

## DESIGUALDADES REGIONAIS E DESEMPENHO DIFERENCIADO DOS MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO SUL: UMA ANÁLISE A PARTIR DE ELEMENTOS RURAIS

PAULO DABDAB WAQUIL; EDUARDO ERNESTO FILIPPI;

UFRGS

PORTO ALEGRE - RS - BRASIL

waquil@ufrgs.br

APRESENTAÇÃO ORAL

Desenvolvimento Rural, Territorial e regional

### **Desigualdades regionais e desempenho diferenciado dos municípios do Rio Grande do Sul: uma análise a partir de elementos rurais**

Grupo de Pesquisa: 9- Desenvolvimento Rural, Territorial e regional

**Resumo:** O trabalho tem por objetivo evidenciar as dinâmicas regionais diferenciadas no Rio Grande do Sul, destacando características distintas entre três regiões do estado. São feitos testes de comparação de médias para distinguir as características nos indicadores de desempenho, nas estruturas demográfica, fundiária e produtiva, entre a Região Sul, Região Norte e o Eixo que compreende a Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) e a Aglomeração de Caxias do Sul (ACS). A seguir, procura-se compreender os fatores explicativos dos processos desiguais de desenvolvimento a partir de elementos vinculados aos espaços rurais, considerando um conjunto de indicadores nas três dimensões: demográfica, fundiária e produtiva. Pode-se, com isto, identificar o efeito de cada um dos indicadores sobre o índice de desenvolvimento humano (IDH) e seus componentes. Os resultados sinalizam para a importância de uma análise dos efeitos combinados, dada a complexidade dos processos de desenvolvimento, uma vez que os efeitos individuais de cada indicador são pequenos.

**Palavras-chaves:** Desenvolvimento regional, desenvolvimento rural, desigualdades regionais.

#### **1. Introdução**

Desde o trabalho de Alonso, Benetti e Bandeira (1994), o tema das desigualdades regionais e das diferenças de desempenho econômico entre os municípios gaúchos vem sendo tratado com maior intensidade e rigor metodológico. Várias facetas dos processos de desenvolvimento diferenciado passaram a fazer parte do debate, tanto no meio acadêmico como no meio político, envolvendo questões como as dinâmicas populacionais e as migrações internas, a distribuição regional dos sistemas produtivos, os índices e a diversidade na industrialização, infraestrutura, concentração fundiária, entre outras questões. Boa parte das análises dava destaque para a distinção entre as chamadas Metade Sul e Metade Norte do estado.

Todavia, na última década, a percepção das desigualdades regionais no Rio Grande do Sul tomou novos rumos, indo além da distinção marcante entre as Metades Sul e Norte. A concentração populacional e econômica na Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) e na região serrana, particularmente no entorno de Caxias do Sul, foi crescente ao longo das últimas décadas, e conduz à busca de outras explicações para os diferenciais de desenvolvimento regional no estado. A título de ilustração desta concentração, conforme os dados apresentados por Klering (2000), a RMPA somada à região que envolve a Aglomeração de Caxias do Sul (ACS) gera cerca de 55% do Produto Interno Bruto (PIB) do Rio Grande do Sul.

Portanto, uma das pretensões do presente trabalho é a desconstrução do mito que divide o estado em duas metades, mito que aponta para a afirmação de que a Metade Sul é a “metade pobre”, aquela onde os indicadores de desenvolvimento são mais baixos. Para isto, consideramos três regiões no estado, dando destaque para o eixo que liga a RMPA e a ACS. Os procedimentos metodológicos, apresentados na seção 3, possibilitam as comparações entre os indicadores utilizados e conduzem aos resultados de que a Metade Norte do estado é heterogênea e não deve ser vista como a propalada “metade rica” do RS. O que se pretende com esta desconstrução é caracterizar de forma mais ampla as diferenças regionais no Rio Grande do Sul, enfatizando as dinâmicas mais recentes e os resultados em termos de desempenho econômico.

Inúmeros podem ser os indicadores de desempenho que possibilitam a caracterização das desigualdades regionais, bem como os fatores explicativos dos processos diferenciados de desenvolvimento regional. Neste trabalho, levamos em consideração o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) municipal e seus componentes (renda, longevidade e educação). Por outro lado, dada a experiência e o acúmulo de trabalhos sobre as dinâmicas nos espaços rurais elaborados no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), optamos por tomar como fatores explicativos diversos elementos associados aos espaços rurais do RS. Mais especificamente, consideramos aqui os elementos associados à estrutura demográfica, estrutura fundiária e estrutura produtiva como possíveis fatores explicativos dos processos diferenciados de desenvolvimento e conseqüentemente das desigualdades regionais.

## **2. Dinâmicas populacionais diferenciadas**

Antes de avançar no estudo propriamente dito, julgamos relevante tecer algumas ponderações sobre as dinâmicas demográficas no RS. Uma das hipóteses para a perda crescente de população nas Regiões<sup>1</sup> Sul e Norte do estado parte da idéia abordada por Andrade e Serra (1998a, 1998b). No estudo que teve como objeto as áreas metropolitanas do país, os autores demonstraram a ativa influência da força centrípeta exercida pelas áreas metropolitanas. Através de um fenômeno cumulativo, as áreas de atração populacional localizam-se majoritariamente no entorno das capitais e se constituem em um *continuum* urbano onde as divisões administrativas municipais perdem o sentido.

A Tabela 1, abaixo, ilustra esta situação no RS, podendo-se observar que a perda relativa de população das Regiões Sul e Norte do estado é compensada pelo crescimento demográfico da RMPA e da ACS. Tal fenômeno é particularmente relevante, e crescente, a partir das décadas de 1950 e 1960, coincidindo com os ciclos industrial e do setor de serviços (comércio) do eixo compreendido entre a RMPA e a ACS.

