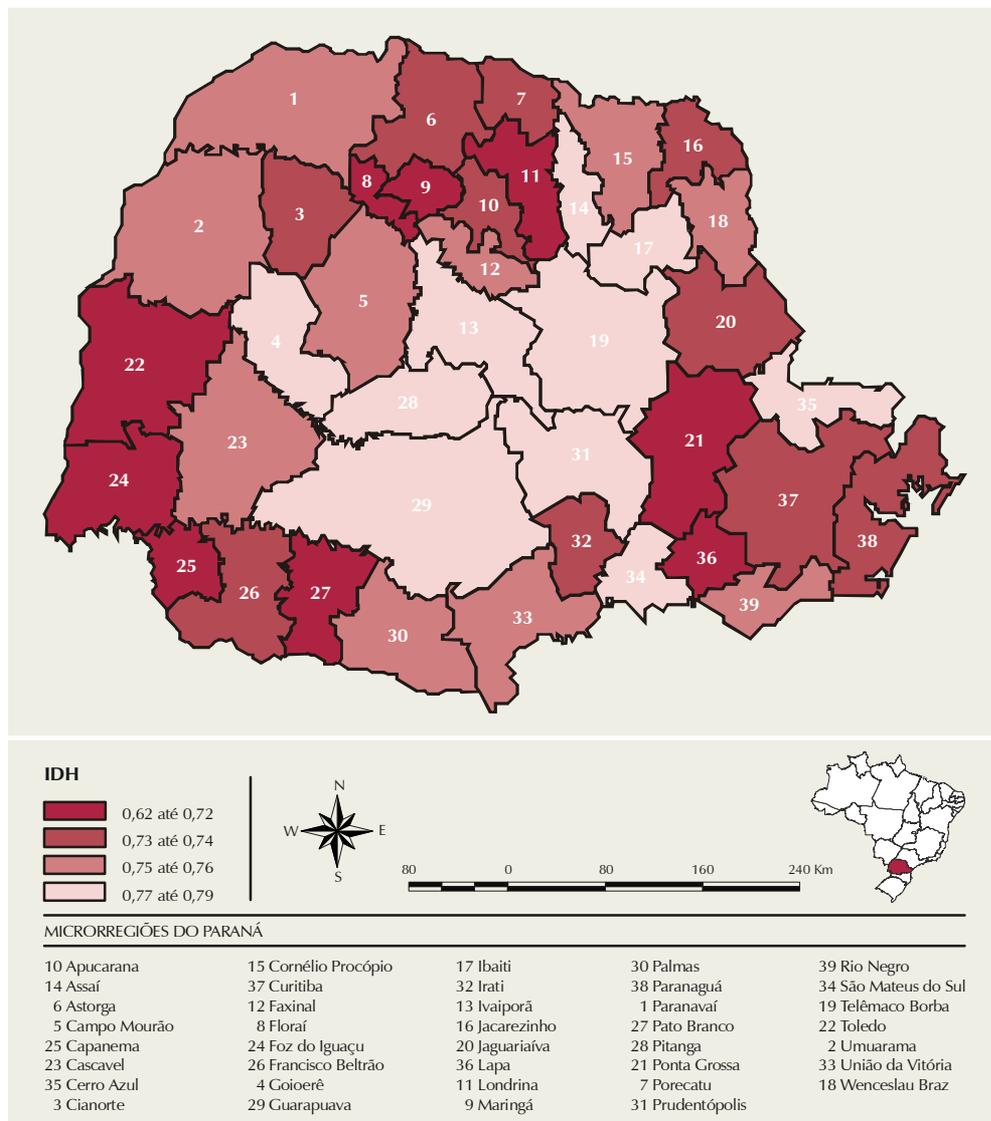
Assim, em termos de concentração da quantidade de capital humano, pode-se dizer que ela continuava concentrada, sobretudo, no Oeste e no Sudoeste Paranaense, apresentando grandes vazios no Norte, principalmente no Norte Pioneiro<sup>7</sup>.

## 2.2 VARIÁVEIS QUALITATIVAS

Diversos autores, como Hanushek e Kimko (2000), inferem que mais importantes que as variáveis quantitativas são as variáveis qualitativas que compõem o capital humano de uma região, tendo estas um papel de suma importância na determinação da produção *per capita*. Da mesma forma, Lee e Barro (2001), analisando a qualidade do ensino de alguns países, constataram que a quantidade de escolas de uma região tem um impacto relevante no crescimento econômico, contudo a qualidade dessas é igualmente importante. Assim, os autores inferem que a renda, a educação dos pais, a remuneração dos professores e o número de alunos por sala de aula têm um impacto direto no nível de aprendizado dos alunos, interferindo significativamente no desempenho econômico de uma região.

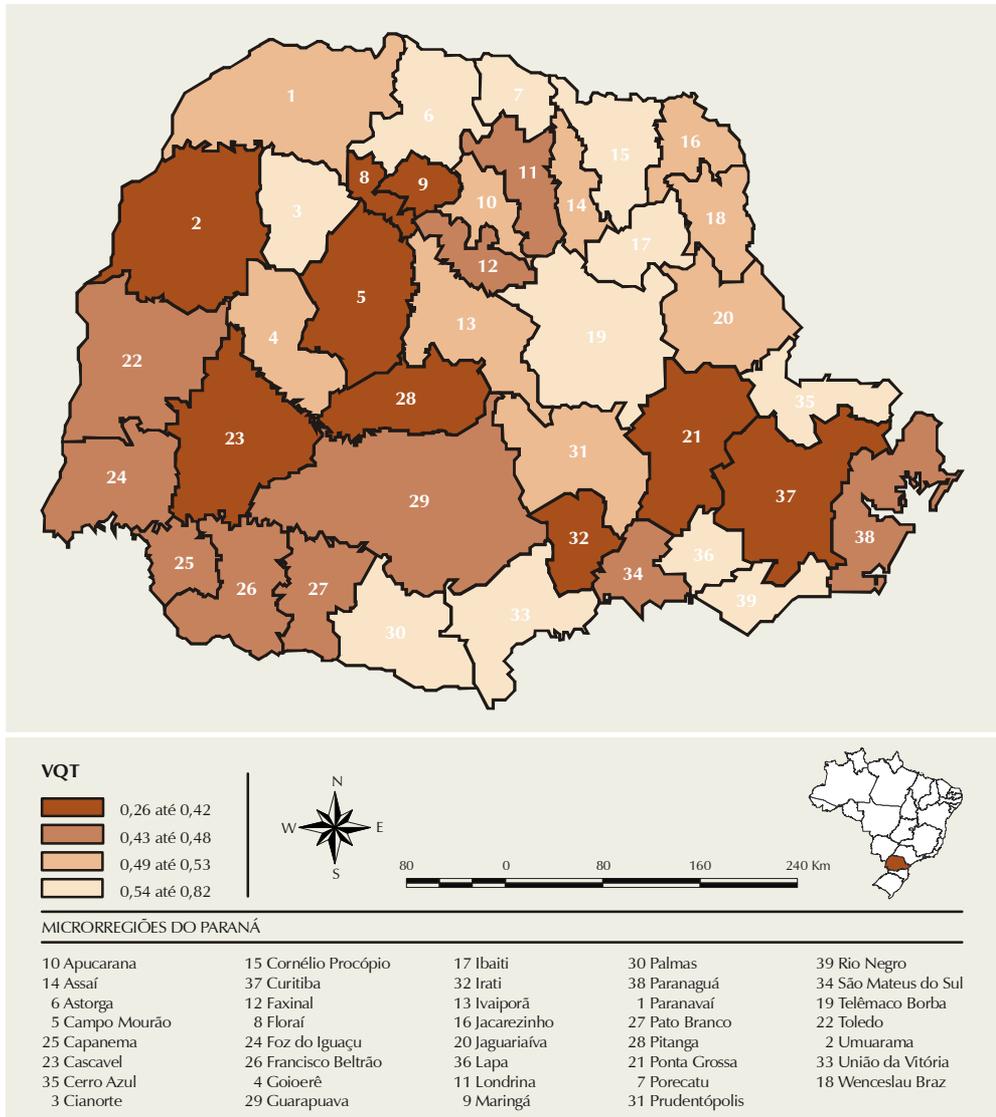
<sup>7</sup> A Região do Norte Pioneiro é formada pelas microrregiões de Assaí, Cornélio Procópio, Ibaiti, Jacarezinho e Wenceslau Braz.