---

<sup>1</sup> Convém destacar que deixamos de referir às Metades Sul e Norte, para tratar de Regiões Sul e Norte do estado, onde a Região Norte não inclui o Eixo compreendido entre a Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) e a Aglomeração de Caxias do Sul (ACS).

**Tabela 1. Distribuição da população por regiões no Rio Grande do Sul, em % (1890 – 2000).**

Período	Região Sul	Região Norte	RMPA + ACS	Total
1890	52,07	19,89	28,04	100,0
1900	48,40	21,54	30,06	100,0
1920	41,30	31,23	27,47	100,0
1940	35,67	38,76	25,57	100,0
1950	32,74	40,57	26,69	100,0
1960	30,11	39,23	30,66	100,0
1970	28,54	37,17	34,29	100,0
1980	26,31	33,48	40,21	100,0
1991	25,19	30,07	44,74	100,0
2000	24,27	29,98	45,75	100,0

Fonte: Alonso, Benetti e Bandeira (1994); FEE (2002).

A evidente perda relativa de população foi iniciada na Região Sul do estado já nos primórdios do século XX, mas na Região Norte só a partir da segunda metade do século, coincidindo com o crescimento relativo do Eixo RMPA-ACS. É importante buscar a identificação e compreensão dos fatores que conduziram ao esvaziamento populacional relativo das Regiões Sul e Norte e ao conseqüente crescimento demográfico relativo da RMPA-ACS. Neste sentido, fatores de atração relacionados à força centrípeta das áreas urbanas, como oportunidades de emprego durante o crescimento econômico nacional e regional nas décadas de 1960 e 1970, foram acrescidos pelas mudanças ocorridas nos espaços rurais em função da revolução verde e da modernização conservadora no meio rural gaúcho, alterando os padrões tecnológicos na agricultura, elevando a produtividade da terra e da mão-de-obra e causando êxodo rural, atuando assim como fatores de expulsão das áreas rurais.

Com relação à migração campo-cidade, tal fenômeno, contínuo ao longo das últimas cinco décadas, foi sumarizado por Camarano & Abramovay (1999) e Patarra (2003) e consiste, basicamente, em uma resposta das populações rurais ao movimento de modernização conservadora do setor agrícola nacional (Graziano da Silva, 1996). Fruto das conseqüências da revolução verde (aumento da produtividade do trabalho agrícola) e da impossibilidade de reprodução social sustentável das populações rurais nas áreas mais vulneráveis, a migração resulta em aceleração do número de habitantes nas zonas urbanas e, como conseqüência indesejável deste crescimento populacional, o inchaço das regiões metropolitanas. Em suma, não se trata de um problema específico ao RS, mas de um movimento populacional de caráter nacional.

Os dados apresentados na Tabela 2 reforçam estas evidências, caracterizando intensos fluxos, particularmente nas décadas de 1970 e 1980, em direção ao Eixo RMPA-ACS.

**Tabela 2. Saldos migratórios internos por regiões no Rio Grande do Sul (1960/70 – 1991/96).**

Período	Região Sul	Região Norte	RMPA + ACS
1960/70	-104.167	-137.125	241.291
1970/80	-173.861	-287.155	461.016
1980/91	-102.646	-311.918	414.565
1991/96	-22.910	-130.520	153.431

Fonte: Bandeira (2003).

Assim, convém destacar como uma região de estudo o eixo metropolitano, com características urbano-industriais, região de atração populacional. Além disto, convém diferenciar as Regiões Sul e Norte do estado, mesmo que ambas mantenham características rurais e sejam regiões de expulsão; tais regiões se distinguem por processos históricos de ocupação, por diferenças marcantes nos sistemas de produção agrícola, bem como nas estruturas de posse da terra. Estes elementos são levados em consideração neste trabalho, conforme descrito nos procedimentos metodológicos a seguir.

### **3. Procedimentos metodológicos**

#### **Três regiões para a análise comparativa**

Com base na discussão anterior e na evidência de dinâmicas diferenciadas, destacando as transformações ocorridas nas últimas décadas principalmente no eixo que compreende desde a Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) até a aglomeração em torno de Caxias do Sul (ACS), propõe-se neste artigo a análise comparativa de três regiões no estado do Rio Grande do Sul. Para distinguir estas três regiões, tomou-se como ponto de partida a definição dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDES), com seus respectivos municípios. Assim, conforme consta no Quadro 1, a Região Sul considerada neste artigo é definida por 116 municípios de 7 COREDES; a Região Norte aparece definida por 304 municípios de 13 COREDES; e, por fim, o Eixo RMPA-ACS é definido por 76 municípios de 4 COREDES.

Apesar da Região Sul compreender um número menor de municípios e de COREDES do que a Região Norte, ela corresponde a uma maior parcela da superfície do Estado. Por outro lado, o Eixo RMPA-ACS tem o menor número de municípios e COREDES, bem como a menor superfície, mas abriga a maior parcela da população e do PIB do Estado. Com isto, diversos poderiam ser os critérios de corte; a opção feita aqui justifica-se por critérios de características físicas, demográficas e produtivas das regiões, elementos estes que serão analisados como possíveis fatores explicativos do desenvolvimento desigual.

Quadro 1. Regiões de análise.