FIGURA 2 - ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO - MICRORREGIÕES DO PARANÁ - 2000



FONTE: Dados originais da PNUD, mensurados pela pesquisa

FIGURA 3 - CLASSIFICAÇÃO DAS MICRORREGIÕES EM QUARTIS QUANTO AO VQT - 2006



FONTE: Resultados da pesquisa

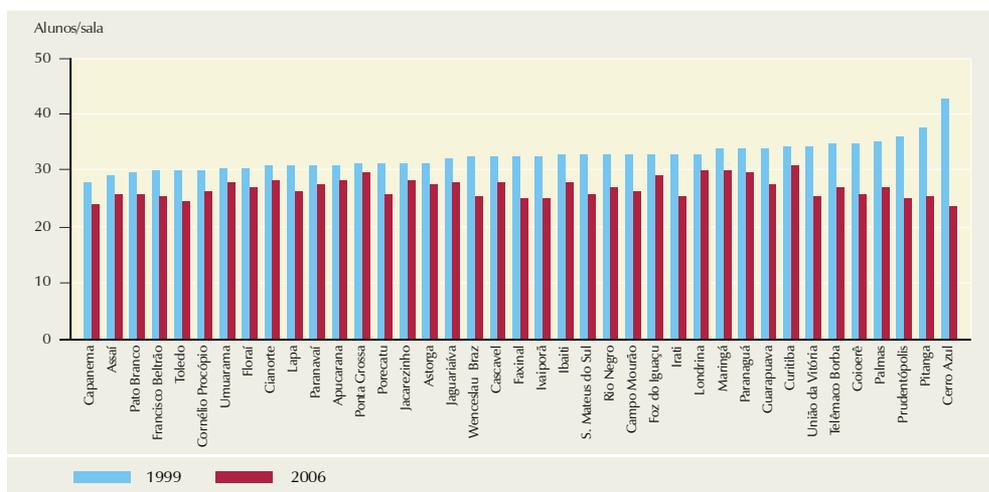
Desta forma, considerando essas argumentações acerca da importância da qualidade da força de trabalho no crescimento econômico é que se analisou a qualidade do capital humano ao longo do Paraná por meio de algumas variáveis.

Inicialmente, como evidências empíricas demonstram que quanto menor é o número de alunos por sala de aula melhor é o aprendizado escolar<sup>8</sup>, fez-se, então, a caracterização quanto à evolução dessa variável no decorrer de sete anos (gráfico 5).

<sup>8</sup> Conforme destacam Araújo et al. (2009) e Leme, Paredes e Souza (2009).

Observa-se que todas as microrregiões conseguiram diminuir a razão professor-alunos, inferindo-se que aquelas microrregiões que detinham a maior média quanto ao número de alunos por sala de aula em 1999 foram, na sua maioria, as que mais evoluíram, regredindo significativamente esse valor em 2006. Como resultado, obteve-se uma maior homogeneização desta variável, em que a dispersão, que era de 2,55 alunos em 1999, com valores máximos e mínimos chegando a 43 e 23 alunos, respectivamente, passou a ter uma dispersão de apenas 1,73 alunos, apresentando valor máximo igual a 31 e mínimo de 23 alunos por sala de aula.

GRÁFICO 5 - MÉDIA DE ALUNOS POR SALA DE AULA DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO DAS MICRORREGIÕES PARANAENSES - 1999 E 2006



FONTE: INEP (2009)

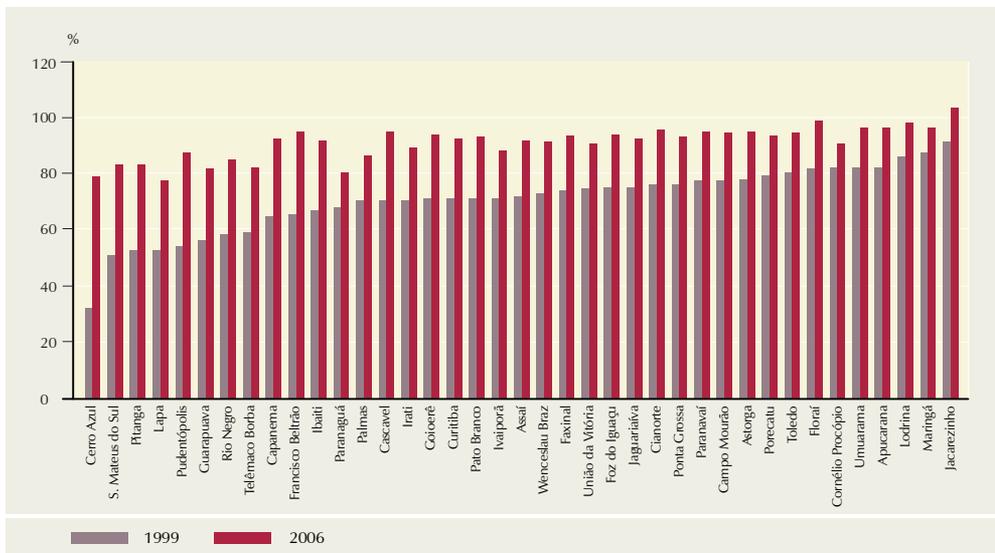
Ressalta-se que Curitiba, que apresentou as maiores médias de anos de estudo tanto em 1999 como em 2006, teve uma razão criança-professor bastante elevada nos dois períodos, reduzindo pouco essa variável (em apenas 3,5 alunos). Ao contrário, Cerro Azul, que apresentou o menor grau de instrução, foi a microrregião que mais regrediu em termos de aluno por sala de aula (diminuiu em 19,3 alunos), passando da posição de quem mais tinha, em 1999, para a de quem menos teve em 2006.

A segunda variável qualitativa considerada foi o percentual de professores que possuíam ensino superior. Albernaz, Ferreira e Franco (2002), fazendo uma análise para o Brasil, identificaram um efeito positivo entre o nível de formação dos docentes e o desempenho médio dos estudantes. Mais que isso, eles encontraram uma correlação positiva entre esse nível de formação e os salários obtidos pelos professores. Assim, concluem que uma maior remuneração influi no nível de formação do professor, e este, por sua vez, afeta o rendimento escolar dos alunos.

Neste sentido, a análise para o Paraná (gráfico 6) revelou a existência de um baixo percentual de professores do ensino médio e fundamental que possuíam

curso superior no ano de 1999. Em Cerro Azul apenas 32% dos docentes tinham o terceiro grau, seguido por São Mateus (51%), Pitanga (53%) e Lapa (53%). No outro extremo, encontrava-se Jacarezinho com o maior percentual (91%), vindo, na sequência, Maringá (85%) e Londrina (81%). Assim, analisando graficamente, fica evidente a grande discrepância existente entre as microrregiões (desvio padrão igual a 11,6%), demonstrando principalmente o baixo grau de qualificação dos professores ao longo do Estado.

GRÁFICO 6 - PERCENTUAL DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO QUE POSSUÍAM ENSINO SUPERIOR EM CADA MICRORREGIÃO PARANAENSE - 1999 E 2006



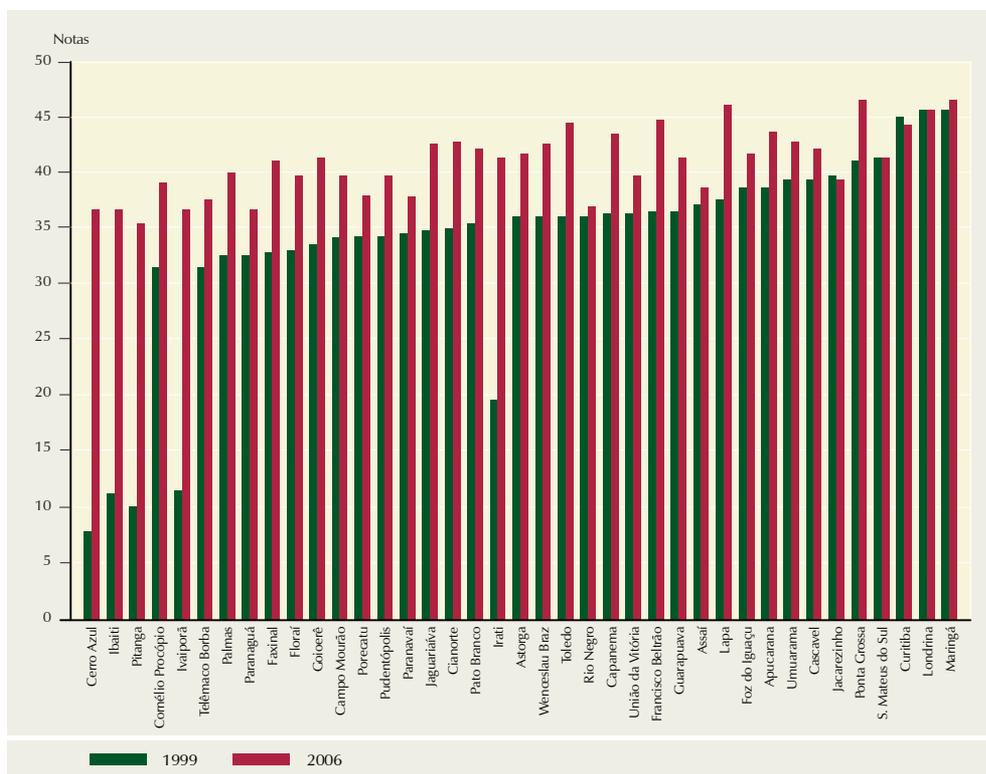
FONTE: INEP (2009)

Em 2006 essa situação mudou significativamente: a microrregião que detinha o menor percentual de professores com ensino superior foi Lapa, apresentando 77% dos seus docentes com terceiro grau completo, seguida por Cerro Azul (79%) e Guarapuava (80%); Floraí passou a ser a microrregião com o maior percentual para essa variável (99% dos professores), seguida por Londrina (98%), Umuarama (97%) e Maringá (96%). Além disso, a dispersão desta variável reduziu-se significativamente, caindo para 5,6%, ressaltando-se que todas as microrregiões conseguiram elevar o número de professores com curso superior. Ou seja, num espaço de sete anos as microrregiões ficaram mais homogêneas e todas melhoraram a qualificação de seus docentes, o que é extremamente positivo no que se refere ao avanço da qualidade educacional do Estado.