	Região Sul	Região Norte	Eixo RMPA-ACS
Número de municípios	116	304	76
COREDES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Campanha</li> <li>- Central</li> <li>- Centro-Sul</li> <li>- Fronteira Oeste</li> <li>- Jacuí-Centro</li> <li>- Sul</li> <li>- Vale do Rio Pardo <sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alto da Serra do Botucaraí</li> <li>- Alto Jacuí</li> <li>- Fronteira Noroeste</li> <li>- Hortênsias e Campos de Cima da Serra</li> <li>- Litoral</li> <li>- Médio Alto Uruguai</li> <li>- Missões</li> <li>- Nordeste</li> <li>- Noroeste Colonial</li> <li>- Norte</li> <li>- Paranhana - Encosta da Serra</li> <li>- Produção</li> <li>- Vale do Taquari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metropolitano Delta do Jacuí</li> <li>- Serra</li> <li>- Vale do Caí</li> <li>- Vale do Rio dos Sinos</li> </ul>

Fonte: elaboração pelos autores.

### Dimensões, indicadores e fontes de dados

Sendo o interesse do artigo na análise das desigualdades de desempenho regional, o primeiro passo é a seleção de indicadores de desempenho. Diversos podem ser estes indicadores, e não há consenso na sua escolha. Considerando que o processo de desenvolvimento é complexo e multidimensional e que a análise apenas através de indicadores econômicos (como a renda, por exemplo) é reducionista, optou-se aqui por levar em conta indicadores já consolidados. Neste caso, conforme pode ser visto no Quadro 2, os indicadores de desempenho regional selecionados são os Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) municipais, e seus componentes (renda, longevidade e educação).

Com o propósito de identificar fatores explicativos para o desempenho regional desigual a partir do rural, procede-se a análise com base em três dimensões (ou estruturas). Primeiro, a estrutura demográfica, que expressa a composição e distribuição da população no espaço. Neste ponto, convém justificar que não se operacionalizou o indicador de população rural (ou urbana), dado que tal indicação é feita por critérios administrativos, e não em função dos modos de vida da população<sup>3</sup>. Com isto, foram selecionados os indicadores de densidade demográfica e proporção da população feminina, jovem e idosa, que permitem caracterizar as regiões conforme a distribuição

<sup>2</sup> A inclusão do COREDE Vale do Rio Pardo na Região Sul pode ser questionada (p.ex. em Paiva e Ramos, 2005). Os autores comentam que, a despeito dos três maiores municípios (em área) se encontrarem, de fato, na Região Sul (Encruzilhada do Sul, Pantano Grande e Rio Pardo), a maior parte dos municípios e os mais populosos (Santa Cruz do Sul, Venâncio Aires, entre outros) se caracterizam por estruturas fundiárias e produtivas típicas da Região Norte do Estado.

<sup>3</sup> Para uma discussão mais aprofundada sobre o tema, ver por exemplo Veiga (2002) e Blume (2004).

da população no espaço, por gênero e por faixas etárias, possibilitando a identificação de dinâmicas demográficas distintas. Tais indicadores foram obtidos no Censo Demográfico de 2000 (IBGE), complementados com as estimativas para 2005, divulgadas pela Fundação de Economia e Estatística.

Já com relação à estrutura fundiária, além da área média dos estabelecimentos agrícolas, trabalhou-se com dois indicadores de concentração, particularmente o percentual de estabelecimentos com até 10 ha e até 100 ha, e um indicador da estrutura de posse da terra, mais especificamente o percentual de proprietários que desenvolvem suas atividades produtivas nos respectivos estabelecimentos agrícolas. Todos estes indicadores têm como fonte o Censo Agropecuário e a Base de Informações Municipais do IBGE.

Por fim, os indicadores referentes à estrutura produtiva, incluem a participação da agricultura na formação do Valor Agregado Bruto, obtido junto ao Núcleo de Contabilidade Social da Fundação de Economia e Estatística, e o Índice de Diversificação da Produção Agrícola, calculado por Graebin e Waquil (2006) como uma adaptação dos índices utilizados para a análise da concentração industrial, a partir de dados da base do IBGE. Neste caso, tomou-se a participação ( $s_i$ ) de 44 produtos de lavouras temporárias e permanentes e 8 produtos de origem animal, calculando-se o índice como:

$$IDPA = 1 - \sum_{i=1}^n s_i^2$$

O somatório das participações ao quadrado corresponde ao índice de concentração da produção (numa analogia ao índice Herfindhal-Hirschman, utilizado para medir concentração industrial), e pode assumir o valor máximo de 1, justamente no caso extremo de apenas uma atividade produtiva. O índice de diversificação é entendido, então, como o complemento ao índice de concentração, considerando que quanto maior a concentração, menor a diversificação e vice-versa.

Convém destacar que todos os dados foram coletados tendo como unidades de observação os municípios do Estado do Rio Grande do Sul, e foram analisados conforme os procedimentos apresentados na seção a seguir. É importante, também, notar que neste trabalho optamos por não considerar séries de dados ao longo do tempo, em vista do grande número de emancipações de municípios, o que dificulta a obtenção de dados referentes a períodos anteriores para todas as observações. Consideramos, isto sim, o caráter estrutural dos indicadores escolhidos e sua pequena variação ao longo do tempo.

Quadro 2. Dimensões e indicadores.