Por fim, a última variável qualitativa usada na composição do capital humano refere-se à nota do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Este exame é uma avaliação de âmbito nacional, realizada anualmente, de caráter voluntário, aplicada aos alunos que estão concluindo ou que já concluíram o ensino médio, cujo objetivo

é avaliar as competências e habilidades desenvolvidas na escolarização básica. No gráfico 7 são apresentadas essas notas, ressaltando-se que nem todas as microrregiões conseguiram elevá-las no intervalo entre 1999 e 2006: Jacarezinho teve queda nos resultados no montante de 0,6, Curitiba regrediu em 0,6 e Londrina em 0,2. Observa-se, ainda, que aquelas microrregiões que detinham as menores notas em 1999 conseguiram aumentá-las num patamar maior do que aquelas que possuíam as maiores notas, diminuindo, assim, a dispersão dessa variável de 4,3 para 3,0 pontos.

GRÁFICO 7 - NOTAS DO ENEM PARA CADA MICRORREGIÃO PARANAENSE - 1999 E 2006



FONTE: Dados tabulados pelos autores, a partir de microdados fornecidos pelo INEP (2009)

Analisada a disposição das variáveis qualitativas em cada microrregião paranaense nos anos de 1999 e 2006, estas foram mensuradas, formando o índice das variáveis qualitativas que compõem o capital humano (VQL), conforme especificado em (4), cuja essência advém da somatória do peso de cada variável qualitativa pelo seu correspondente valor, apresentando os resultados do VQL para cada microrregião na tabela 1.

Desta forma, ao calcular o VQL, observa-se, pelo gráfico 8, que em 1999 o valor máximo auferido foi de 0,65 (Londrina), enquanto o valor mínimo foi de 0,01 (Cerro Azul), apresentando uma dispersão de 0,12 ponto, com média igual a 0,49. Verifica-se que Maringá e Londrina, que tiveram um dos maiores percentuais de

professores com ensino superior e as mais elevadas notas do ENEM, foram as que tiveram os maiores valores do VQL em 1999. Ao contrário, Cerro Azul, que apareceu com características bastante distintas das demais microrregiões, apresentando o pior “percentual de professores com ensino superior”, a maior média de “alunos por sala de aula” e a menor “nota do ENEM”, ficou na última posição do gráfico.

GRÁFICO 8 - ÍNDICE DAS VARIÁVEIS QUALITATIVAS QUE COMPÕEM O CAPITAL HUMANO (VQL) DAS MICRORREGIÕES PARANAENSES - 1999 E 2006



FONTE: Resultados da pesquisa

No decorrer de sete anos, todas as microrregiões conseguiram elevar significativamente esse índice, sobretudo aquelas microrregiões que estavam nas últimas colocações no ano de 1999, homogeneizando mais o VQL ao longo do Estado (dispersão de apenas 0,05), aumentando o valor mínimo e máximo, respectivamente, para 0,60 (Paranaguá) e 0,83 (Toledo), e elevando, consequentemente, a média para 0,73. Ressalta-se que Cerro Azul foi a microrregião que mais progrediu quanto ao VQL, aumentando-o em 0,69 pontos, sendo seguida por Pitanga, Prudentópolis, Coioerê e Telêmaco Borba, que conseguiram incrementá-lo em 0,40, 0,40, 0,34 e 0,31, respectivamente.

Destaca-se que Toledo, Francisco Beltrão e Capanema passaram a ser as microrregiões com os maiores valores para o VQL em 2006, cujas características findavam em ter um baixo número de alunos por sala de aula, além de apresentarem notas elevadas para o ENEM. No outro extremo, Paranaguá, Telêmaco Borba e Rio

Negro, que apresentavam, em geral, valores intermediários para as variáveis formadoras do VQL, ficaram nas últimas posições no *ranking* do índice apresentado no gráfico 8.

Por fim, é importante destacar que a comparação dos gráficos 4 e 8 revela não existir nenhuma correlação entre aquelas microrregiões que mais elevaram o VQL e as que mais aumentaram o VQT<sup>9</sup>. Isso significa que aquelas regiões que mais avançaram quanto à qualidade do capital humano não necessariamente foram as mesmas que aumentaram a quantidade de capital humano existente no seu interior, ou seja, a qualidade e a quantidade de capital humano, em geral, não caminham na mesma direção no Paraná.

Classificando as microrregiões em quartis quanto ao VQL (Variáveis qualitativas que compõem o capital humano) de 1999, observa-se, por meio da figura 3, que as que detinham os maiores valores se localizavam principalmente no envoltório do Estado, contrastando com as que tinham os menores índices, localizadas principalmente no Centro do Paraná. Regionalmente, 100% das microrregiões do Oeste e do Noroeste estavam nos dois melhores quartis, ressaltando-se que 75% das microrregiões do Norte Central, 67% das do Sudoeste e 60% das microrregiões do Norte Pioneiro também se localizavam nestes dois quartis. Contudo, todas as microrregiões do Centro-Sul, do Centro-Occidental e do Sudeste, 80% das da Região Metropolitana de Curitiba e 67% das do Centro-Occidental concentravam-se nos dois piores quartis (primeiro e segundo).

Neste contexto, pode-se inferir a existência de um grande vazio quanto à qualidade educacional sobretudo no Centro do Paraná, estendendo-se para o envoltório do Estado até a Região Metropolitana de Curitiba. Além disso, verifica-se certa proximidade entre as microrregiões com os piores valores do VQL, fenômeno também observado entre as microrregiões do terceiro e quarto quartis (maiores valores), que, no geral, encontravam-se próximas entre si, demonstrando a existência de certo encadeamento entre elas.

A contraposição dos valores do IDH para cada microrregião (ver figura 2) e a qualidade do seu capital humano em 1999 (figura 4) demonstram existir uma associação entre essas variáveis, em que aquelas microrregiões nas quais a qualidade do capital humano era menos expressiva apresentavam, de forma geral, um índice de desenvolvimento humano baixo. Assim, visualmente se percebe que a quantidade de capital humano (ver figura 1) não apresenta uma alta associação com o IDH, ao contrário da qualidade, que aparentemente tem uma relação positiva com esse índice.

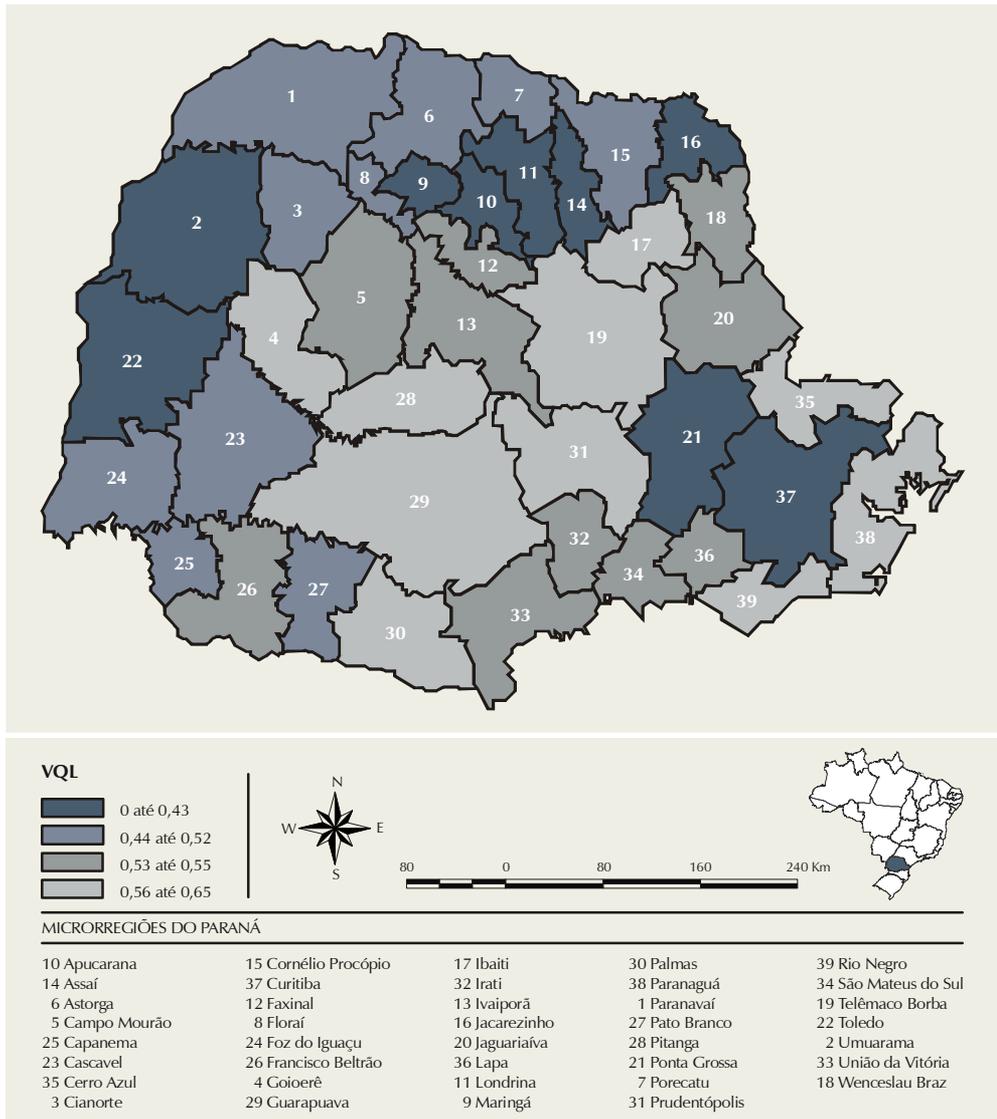
Analisando o ano de 2006 (figura 5), pode-se concluir que o Centro-Occidental, o Sudoeste e o Sudeste do Paraná tiveram uma melhora significativa de seus resultados quando comparados com 1999, em que as duas primeiras passaram a centrar todas as suas microrregiões nos dois quartis superiores, e o Sudeste passou a ter 50% nestes quartis. O Centro-Occidental e o Norte Central mantiveram o mesmo nível de microrregiões nos quartis mais elevados, concentrando, sequencialmente, 33% e 75% das suas microrregiões nestes quartis. O Centro-Sul também sustentou

---

<sup>9</sup> Correlação não significativa a um nível de 5%, sendo igual a 0,2.

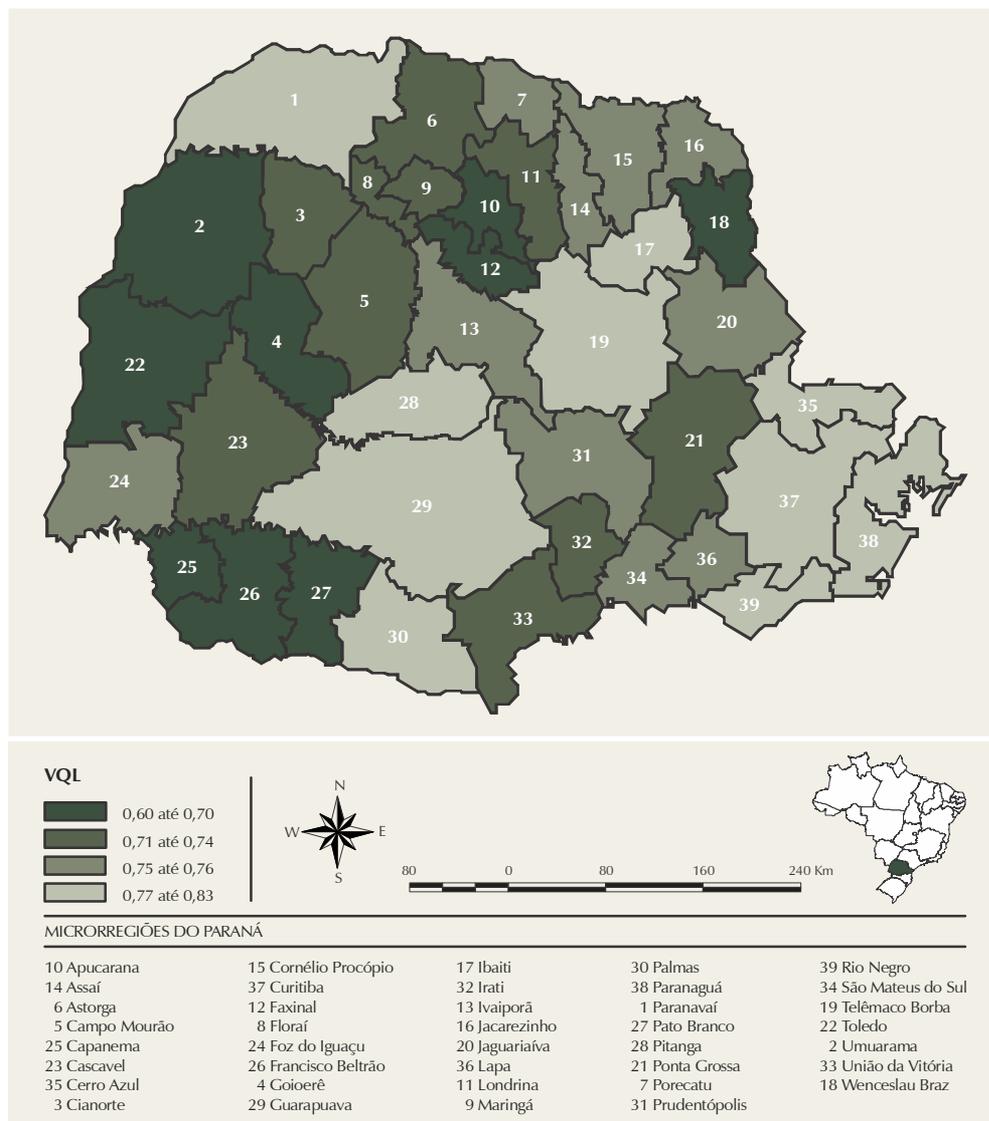
o mesmo número de microrregiões nos quartis superiores e inferiores, porém isso significou uma manutenção de suas microrregiões nas piores classificações, persistindo com 100% das microrregiões no primeiro e segundo quartis.

FIGURA 4 - CLASSIFICAÇÃO DAS MICRORREGIÕES EM QUARTIS QUANTO AO VQL - 1999



FONTE: Resultados da pesquisa

FIGURA 5 - CLASSIFICAÇÃO DAS MICRORREGIÕES EM QUARTIS QUANTO AO VQL - 2006



FONTE: Resultados da pesquisa

De forma negativa, a Região Metropolitana de Curitiba, o Norte Pioneiro, o Noroeste e o Oeste regrediram quanto à posição em relação ao índice de VQL, elevando o número de microrregiões com os piores valores, passando a ter, respectivamente, 100%, 80%, 33% e 33% das suas microrregiões nesta classificação.

Assim, os maiores vazios quanto à qualidade educacional continuaram no Centro do Paraná, estendendo-se até a Região Metropolitana de Curitiba, ressaltando-se que, em 2006, este cenário alargou-se até o Norte Pioneiro do Estado. Conclui-se que, da mesma forma que em 1999 se identificava certa proximidade entre as

microrregiões pertencentes aos quartis mais elevados, tendo igualmente uma contiguidade entre as que estavam nos piores quartis, em 2006 essa mesma relação também se verificava.

Agora, quando considerada a magnitude dos quartis de 2006 em comparação com os de 1999 (ver figuras 4 e 5), fica visível a melhora que se teve em relação ao VQL em todo o Paraná, em que o primeiro quartil de 2006 correspondia ao primeiro, segundo, terceiro e quarto quartis obtidos para o ano de 1999, demonstrando a significativa evolução desse índice entre todas as microrregiões e, principalmente, evidenciando o progresso que se teve quanto à qualidade do capital humano no Paraná.

Desta forma, num contexto geral, pode-se afirmar que as microrregiões paranaenses melhoraram quanto ao VQL num período de sete anos, indicando sobretudo uma grande homogeneização desse índice ao longo do Estado.

### 2.3 ESTOQUE DE CAPITAL HUMANO NAS MICRORREGIÕES PARANAENSES

A literatura econômica começou a discutir, com mais ênfase, o processo de acumulação de capital humano durante os anos sessenta. Como um dos precursores, Schultz (1961) chamou a atenção para o fato de que a ciência econômica, até aquele período, tinha dificuldades de relacionar o indivíduo a uma forma de capital, principalmente em virtude da conotação negativa que o conceito de capital humano apresentava, justificada pela experiência americana com a escravidão. Porém, Schultz (1961) explica que esse capital humano, defendido por ele e por outros autores, estaria relacionado com investimentos feitos em educação, treinamento e saúde, inversões que tenderiam a elevar a produtividade, trazendo melhores oportunidades e retornos individuais. Desta forma, conforme Becker (1962) enfatiza, tanto a educação como o treinamento seriam as formas de investimento mais importantes dentro do capital humano. É importante ressaltar, contudo, que alguns autores demonstram que a qualidade da educação e do treinamento fornecidos para os agentes é tão importante ou mais na determinação da sua produtividade, estando intimamente ligada com o nível de conhecimento e de aprendizado que é adquirido.

Nos anos recentes, diferentes trabalhos<sup>10</sup> mostram a importância do capital humano para o crescimento econômico de uma região, partindo da ideia de que os indivíduos com maiores habilidades e conhecimentos tornam-se mais produtivos, contribuindo para gerar um maior nível de produção, além de possibilitar a inovação das técnicas de produção. Assim, a participação do capital humano no crescimento econômico poderia advir tanto *ex ante*, com a formação de tecnologias mais avançadas, passíveis de serem desenvolvidas somente se existir um conhecimento pré-acumulado, como, também, *ex post*, com a existência de mão de obra qualificada para trabalhar essas novas tecnologias.