Identificação dos municípios	
NUMERO	- Número
MUNICIP	- Município
LOCALIZ	- Região Sul, Região Norte ou Eixo RMPA-ACS
Indicadores de Desempenho	
IDH	- Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)
IDH_R	- Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) - renda
IDH_L	- Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) - longevidade
IDH_E	- Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) - educação
Indicadores de Estrutura Demográfica	
DENSD	- Densidade demográfica, em habitantes / km <sup>2</sup>
POPFEM	- Percentual referente à população feminina (mulheres com mais de 10 anos / população total)
POPJOV	- Percentual referente à população jovem (população entre 15 e 24 anos / população total)
POPIDO	- Percentual referente à população idosa (população com 65 anos ou mais/população total)
Indicadores de Estrutura Fundiária	
AREAMED	- Área média dos estabelecimentos agrícolas, em ha
EST_10	- Percentual de estabelecimentos agrícolas com até 10 ha
EST_100	- Percentual de estabelecimentos agrícolas com até 100 ha
PROPRIET	- Percentual de proprietários dos estabelecimentos agrícolas
Indicadores de Estrutura Produtiva	
VAB_A	- Percentual referente à agricultura na composição do VAB
IDPA	- Índice de Diversificação da Produção Agrícola

Fonte: elaboração pelos autores.

### Testes de comparação de médias, análise de correlação e regressão

Para a análise comparativa das três regiões, foi utilizada a análise de variância (ANOVA) e testes de diferenças mínimas significativas (ao nível de significância de 5%) nas médias dos indicadores de desenvolvimento humano, de estrutura demográfica, fundiária e produtiva. É relevante lembrar que as médias de cada região são calculadas tendo-se como unidade de análise cada um dos municípios que as compõem, sem ponderação em termos da população, área ou outro critério.

Também foi realizada a análise de correlação, buscando-se verificar o grau de associação linear entre cada par dos indicadores considerados. Por fim, foram estimados

modelos de regressão múltipla, tendo como variável dependente cada um dos indicadores de desenvolvimento humano (o IDH e seus componentes), e tendo como variáveis explanatórias os indicadores de estrutura demográfica, fundiária e produtiva. Aqui, dois pontos merecem destaque: primeiro, foram utilizadas variáveis binárias (“dummies”) para diferenciar as regiões, no sentido de verificar se existem diferenças nos coeficientes estimados entre as regiões; segundo, como quase todos os indicadores são medidos como índices ou proporções (variando de 0 a 1), excetuando-se a densidade demográfica e a área média dos estabelecimentos agrícolas, estes dois indicadores foram transformados em logaritmos. Assim, todos os coeficientes estimados podem ser interpretados como a variação percentual nos indicadores de desenvolvimento para cada ponto percentual de variação nos indicadores de estrutura demográfica, fundiária e produtiva, isto é, como elasticidades.

Desta forma, os modelos de regressão múltipla estimados foram:

$$IDH_{comp} = f(\text{estrutura demográfica; estrutura fundiária; estrutura produtiva; região})$$

onde  $IDH_{comp}$  corresponde ao IDH e cada um dos seus componentes. Expressando de forma extensiva:

$$IDH_{comp} = f(LN\_DENS; POPFEM; POPJOV; POPIDO; LN\_AREAMED; EST\_10; EST\_100; PROPRIET; VAB\_A; IDPA; R\_SUL; R\_NORTE)$$

Foram realizados testes de especificação, bem como testes para a identificação de problemas, tais como multicolinearidade, heterocedasticidade e autocorrelação dos resíduos. Quando necessárias, foram feitas correções. Os coeficientes estimados permitem a indicação dos fatores associados à estrutura demográfica, fundiária e produtiva, todos eles no escopo do espaço rural, que podem auxiliar na explicação das variações nos índices de desenvolvimento humano, e assim nos processos de desenvolvimento regional desigual.

#### **4. Resultados e discussão**

##### **Análises comparativas entre as regiões**

Procede-se, a seguir, a apresentação dos resultados dos testes de comparação de médias. Inicialmente, em relação aos indicadores de desenvolvimento humano (Tabela 3), observa-se que o Eixo RMPA-ACS tem os valores mais elevados, tanto no IDH agregado como em seus componentes. Já as diferenças entre a Região Sul e a Região Norte do Estado são menores, ainda que em geral sejam estatisticamente significativas (exceto no caso do IDH-Renda, quando o teste de comparação de médias indica que os valores encontrados não diferem de maneira significativa). Tais resultados confirmam as análises descritivas feitas anteriormente, sugerindo que as diferenças mais marcantes

ocorrem entre o Eixo RMPA-ACS e as demais regiões do Estado, e não entre a Região Sul e a Região Norte.

Tabela 3. Médias dos indicadores de desenvolvimento humano.

Indicador	Região Sul	Região Norte	Eixo RMPA-ACS	RS
IDH	0,7687 <sup>c</sup>	0,7802 <sup>b</sup>	0,8205 <sup>a</sup>	0,7839
IDH-Renda	0,6722 <sup>b</sup>	0,6749 <sup>b</sup>	0,7373 <sup>a</sup>	0,6841
IDH-Longevidade	0,7766 <sup>c</sup>	0,7910 <sup>b</sup>	0,8206 <sup>a</sup>	0,7923
IDH-Educação	0,8573 <sup>c</sup>	0,8748 <sup>b</sup>	0,9036 <sup>a</sup>	0,8753

Fonte: cálculos dos autores a partir de dados do IBGE. Resultados seguidos de letras iguais não diferem estatisticamente, ao nível de significância de 5%.

Outro ponto que merece destaque é que, na análise dos componentes do IDH, o que apresenta médias mais elevadas em todas as regiões é a educação. Procedendo-se a contraposição, o componente com as médias mais baixas, também nas três regiões consideradas, é a renda. O Mapa 1, ao final do texto, possibilita uma visualização da distribuição do IDH no Rio Grande do Sul, com a classificação dos municípios em quatro estratos. Confirmou-se os valores mais elevados no Eixo RMPA-ACS, avançando da região metropolitana até a região serrana. Por outro lado, percebe-se que na Região Norte do Estado, outros municípios apresentam valores elevados do IDH, mas também esta é a região onde aparece o maior número de municípios no estrato inferior (particularmente no Alto Uruguai e no centro do Estado). A Região Sul é mais homogênea, ocorrendo menor variabilidade do índice. Observa-se que na Região Norte o IDH varia de 0,666 a 0,856, com um desvio-padrão de 0,0360, enquanto na Região Sul tanto a amplitude (de 0,703 a 0,845) como o desvio-padrão (0,0263) são menores.

Avançando para a discussão das médias dos indicadores da estrutura demográfica (Tabela 4), observou-se diferenças significativas apenas na densidade populacional. Como era de se esperar, devido à concentração da população nas regiões mais industrializadas, a densidade demográfica no Eixo RMPA-ACS é a mais elevada: 332,91 hab/km<sup>2</sup> (lembrando que é a média dos municípios da região, e não a densidade na região como um todo). E é justamente por esta diferenciação do Eixo RMPA-ACS que a diferença entre a Região Sul e a Região Norte não é estatisticamente significativa; mesmo assim, convém reconhecer que há uma distinção entre estas regiões, dado que na média dos municípios a densidade populacional na Região Norte é 1,6 vezes maior que na Região Sul do Estado.

Já em relação à estrutura da população por gênero e por idade, as diferenças entre as três regiões não são significativas, estando todas sempre muito próximas às médias do Estado. Torna-se relevante lembrar que os valores encontrados para a participação da população feminina não mostram um desequilíbrio com a população masculina, como talvez possa aparentar. A explicação é que o indicador foi criado levando em conta apenas o número de mulheres com mais de 10 anos, em relação ao total da população, por isso os resultados apontam para percentuais substancialmente menores que os 50%.

Tabela 4. Médias dos indicadores de estrutura demográfica.

	Região Sul	Região Norte	Eixo RMPA-ACS	RS
Densid. demogr. (hab/km <sup>2</sup> )	24,86 <sup>b</sup>	40,18 <sup>b</sup>	332,91 <sup>a</sup>	81,45
População feminina (%)	41,16 <sup>b</sup>	42,00 <sup>a</sup>	42,23 <sup>a</sup>	41,84
População jovem (%)	16,59 <sup>a</sup>	16,20 <sup>a</sup>	16,67 <sup>a</sup>	16,36
População idosa (%)	8,89 <sup>a</sup>	9,24 <sup>a</sup>	8,59 <sup>a</sup>	9,06

Fonte: cálculos dos autores a partir de dados do Censo Demográfico, 2000. Resultados seguidos de letras iguais não diferem estatisticamente, ao nível de significância de 5%.

Já em relação à estrutura fundiária (Tabela 5), as diferenças são marcantes entre a Região Sul do Estado e as demais regiões. A área média dos estabelecimentos agrícolas chega a quase 120 ha na Região Sul, mas não alcança 35 ha na Região Norte, enquanto no Eixo RMPA-ACS é menor ainda. Vale a pena destacar que a área média dos estabelecimentos na Região Sul do Estado é 3,4 vezes maior que na Região Norte, e 4,5 vezes maior que no Eixo RMPA-ACS. Tais diferenças são confirmadas pelos percentuais da presença de estabelecimentos com até 10 e até 100 ha, que ilustram como na Região Sul a ocorrência de mini e pequenos estabelecimentos é bem menor do que nas outras regiões. Estes resultados refletem as formas de ocupação das terras no Estado, considerando que a estrutura fundiária foi pouco alterada ao longo da história. Também se pode registrar que, entre as três regiões, a Região Sul é a que mostra a menor participação de proprietários na utilização dos estabelecimentos para as atividades agrícolas, onde tem maior presença outras formas de utilização, como o arrendamento ou parcerias.

Tabela 5. Médias dos indicadores de estrutura fundiária.

	Região Sul	Região Norte	Eixo RMPA-ACS	RS
Área média dos estab. agrícolas (ha)	119,40 <sup>a</sup>	34,97 <sup>b</sup>	26,45 <sup>b</sup>	52,12
Estabelecimentos com até 10 ha (%)	27,73 <sup>b</sup>	35,69 <sup>a</sup>	36,86 <sup>a</sup>	34,01
Estabelecimentos com até 100 ha (%)	81,12 <sup>b</sup>	94,14 <sup>a</sup>	96,90 <sup>a</sup>	91,51
Proprietários (%)	79,83 <sup>c</sup>	83,95 <sup>b</sup>	86,68 <sup>a</sup>	83,50

Fonte: cálculos dos autores a partir de dados do Censo Agropecuário, 1995/96. Resultados seguidos de letras iguais não diferem estatisticamente, ao nível de significância de 5%.

Por fim, a estrutura produtiva, visualizada na Tabela 6, também caracteriza diferenças interessantes. Por um lado, a menor participação da agricultura na formação do VAB no Eixo RMPA-ACS (a região mais industrializada e com maior densidade populacional), sem que sejam observadas diferenças significativas entre as Regiões Sul

e Norte. Mas, por outro lado, a menor diversificação das atividades de produção agropecuária na Região Sul, justamente a região caracterizada por estabelecimentos maiores, se contrapondo a uma maior diversificação produtiva na Região Norte e no Eixo RMPA-ACS.

Tabela 6. Médias dos indicadores de estrutura produtiva.