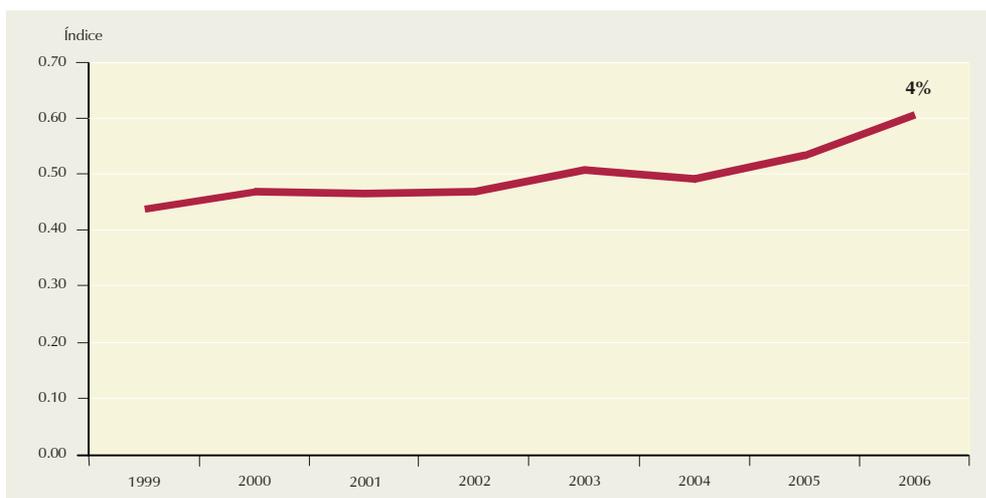
---

<sup>10</sup> Como os trabalhos de Lucas (1988), Romer (1990), Nakabashi (2005), dentre outros.

Desta forma, partindo da análise microeconômica dos anos de 1960, que buscava mensurar os retornos dos investimentos realizados no capital humano, chegando até a importância deste para o crescimento do produto de uma sociedade, encontra-se como ponto comum o aumento da produtividade individual e de toda uma economia, oriunda de uma elevação do capital humano existente.

Neste contexto, o aumento do índice do estoque de capital humano (KH) do Paraná observado no gráfico 9, que passou de 0,44 para 0,61, com taxa de crescimento<sup>11</sup> anual positiva de 4%, torna-se um indicativo quanto à elevação da produtividade dos paranaenses e, conseqüentemente, da economia como um todo do Estado. Destaca-se que esse índice do estoque de capital humano apresentado no mesmo gráfico é o valor médio do KH das microrregiões paranaenses, calculado por meio de (2), correspondendo à média da soma do VQT e do VQL.

GRÁFICO 9 - TAXA DE CRESCIMENTO E EVOLUÇÃO DO ESTOQUE DE CAPITAL HUMANO (KH) NO ESTADO DO PARANÁ - 1999 - 2006



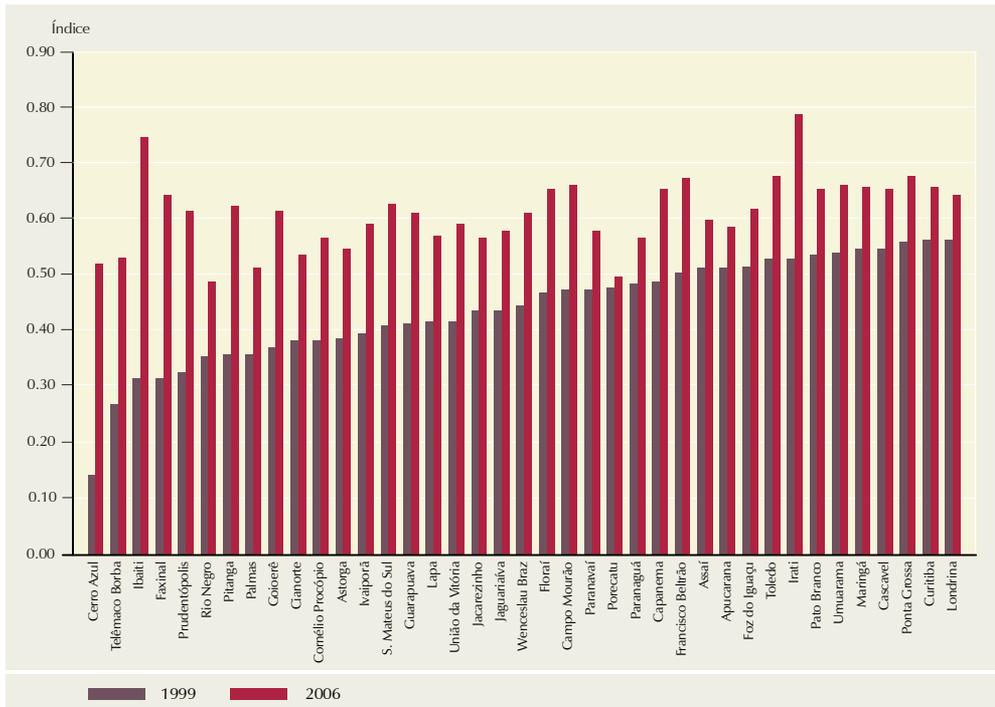
FONTE: Resultados da pesquisa

Mais especificamente, todas as microrregiões conseguiram elevar o KH no período de sete anos (gráfico 10), com apresentação dos valores do KH para 1999 e 2006 na tabela 1. Em 1999, Londrina era a microrregião com o mais elevado índice (0,56), seguida por Curitiba (0,56) e Ponta Grossa (0,56); no outro extremo, encontrava-se Cerro Azul, com um valor ínfimo, igual a 0,14. Destaca-se que, quando foi analisado o VQT, inferiu-se que essa microrregião apresentava a menor escolarização da população e o menor percentual de treinamento. Na análise do VQL de 1999, Cerro Azul tinha como particularidades: a maior média de alunos por sala de aula, o menor percentual de professores com ensino superior e a menor nota do ENEM, ou seja,

<sup>11</sup> Obtida por meio da função exponencial, regressão que relacionou a média do estoque de capital humano do Paraná (variável dependente) com o tempo (variável independente).

apresentava os piores valores para as variáveis qualitativas do capital humano. Assim, tendo essas características que, em geral, não beneficiam a formação do capital humano, justifica-se a sua posição na última colocação do KH de 1999.

GRÁFICO 10 - ÍNDICE DO ESTOQUE DE CAPITAL HUMANO DAS MICRORREGIÕES PARANAENSES - 1999 E 2006



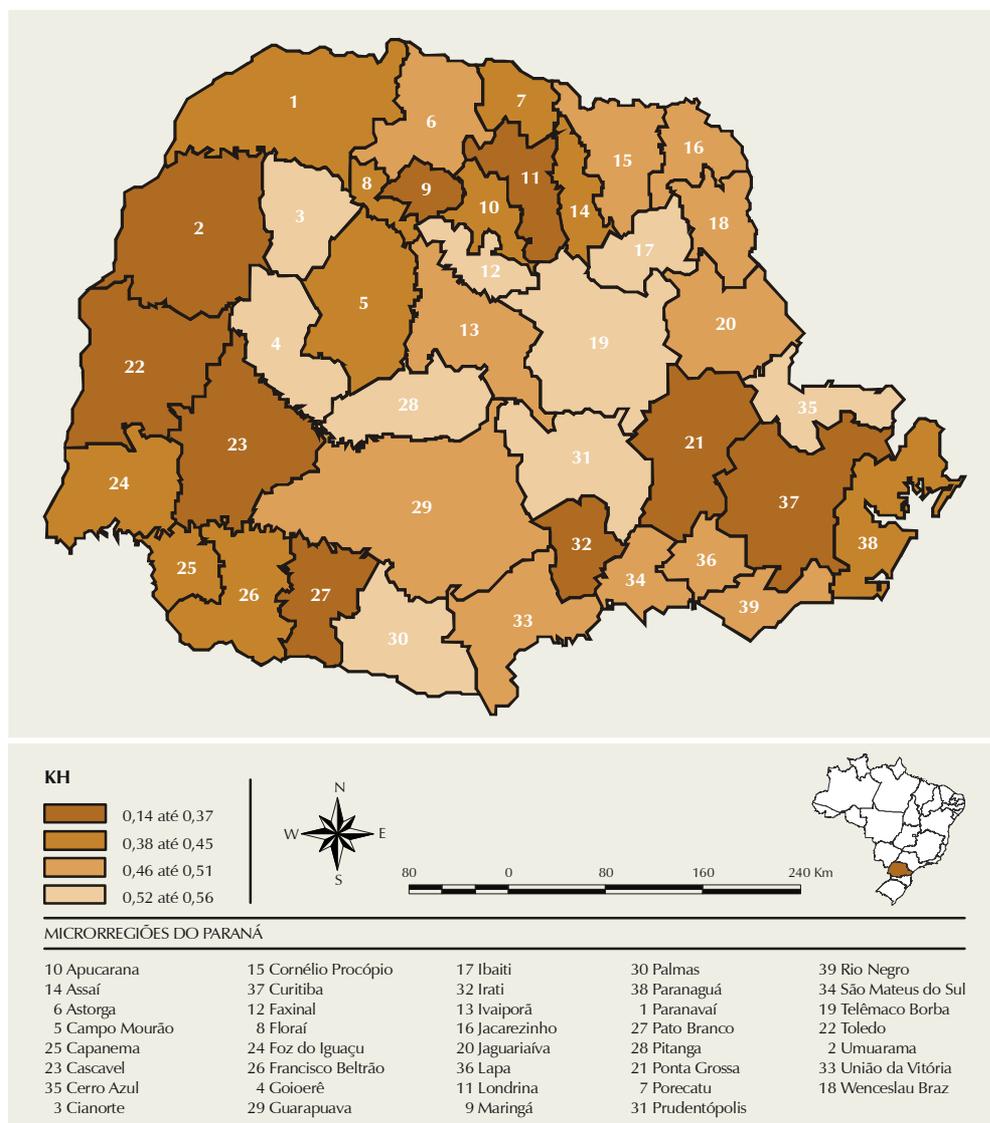
FONTE: Resultados da pesquisa

Em 2006, percebe-se uma significativa melhora do KH em todas as microrregiões, principalmente aquelas que se encontravam nas últimas posições em 1999, diminuindo, desta forma, a discrepância existente (o desvio padrão passou de 0,09 para 0,06 pontos), tornando mais homogêneo o estoque de capital humano ao longo de todo o Estado (ver gráfico 10). A microrregião de Rio Negro ficou na última colocação em 2006, entretanto com um índice do capital humano maior do que o obtido em 1999 (0,49). No outro extremo encontravam-se Irati, Ponta Grossa, Toledo e Francisco Beltrão, com valores iguais a 0,79, 0,68, 0,68 e 0,68, respectivamente.