	Região Sul	Região Norte	Eixo RMPA-ACS	RS
Participação da Agricultura no VAB (%)	48,21 <sup>a</sup>	49,63 <sup>a</sup>	30,64 <sup>b</sup>	46,39
Índice de Diversificação da Produção Agropecuária	0,7091 <sup>b</sup>	0,7742 <sup>a</sup>	0,7699 <sup>a</sup>	0,7580

Fonte: cálculos dos autores a partir de dados da Pesquisa Agrícola Municipal, IBGE. Resultados seguidos de letras iguais não diferem estatisticamente, ao nível de significância de 5%.

Os resultados até aqui apresentados podem ser sintetizados pela constatação de que as diferenças regionais no Estado do Rio Grande do Sul não devem ser estabelecidas entre a Metade Sul e Metade Norte, e tampouco a Metade Sul deve ser considerada como mais empobrecida. Os resultados permitem destacar, sim, que o Eixo RMPA-ACS se diferencia das demais regiões, especialmente apresentando indicadores de desenvolvimento humano mais elevados, bem como maior densidade demográfica e menor participação da agricultura na formação do VAB da região. É neste eixo que se concentra a maior parte da população do Estado, assim como a maior parte da atividade industrial, e com isto é neste eixo onde se encontra a maior parcela dos serviços de saúde e educação, que acaba resultando nos melhores indicadores de desempenho.

Mas vale a pena, também, destacar as diferenças regionais entre a Região Sul e a Região Norte. Apesar de mostrarem indicadores de desenvolvimento humano (o IDH e seus componentes) bastante próximos, na média dos municípios, é na Região Norte que se percebe maior variabilidade. Na dimensão demográfica, as diferenças entre as duas regiões são sensíveis apenas quanto à densidade da população, de modo coerente com os indicadores das dimensões fundiária e produtiva. Enquanto na Região Sul nota-se menor densidade demográfica, distribuída em maiores estabelecimentos agrícolas e com produção mais especializada, na Região Norte se observa uma maior densidade demográfica, nesse caso distribuída em menores estabelecimentos agrícolas e produção mais diversificada. Mesmo assim, a participação da agricultura na formação do VAB não difere significativamente entre as duas regiões.

## Os efeitos dos elementos rurais sobre os indicadores de desempenho

A seguir, a análise das correlações foi feita sem distinguir as regiões, isto é, levando em consideração todo o conjunto de municípios do Estado, com o intuito de verificar o grau de associação linear entre as variáveis consideradas, abrindo o caminho para a análise de regressão múltipla, aí sim com a utilização de variáveis binárias (*dummies*) para a medição do efeito de cada uma das variáveis explicativas sobre os indicadores de desempenho, diferenciando as três regiões.

Alguns dos coeficientes de correlação encontrados apenas confirmam o que já era esperado: por exemplo, há uma forte associação linear entre o IDH e seus componentes (respectivamente, 0,882 com o IDH-Renda, 0,731 com o IDH-Longevidade, e 0,830 com o IDH-Educação). Mas outros coeficientes de correlação também merecem destaque: o IDH apresenta correlação positiva com a população feminina (0,538) e com o percentual de proprietários dos estabelecimentos agrícolas (0,347), mas negativa com a participação da agricultura no VAB (-0,422). Os demais coeficientes de correlação com o IDH são mais fracos. Mesmo assim, vale a pena apontar que também são significativamente diferentes de zero (ao nível de significância de 1%) os coeficientes de correlação do IDH com a densidade demográfica (0,200) e com a população jovem (0,135). Desta forma, pode-se inferir que as variações no indicador de desempenho aqui analisado (o IDH) estão associadas às variações em indicadores das três dimensões: demográfica, fundiária e produtiva.

Outros coeficientes podem ser destacados, por serem significativamente diferentes de zero (novamente ao nível de significância de 1%): - da densidade demográfica com a população jovem (0,209), com a população idosa (-0,243) e com a participação da agricultura no VAB (-0,372), indicando que os municípios de maior densidade populacional concentram maiores contingentes de jovens e têm menor participação na agricultura na sua estrutura produtiva; - da área média dos estabelecimentos agrícolas com a porcentagem de estabelecimentos até 10 e até 100 ha (respectivamente -0,512 e -0,938) e com o índice de diversificação da produção agropecuária (-0,470), confirmando que os municípios com maior área média abrigam menor contingente de pequenos estabelecimentos, e que apresentam menor diversificação das atividades produtivas.

Com base nos resultados até aqui apresentados, procede-se a estimação dos modelos de regressão múltipla, tendo com variáveis dependentes o IDH e seus componentes. Em vista das evidências das diferenças regionais, são incluídas variáveis binárias para distinguir os coeficientes estimados entre as três regiões. Após uma estimação preliminar e testes de especificação, a porcentagem de estabelecimentos com até 100 ha foi excluída dos modelos, por causa da elevada correlação com as demais variáveis da dimensão fundiária, eliminando assim o problema de multicolinearidade. Desta forma, os resultados são apresentados a seguir.

Dado que as variações no IDH e seus componentes podem ser explicadas por outros fatores (não vinculados às características do espaço rural), além das variações na estrutura demográfica, fundiária e produtiva, os  $R^2$  aqui encontrados não são muito elevados. Na primeira estimação, tendo como variável dependente o IDH, o  $R^2$  é de

0,590; na segunda estimação, para o IDH-Renda, atinge 0,608; já na terceira, para o IDH-Longevidade, o  $R^2$  cai para 0,214; por fim, na última estimação, para o IDH-Educação, o  $R^2$  é de 0,601. Assim, com a exceção do IDH-Longevidade, em torno de 60% das variações nos índices de desenvolvimento humano podem ser explicadas pelas variações conjuntas nas variáveis aqui selecionadas, que refletem diferentes condições nas dimensões demográfica, fundiária e produtiva nos municípios do Rio Grande do Sul.