Classificando as microrregiões em quartis quanto ao índice do estoque de capital humano de 1999, observa-se, por meio da figura 6, que as que detinham os maiores valores se localizavam principalmente no envoltório do Estado, estando essencialmente no Centro as que pertenciam aos piores quartis (primeiro e segundo). Regionalmente, 100% das microrregiões do Centro-Sul se localizavam nas mais baixas classificações (primeiro e segundo quartis), da mesma forma que a maioria das microrregiões do Norte Pioneiro (80%), do Sudeste (75%), do Centro-Oriental (67%)

e da Região Metropolitana de Curitiba (60%). Numa posição intermediária aparecia o Centro-Occidental, com 50% das suas microrregiões no primeiro e segundo quartis. No outro extremo encontravam-se o Oeste e o Sudoeste, ambos com 100% das suas microrregiões nas melhores posições (terceiro e quarto quartis), da mesma maneira que o Noroeste e o Norte Central também concentravam a maioria de suas microrregiões nestas classificações (tendo, respectivamente, 67% e 63%).

FIGURA 6 - CLASSIFICAÇÃO DAS MICRORREGIÕES EM QUARTIS QUANTO AO ESTOQUE DE CAPITAL HUMANO (KH) - 1999



FONTE: Resultados da pesquisa

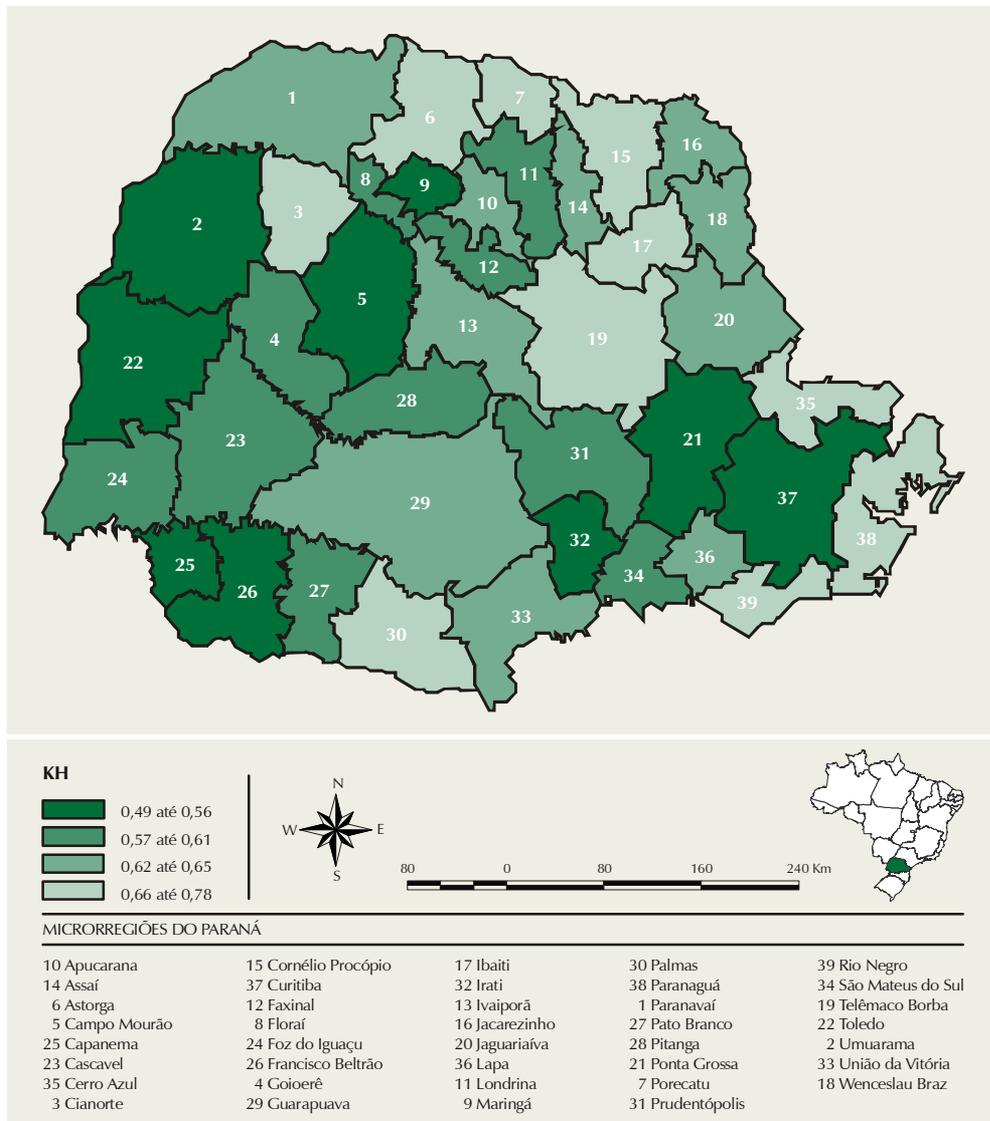
Diante desses dados, pode-se afirmar que em 1999 a grande massa do estoque de capital humano estava centrada no Oeste, Sudoeste, Noroeste e Norte Central do Paraná, tendo as maiores lacunas especialmente no Centro-Sul do Estado, no Norte Pioneiro, no Sudeste, no Centro-Oriental e na Região Metropolitana de Curitiba, distribuição espacial esta que se assemelha bastante com a distribuição do IDH do ano de 2000, apresentada na figura 2. Visualmente, isto significa a existência de certa proximidade entre as áreas que mais concentravam capital humano e as que detinham certo déficit desse fator.

Comparando as figuras 6 e 7, verifica-se que as microrregiões pertencentes ao primeiro quartil deixaram de estar concentradas especialmente no Centro do Paraná em 2006, espalhando-se notadamente em direção ao Norte. Regionalmente, nenhuma mudança ocorreu quanto à disposição das microrregiões do Centro-Oriental, do Oeste e do Sudoeste paranaenses. Já, o Centro-Occidental, o Sudeste e o Centro-Sul evoluíram no que se refere ao percentual de microrregiões pertencentes aos melhores quartis de 2006, passando a ter, respectivamente, 100%, 75% e 33% nestas classificações. Contrariamente, o Norte Pioneiro, a Região Metropolitana de Curitiba, o Noroeste e o Norte Central regrediram, passando a ter 100%, 80%, 67% e 50%, respectivamente, de suas microrregiões nas piores posições.

Assim, em 2006 o estoque de capital humano estava concentrado, sobretudo, no Oeste, Sudoeste, Centro-Occidental e Sudeste do Paraná, melhorando especialmente para estas duas últimas regiões. Já os grandes vazios desse fator continuavam a se localizar no Norte Pioneiro, na Região Metropolitana de Curitiba, no Centro-Sul, no Centro-Oriental e no Noroeste do Estado.

Destaca-se também que, por meio das figuras 6 e 7, é possível comprovar o resultado quanto à melhoria geral que todas as microrregiões do Paraná sofreram no decorrer de sete anos. Ou seja, se se analisar a magnitude dos quartis de ambos os anos, verificar-se-á que o KH das microrregiões pertencentes ao primeiro quartil de 2006 abrangia todos os quartis de 1999, o que significa que o Estado teve uma evolução significativa quanto à formação do estoque de capital humano.

FIGURA 7 - CLASSIFICAÇÃO DAS MICRORREGIÕES EM QUARTIS QUANTO AO ESTOQUE DE CAPITAL HUMANO (KH) - 2006



FONTE: Resultados da pesquisa

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio de todos esses resultados, conclui-se que no Paraná, durante o período de sete anos, houve uma melhora significativa no estoque de capital humano, não somente no que se refere às variáveis quantitativas, que em geral são uma prioridade governamental, tendo em vista que suas evoluções são mais bem percebidas, mas principalmente melhoraram as variáveis qualitativas. Mais precisamente, quando

analisadas as variáveis quantitativas, 97% das microrregiões elevaram a média de anos de estudo, 62% aumentaram o nível de treinamento por trabalhador, e apenas 21% diminuíram a taxa de rotatividade da mão de obra. No caso das variáveis qualitativas, 100% das microrregiões conseguiram elevar o percentual de professores com ensino superior e todas diminuíram a média de alunos por sala de aula, além do que somente 8% não conseguiram aumentar suas notas médias do ENEM.

Como diversas evidências empíricas demonstram que mais importante que as variáveis quantitativas são as variáveis qualitativas na composição do capital humano e, conseqüentemente, no aumento da produtividade de toda uma economia [conforme, por exemplo, Lee e Barro (2001) destacam], então, pode-se afirmar a existência de um significativo progresso do capital humano no Estado.

Especialmente, em 1999 a maior quantidade de capital humano estava concentrada, sobretudo, no Oeste e Sudoeste paranaenses; os maiores vazios encontravam-se no Norte, indo até a Região Metropolitana de Curitiba. Em 2006 pouco se alterou quanto à localização do capital humano em termos quantitativos, mantendo-se praticamente o mesmo cenário quanto à distribuição de 1999.

Por outro lado, a concentração da qualidade do capital humano em 1999 se dava principalmente no envoltório, detendo-se essencialmente no Oeste, Noroeste, Norte Central, Sudoeste e Norte Pioneiro, com os piores índices localizando-se no Centro, estendendo-se até o extremo do Estado em direção à Região Metropolitana de Curitiba. Em 2006 houve significativas alterações, mantendo-se os maiores vazios quanto à qualidade do capital humano no Centro do Paraná, indo até a Região Metropolitana e alargando-se até o Norte Pioneiro.

A análise da distribuição espacial da qualidade e da quantidade do capital humano em conjunto revelou que os maiores valores se encontravam principalmente no envoltório do Estado, contrastando com o Centro, que possuía os piores valores em 1999. Mais precisamente, a grande massa do estoque de capital humano estava centrada no Oeste, Sudoeste e no Noroeste do Paraná, tendo as maiores lacunas especialmente no Centro-Sul, no Sudeste, no Centro-Oriental e no Norte Pioneiro. Visualmente, isso significava a existência de certa proximidade entre as áreas que mais concentravam capital humano e entre as que detinham certo déficit desse fator.

Em 2006, as microrregiões com os mais baixos valores do KH deixaram de estar concentradas especialmente no Centro, espalhando-se sobretudo em direção ao Norte do Estado. As regiões que mais o detinham eram o Oeste, Sudoeste, Sudeste e Centro-Occidental do Paraná. Por outro lado, os grandes vazios desse fator localizavam-se, principalmente, no Norte Pioneiro, na Região Metropolitana de Curitiba, no Centro-Oriental, no Noroeste e no Centro-Sul.

Assim, considerando as variáveis qualitativas, quantitativas e a junção de ambas, conclui-se que o Norte Pioneiro, a Região Metropolitana de Curitiba e o Centro-Oriental eram as regiões que apresentavam o maior percentual de suas microrregiões com os piores índices tanto no que se refere à qualidade, quantidade, como também quando considerada a soma de ambas para o ano de 2006. Isso significa que estas

eram as regiões nas quais se percebiam os maiores déficits quanto ao estoque de capital humano, devendo, portanto, deter um esforço maior para impulsionar esse fator nestas regiões, não só com o intuito de torná-lo mais homogêneo no Estado, mas visando principalmente impulsionar o crescimento econômico destas microrregiões, haja vista a relação positiva que diversos trabalhos (como RAIHER, 2009) encontraram entre o crescimento econômico e o capital humano no Paraná.

Neste contexto, a análise da distribuição espacial e intertemporal do capital humano demonstrou existirem ainda diferenças significativas quanto à sua distribuição ao longo do Paraná; entretanto, se comparadas com 1999 essas diferenças se reduziram bastante. Desse modo, pode-se afirmar que, num período de sete anos, houve um aumento significativo da habilidade e do conhecimento dos paranaenses, notadamente com relação à qualidade desse capital humano formado.

## REFERÊNCIAS

ALBERNAZ, A.; FERREIRA, F. H. G.; FRANCO, C. Qualidade e equidade no ensino fundamental brasileiro. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.32, n.3, p.453-476, dez. 2002.

ARAÚJO, A. P.; CUNHA, F. A. R.; HECKMAN, J. J.; MOURA, R.L. A educação infantil e sua importância na redução da violência. In: VELOSO, F.; PESSOA, S.; HENRIQUES, R.; GIAMBIAGI (org.). **Educação básica no Brasil: construindo o país do futuro**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009, p.95-116.

BASSANI, A.; SCARPETTA, S. Does human capital matter for growth in OECD countries? Evidence from pooled mean-group estimates. **Economics Department Working Papers**, n.282, p.1-30, jan. 2001.

BECKER, G.S. Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. **The Journal of Political Economy**, v.70, n.5, p.9-49, oct. 1962.

BENHABIB, J.; SPIEGEL, M. M. Human capital and technology diffusion. **Handbook of Economic Growth**, v.1, p.935-966, dec. 2002.

CROCCO, M. A.; GALINARI, R.; SANTOS, F.; LEMOS, M. B.; SIMÕES, R. **Metodologia de arranjos produtivos locais potenciais: uma nota técnica**. Belo Horizonte:UFMG/CEDEPLR, 2003. (Texto para discussão n.191).

GONZAGA, G. Rotatividade e qualidade do emprego no Brasil. **Revista de Economia Política**, v.18, n.1, p.120-140, jan./mar. 1998.

HANUSHERK, E. A.; KIMKO, D.D. Schooling, labor-force quality, and the growth of nations. **The American Economic Review**, v.90, n.05, p.1184-1208, 2000.

IBGE. **Conceituação das variáveis**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/industria/pimes/conceituacao.shtm>>. Acesso em: 2009.

INEP. Disponível:<<http://www.edudatabrasil.inep.gov.br>>. Acesso em: 2009.

IPARDES. **Diagnóstico social e econômico: sumário executivo**. Curitiba: IPARDES, 2003.

IPEA. Disponível em: < [www.ipeadata.gov.br/i](http://www.ipeadata.gov.br/i)>. Acesso em: 2009.

JOLLIFFE, I. T. **Principal Component Analysis**. Berlin: Springer Verlag, 1986.

KROTH, D. C.; DIAS, J. Os efeitos dos investimentos público e privado em capitais físico e humano sobre o produto *per capita* dos municípios da Região Sul: uma análise em painéis de dados dinâmicos. In: ENCONTRO DE ECONOMIA DA REGIÃO SUL - ANPEC SUL, 11., 2008. **Anais...** Anpec Sul, 2008.

KRUEGER, A. B.; LINDAHL, M. Education for growth: why and for whom? **Journal of Economic Literature**, v.39, n.4, p.1.101-1.136, Dec., 2001.

LEE, J-W; BARRO, S. J. Schooling quality in a cross-section of countries. **Economic**, v.68, p. 465-488, 2001.

LEME, M. C.; PAREDES, R.; SOUZA, A. P. A municipalização do ensino fundamental: seu impacto sobre a proficiência no Brasil. In: VELOSO, F.; PESSOA, S.; HENRIQUES, R.; GIAMBIAGI (org.). **Educação básica no Brasil: construindo o país do futuro**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009, p.261-280.

LUCAS, R.E. On the mechanics of economic development. **Journal of Monetary Economics**, v.22, p.3-42, 1988.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2001.

MILES, D. SCOTT, A. **Macroeconomia: compreendendo a riqueza das nações**. São Paulo: Saraiva, 2005.

MINCER, J. Investment in human capital and personal income distribution. **The Journal of Political Economy**, v.66, n.4, p.281-302, Aug. 1958.

MOURA, R.; LIBARDI, D.; SILVA, S. T.; BARION, M. I. Os vários Paranás: diversidade, desigualdade e inserção diferenciada na divisão social do trabalho. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n.111, p.145-150, jan./ dez. 2006.

NAKABASHI, L. **Três ensaios sobre o capital humano e renda por trabalhador**. Belo Horizonte, 2005. Tese (doutorado em Economia) - Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais.

NAKABASHI, L.; SALVATO, M. A. Human capital quality in the brazilian States. **Revista Economia**, v.8, n.2, p. 211-229, May/Aug., 2007.

NELSON, R.; PHELPS, E. Investment in humans, technological diffusion, and economic growth. **The American Economic Review**, v.56, p.69-75, Mar. 1966.

OECD. **Human capital investment: an international comparison**. OECD: Centre for Educational Research and Innovation, 1998.

PIRES, V. **Economia da educação: para além do capital humano**. São Paulo: Cortez, 2005.

RAIHER, A. P. **A evolução do capital humano e sua importância no crescimento econômico das microrregiões paranaenses no período de 1999 a 2006**. Tese (Doutorado em

Economia). Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

RAIS. Disponível em: <<http://sgt.caged.gov.br/index.asp>>. Acesso em: 2009.

ROMER, P. M. Endogenous Technological Change. **Journal of Political Economy**, v.98, n.5, p.71-99, 1990.

SCHULTZ, T. W. Capital formation by education. **The Journal of Political Economy**, v. 68, n.6, p.571-583, 1960.

\_\_\_\_\_. Investment in human capital. **The American Economic Review**, v.51, n.1, p.1-17, 1961.

WOLFF, E.N. Human capital investment and economic growth: exploring the cross-country evidence. **Structural Change and Economic Dynamics**, n.11, p.433-477, 2000.