Em todas as estimações, a maioria das variáveis explicativas nas três dimensões tiveram seus coeficientes significativamente diferentes de zero, conforme destacado nas tabelas a seguir, indicando os efeitos que tais variáveis podem exercer sobre os indicadores de desenvolvimento. Inicialmente é importante notar que os coeficientes associados às variáveis binárias, que denotam as Regiões Norte e Sul, sempre têm sinal negativo, o que não apenas confirma os resultados anteriores das diferenças no IDH e seus componentes em relação ao Eixo RMPA-ACS, mas também que estas diferenças se mantêm mesmo quando são controlados os fatores relacionados às dimensões demográfica, fundiária e produtiva.

Tabela 7. Resultados do modelo de regressão tendo como variável dependente o IDH.

Variável	Coefficiente estimado	Erro-padrão	t
Constante	0,429	0,048	8,855 *
LN_DENSD	0,004	0,002	2,065 *
POPFEM	0,855	0,089	9,610 *
POPJOV	0,140	0,120	1,170
POPIDO	-0,014	0,095	-0,147
LN_AREAMED	-0,004	0,003	-1,690
EST_10	-0,049	0,012	-3,981 *
PROPRIET	0,078	0,016	4,997 *
VAB_A	-0,030	0,009	-3,400 *
IDPA	-0,052	0,013	-4,106 *
R_SUL	-0,029	0,005	-6,428 *
R_NORTE	-0,024	0,003	-6,911 *

Fonte: cálculos dos autores. Valores das estatísticas t seguidos de asterisco indicam coeficientes estatisticamente diferentes de ao nível de significância de 5%.

Tabela 8. Resultados do modelo de regressão tendo como variável dependente o IDH-Renda.

Variável	Coefficiente estimado	Erro-padrão	t
Constante	0,089	0,067	1,320
LN_DENSD	0,010	0,003	3,229 *
POPFEM	1,188	0,124	9,580 *
POPJOV	0,417	0,167	2,501 *
POPIDO	0,002	0,132	0,014
LN_AREAMED	0,004	0,003	1,050
EST_10	-0,056	0,017	-3,264 *
PROPRIET	0,113	0,022	5,201 *
VAB_A	-0,036	0,012	-2,988 *
IDPA	-0,060	0,018	-3,374 *
R_SUL	-0,036	0,006	-5,651 *
R_NORTE	-0,037	0,005	-7,639 *

Fonte: cálculos dos autores. Valores das estatísticas t seguidos de asterisco indicam coeficientes estatisticamente diferentes de ao nível de significância de 5%.

Tabela 9. Resultados do modelo de regressão tendo como variável dependente o IDH-Longevidade.

Variável	Coefficiente estimado	Erro-padrão	t
Constante	,0753	0,081	9,267 *
LN_DENSD	-0,028	0,004	-0,777
POPFEM	0,248	0,149	1,663
POPJOV	0,259	0,201	1,289
POPIDO	0,200	0,159	1,257
LN_AREAMED	-0,017	0,004	-4,025 *
EST_10	-0,048	0,021	-2,317 *
PROPRIET	0,045	0,026	1,704
VAB_A	-0,026	0,015	-1,754
IDPA	-0,061	0,021	-2,880 *
R_SUL	-0,031	0,008	-4,035 *
R_NORTE	-0,023	0,006	-3,960 *

Fonte: cálculos dos autores. Valores das estatísticas t seguidos de asterisco indicam coeficientes estatisticamente diferentes de ao nível de significância de 5%.

Tabela 10. Resultados do modelo de regressão tendo como variável dependente o IDH-Educação.

Variável	Coefficiente estimado	Erro-padrão	t
Constante	0,445	0,049	9,088 *
LN_DENSD	0,007	0,002	3,005 *
POPFEM	1,125	0,090	12,514 *
POPJOV	-0,254	0,121	-2,099 *
POPIDO	-0,238	0,096	-2,475 *
LN_AREAMED	0,000	0,003	0,238
EST_10	-0,043	0,012	-3,479 *
PROPRIET	0,076	0,016	4,801 *
VAB_A	-0,027	0,009	-3,068 *
IDPA	-0,035	0,013	-2,736 *
R_SUL	-0,021	0,005	-4,573 *
R_NORTE	-0,012	0,004	-3,370 *

Fonte: cálculos dos autores. Valores das estatísticas t seguidos de asterisco indicam coeficientes estatisticamente diferentes de ao nível de significância de 5%.

Na dimensão demográfica, em geral a densidade populacional, a participação da população feminina e da população jovem têm sinal positivo. Observando os valores dos coeficientes estimados, merece destaque o coeficiente da variável população feminina, que indica o maior efeito sobre o IDH e seus componentes, caracterizando que quanto maior a participação da população feminina, mais elevados são os índices de desenvolvimento.

Por outro lado, na dimensão fundiária, os efeitos são pequenos, embora seja interessante destacar o sinal: a participação de pequenos estabelecimentos tem, em geral, sinal negativo; a porcentagem de proprietários tem sinal positivo. Já no caso da variável referente à área média dos estabelecimentos agrícolas, os coeficientes estimados não diferem significativamente de zero. Destes resultados pode-se apontar que a implementação de ações que visam a uma melhor distribuição fundiária podem ter efeitos sobre os indicadores de desenvolvimento, ainda que estes efeitos sejam pequenos e talvez só venham a ser notados num prazo mais longo.