## ANEXO

### MUNICÍPIOS QUE COMPÕEM CADA MICRORREGIÃO E CADA REGIÃO DO PARANÁ

continua

REGIÃO	MICRORREGIÃO	MUNICÍPIOS
Noroeste	Paranavaí	Alto Paraná, Amaporã, Cruzeiro do Sul, Diamante do Norte, Guairaçá, Inajá, Itaúna do Sul, Jardim Olinda, Loanda, Marilena, Mirador, Nova Aliança do Ivaí, Nova Londrina, Paraíso do Norte, Paranacity, Paranapoema, Paranavaí, Planaltina do Paraná, Porto Rico, Querência do Norte, Santa Cruz de Monte Castelo, Santa Isabel do Ivaí, Santa Mônica, Santo Antonio do Caiuá, São Carlos do Ivaí, São João do Caiuá, São Pedro do Paraná, Tamboara, Terra Rica
	Umuarama	Altônia, Alto Paraíso, Alto Piquiri, Brasilândia do Sul, Cafezal do Sul, Cruzeiro do Oeste, Douradina, Esperança Nova, Francisco Alves, Icaraíma, Iporã, Ivaté, Maria Helena, Mariluz, Nova Olímpia, Perobal, Pérola, São Jorge do Patrocínio, Tapira, Umuarama
	Cianorte	Cianorte, Cidade Gaúcha, Guaporema, Indianópolis, Japurá, Jussara, Rondon, São Manoel do Paraná, São Tomé, Tapejara, Tuneiras do Oeste
Centro-Ocidental	Goioerê	Altamira do Paraná, Boa Esperança, Campina da Lagoa, Goioerê, Janiópolis, Juranda, Moreira Sales, Nova Cantu, Quarto Centenário, Rancho Alegre D'Oeste, Ubiratã
	Campo Mourão	Araruna, Barbosa Ferraz, Campo Mourão, Corumbataí do Sul, Engenheiro Beltrão, Farol, Fênix, Iretama, Luiziana, Mamborê, Peabiru, Quinta do Sol, Roncador, Terra Boa
Norte Central	Astorga	Ângulo, Astorga, Atalaia, Cafeara, Centenário do Sul, Colorado, Flórida, Guaraci, Iguaraçu, Itaguajé, Jaguapitã, Lobato, Lupionópolis, Mandaguaçu, Munhoz de Melo, Nossa Senhora das Graças, Nova Esperança, Presidente Castelo Branco, Santa Fé, Santa Inês, Santo Inácio, Uniflor
	Porecatu	Alvorada do Sul, Bela Vista do Paraíso, Florestópolis, Miraselva, Porecatu, Prado Ferreira, Primeiro de Maio, Sertanópolis
	Floraí	Doutor Camargo, Floraí, Floresta, Itambé, Ivatuba, Ourizona, São Jorge do Ivaí
	Maringá	Mandaguari, Marialva, Maringá, Paçandu, Sarandi
	Apucarana	Apucarana, Arapongas, Califórnia, Cambira, Jandaia do Sul, Marilândia do Sul, Mauá da Serra, Novo Itacolomi, Sabáudia
	Londrina	Cambé, Ibiporã, Londrina, Pitangueiras, Rolândia, Tamarana
	Faxinal	Bom Sucesso, Borrazópolis, Cruzmaltina, Faxinal, Kaloré, Marumbi, Rio Bom
	Ivaiporã	Arapuá, Ariranha do Ivaí, Cândido de Abreu, Godoy Moreira, Grandes Rios, Ivaiporã, Jardim Alegre, Lidianópolis, Lunardelli, Manoel Ribas, Nova Tebas, Rio Branco do Ivaí, Rosário do Ivaí, São João do Ivaí, São Pedro do Ivaí
Norte Pioneiro	Assaí	Assaí, Jataizinho, Nova Santa Bárbara, Rancho Alegre, Santa Cecília do Pavão, São Jerônimo da Serra, São Sebastião da Amoreira
	Cornélio Procópio	Abatiá, Andirá, Bandeirantes, Congonhinhas, Cornélio Procópio, Itambaracá, Leópolis, Nova América da Colina, Nova Fátima, Ribeirão do Pinhal, Santa Amélia, Santa Mariana, Santo Antônio do Paraíso, Sertaneja
	Jacarezinho	Barra do Jacaré, Cambará, Jacarezinho, Jundiá do Sul, Ribeirão Claro, Santo Antônio da Platina
	Ibaiti	Conselheiro Mairinck, Curiúva, Figueira, Ibaiti, Jaboti, Japira, Pinhalão, Sapopema
	Wenceslau Braz	Carlópolis, Guapirama, Joaquim Távora, Quatiguá, Salto do Itararé, Santana do Itararé, São José da Boa Vista, Siqueira Campos, Tomazina, Wenceslau Braz
Centro-Oriental	Telêmaco Borba	Imbaú, Ortigueira, Reserva, Telêmaco Borba, Tibagi, Ventania
	Jaguariaíva	Arapoti, Jaguariaíva, Piraí do Sul, Sengés
	Ponta Grossa	Carambeí, Castro, Palmeira, Ponta Grossa

## MUNICÍPIOS QUE COMPÕEM CADA MICRORREGIÃO E CADA REGIÃO DO PARANÁ

conclusão

REGIÃO	MICRORREGIÃO	MUNICÍPIOS
Oeste	Toledo	Assis Chateaubriand, Diamante D'Oeste, Entre Rios do Oeste, Formosa do Oeste, Guairá, Iracema do Oeste, Jesuítas, Marechal Cândido Rondon, Maripá, Mercedes, Nova Santa Rosa, Ouro Verde do Oeste, Palotina, Pato Bragado, Quatro Pontes, Santa Helena, São José das Palmeiras, São Pedro do Iguacu, Terra Roxa, Toledo, Tupãssi
	Cascavel	Anahy, Boa Vista da Aparecida, Braganey, Cafelândia, Campo Bonito, Capitão Leônidas Marques, Cascavel, Catanduvas, Corbélia, Diamante do Sul, Guaraniacu, Ibema, Iguatu, Lindoeste, Nova Aurora, Santa Lúcia, Santa Tereza do Oeste, Três Barras do Paraná
	Foz do Iguacu	Céu Azul, Foz do Iguacu, Itaipulândia, Matelândia, Medianeira, Missal, Ramilândia, Santa Terezinha de Itaipu, São Miguel do Iguacu, Serranópolis do Iguacu, Vera Cruz do Oeste
Sudoeste	Capanema	Ampére, Bela Vista da Caroba, Capanema, Pérola d'Oeste, Planalto, Pranchita, Realeza, Santa Izabel do Oeste
	Francisco Beltrão	Barracão, Boa Esperança do Iguacu, Bom Jesus do Sul, Cruzeiro do Iguacu, Dois Vizinhos, Enéas Marques, Flor da Serra do Sul, Francisco Beltrão, Manfrinópolis, Marmeleiro, Nova Esperança do Sudoeste, Nova Prata do Iguacu, Pinhal de São Bento, Renascença, Salgado Filho, Salto do Lontra, Santo Antônio do Sudoeste, São Jorge d'Oeste, Verê
	Pato Branco	Bom Sucesso do Sul, Chopinzinho, Coronel Vivida, Itapejara d'Oeste, Mariópolis, Pato Branco, São João, Saudade do Iguacu, Sulina, Vitorino
Centro-Sul	Pitanga	Boa Ventura de São Roque, Laranjal, Mato Rico, Palmital, Pitanga, Santa Maria do Oeste
	Guarapuava	Campina do Simão, Candói, Cantagalo, Espigão Alto do Iguacu, Foz do Jordão, Goioxim, Guarapuava, Inácio Martins, Laranjeiras do Sul, Marquinho, Nova Laranjeiras, Pinhão, Porto Barreiro, Quedas do Iguacu, Reserva do Iguacu, Rio Bonito do Iguacu, Turvo, Virmond
	Palmas	Clevelândia, Coronel Domingos Soares, Honório Serpa, Mangueirinha, Palmas
Sudeste	Prudentópolis	Fernandes Pinheiro, Guamiranga, Imbituva, Ipiranga, Ivaí, Prudentópolis, Teixeira Soares
	Irati	Irati, Mallet, Rebouças, Rio Azul
	União da Vitória	Bituruna, Cruz Machado, General Carneiro, Paula Freitas, Paulo Frontin, Porto Vitória, União da Vitória
	São Mateus do Sul	Antônio Olinto, São João do Triunfo, São Mateus do Sul
Região Metropolitana de Curitiba	Cerro Azul	Adrianópolis, Cerro Azul, Doutor Ulysses
	Lapa	Lapa, Porto Amazonas
	Curitiba	Almirante Tamandaré, Araucária, Balsa Nova, Bocaiúva do Sul, Campina Grande do Sul, Campo Largo, Campo Magro, Colombo, Contenda, Curitiba, Fazenda Rio Grande, Itaperuçu, Mandirituba, Pinhais, Piraquara, Quatro Barras, Rio Branco do Sul, São José dos Pinhais, Tunas do Paraná
	Paranaguá	Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá, Pontal do Paraná
	Rio Negro	Agudos do Sul, Campo do Tenente, Piên, Quitandinha, Rio Negro, Tijucas do Sul

FONTE: IPARDES