E finalmente na dimensão produtiva, os coeficientes associados às duas variáveis consideradas têm sinal negativo, indicando que a maior presença da agricultura na formação do VAB e a maior diversificação das atividades agrícolas estão relacionadas à mais baixos indicadores de desenvolvimento. Embora outros estudos apontem para o fato de que a diversificação produtiva seja importante para reduzir riscos e possa influenciar positivamente as taxas de crescimento, os resultados aqui encontrados sugerem que as estratégias de diversificação não tem sido suficientes para elevar o IDH e seus componentes nos municípios do Rio Grande do Sul.

Em síntese, os resultados aqui encontrados trazem evidências dos efeitos combinados das variáveis nas dimensões demográfica, fundiária e produtiva sobre os indicadores de desenvolvimento, cujo conhecimento pode trazer elementos para auxiliar na compreensão dos processos de desenvolvimento regional desigual entre os municípios do Estado do Rio Grande do Sul.

## **5. Considerações finais**

O trabalho traz evidências de dinâmicas regionais diferenciadas no estado do Rio Grande do Sul, destacando características distintas entre três regiões. Com isto, procura desconstruir o mito de uma divisão do estado em duas metades, mas estabelece diferenciações substanciais com base na percepção das heterogeneidades existentes particularmente na chamada Metade Norte. Assim, procedemos testes de comparação de médias para distinguir as características nos indicadores de desempenho, bem como nas estruturas demográfica, fundiária e produtiva, entre a Região Sul, Região Norte e o Eixo que compreende a Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) e a Aglomeração de Caxias do Sul (ACS).

Procuramos, também, compreender os fatores explicativos dos processos desiguais de desenvolvimento a partir de elementos vinculados aos espaços rurais, considerando um conjunto de indicadores em três dimensões: demográfica, fundiária e produtiva. Tal exercício possibilitou identificar o efeito de cada um dos indicadores

sobre o índice de desenvolvimento humano (IDH) e seus componentes. Os resultados sinalizam para a importância de uma análise dos efeitos combinados, dada a complexidade dos processos de desenvolvimento, uma vez que os efeitos individuais de cada indicador são pequenos.

Por fim, é importante destacar como uma limitação deste trabalho que o IDH é um índice agregado que não reflete precisamente os diferentes graus de desenvolvimento rural. Neste sentido, é fundamental reconhecer que não era nossa intenção encontrar todos os fatores explicativos das diferenças nos índices de desenvolvimento (de maneira geral, muito influenciadas por elementos urbanos), mas sim tentar compreender as relações existentes com os elementos associados aos espaços rurais. E, encerrando, podemos também comentar que a estimação e o conhecimento destas relações torna-se importante para discutir as estratégias de ação e proposição de políticas (públicas e privadas) que tendem a influenciar os indicadores de desempenho e as melhores condições de vida das populações.

## **Referências**

Alonso, José A.; Benetti, Maria D. e Bandeira, Pedro S. **Crescimento econômico da Região Sul do Rio Grande do Sul: causas e perspectivas**. Porto Alegre: FEE, 1994.

Andrade, Thompson A. e Serra, Rodrigo V. **O recente desempenho das cidades médias no crescimento populacional urbano brasileiro**. Rio de Janeiro: IPEA, 1998a. (Série Texto para Discussão, nº 554).

Andrade, Thompson A. e Serra, Rodrigo V. **Crescimento econômico das cidades médias brasileiras**. Rio de Janeiro: IPEA, 1998b. (Série Texto para Discussão, nº 592).

Bandeira, Pedro S. Origens, evolução e situação das desigualdades regionais no Rio Grande do Sul. In: Gonçalves, Maria F.; Brandão, Carlos A. & Galvão, Antônio C. F. **Regiões e cidades, cidades nas regiões: o desafio urbano-regional**. São Paulo: Anpur/Unesp, 2003. pp. 519-548.

Blume, Roni. **Território e Ruralidade: a desmistificação do fim do rural**. Porto Alegre: PGDR/UFRGS, 2004. (Dissertação de mestrado).

Camarano, Ana e Abramovay, Ricardo. **Êxodo rural, envelhecimento e masculinização no Brasil: panorama dos últimos 50 anos**. Rio de Janeiro: IPEA, 1999. (Série Texto para Discussão nº 621).

FEE – Fundação de Economia e Estatística. **Um século de população do Rio Grande do Sul, 1900-2000**. Porto Alegre: FEE, 2002. (disponível em Cd-Rom).

Graebin, Caroline e Waquil, Paulo D. **Diversificação da produção agrícola e desenvolvimento humano: uma análise para o Rio Grande do Sul.** XVIII Salão de Iniciação Científica. Porto Alegre: UFRGS, 2006.

Graziano da Silva, José. **A nova dinâmica da agricultura brasileira.** Campinas: Ed. UNICAMP, 1996.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário de 1995-1996 do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 1998. (disponível em Cd-Rom).

Klering, Luís R. **Desempenho dos municípios gaúchos em 1998.** Porto Alegre: Nutep/UFRGS, 2000.

Paiva, C. A. e Ramos, M. P. Limitações e possibilidades da análise de indicadores regionais: o caso do Corede do Vale do Rio Pardo. **Redes.** Santa Cruz do Sul: Edunisc, v.10, n.2, 2005.

Patarra, Neide L. **Movimentos migratórios no Brasil: tempos e espaços.** Rio de Janeiro: IBGE/Escola Nacional de Ciências Estatísticas, 2003. (Textos para Discussão nº 07).

Veiga, José Eli. **Cidades imaginárias.** São Paulo: Ed. Autores Associados, 2002.