

## Avaliação de Desenvolvimento Territorial em Quatro Territórios Rurais no Brasil <sup>1</sup>

*Paulo Waquil<sup>2</sup>*

*Sergio Schneider<sup>3</sup>*

*Eduardo Filippi<sup>4</sup>*

*Aldomar Rückert<sup>5</sup>*

*Anelise Rambo<sup>6</sup>*

*Guilherme Radomsky<sup>7</sup>*

*Marcelo Conterato<sup>8</sup>*

*Suzimary Specht<sup>9</sup>*

---

### RESUMO

Este artigo resulta de um projeto de pesquisa realizado por uma equipe multidisciplinar, conjugando contribuições das áreas da agronomia, economia, sociologia e geografia, com o objetivo geral de realizar um estudo sobre o desenvolvimento territorial em quatro territórios rurais do Brasil. Cada um desses territórios apresenta graus de diferenciação em suas dimensões ambientais, econômicas, demográficas, sociais e culturais, de organização política e institucional. Assim, aplica-se o Índice de Desenvolvimento Sustentável e sua representação gráfica, na forma do Biograma. Os resultados deste trabalho podem contribuir no debate sobre o desenvolvimento territorial rural nas suas perspectivas teórica e aplicada e subsidiar os gestores públicos sobre o alcance das políticas que vêm sendo implementadas.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento territorial, índice de desenvolvimento sustentável.

---

---

<sup>1</sup> O artigo é resultado do projeto de pesquisa realizado sob demanda da Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT), do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), financiado pelo Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA).

<sup>2</sup> Doutor, professor do PGDR e do PPG Agronegócios, UFRGS (waquil@ufrgs.br).

<sup>3</sup> Doutor, professor do PGDR e do PPG Sociologia, UFRGS (schneide@ufrgs.br).

<sup>4</sup> Doutor, professor do PGDR e do PPG Economia, UFRGS (edu\_292000@yahoo.com.br).

<sup>5</sup> Doutor, professor do PPG Geografia, UFRGS (aldomar.ruckert@ufrgs.br).

<sup>6</sup> Doutoranda no PGDR, UFRGS (ane\_rambo@yahoo.com.br).

<sup>7</sup> Doutorando no PPG Antropologia, UFRGS (g.radomsky@yahoo.com.br).

<sup>8</sup> Doutor, professor da UFPEL (marcelocont@yahoo.com.br).

<sup>9</sup> Doutora (suzispecht@hotmail.com).

## INTRODUÇÃO

Este artigo é fruto de um projeto de pesquisa realizado por uma equipe multidisciplinar, conjugando contribuições das áreas da agronomia, economia, sociologia e geografia, visando atender a uma demanda específica da Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT) do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), para elaboração de uma caracterização, mensuração e análise do nível de desenvolvimento sustentável dos territórios rurais em que a Secretaria vem atuando. Cada um desses territórios apresenta graus de diferenciação em suas dimensões ambientais, econômicas, demográficas, sociais e culturais, de organização política e institucional.

Nesse sentido, parte-se do entendimento de que as metodologias de estimação e análise do nível de desenvolvimento, para retratar a situação atual e as transformações ocorridas nos territórios rurais, devem ser capazes de abarcar essa diversidade com base em dimensões e indicadores multivariados.

Com esse intuito, a SDT selecionou uma ferramenta metodológica – o Índice de Desenvolvimento Sustentável, e sua representação gráfica – o Biograma, que foram desenvolvidos e que já haviam sido utilizados pelo Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura – IICA para análise e verificação dos processos de desenvolvimento sustentável em alguns países da América Latina (Sepúlveda, 2005). Essa proposta metodológica consiste na coleta e sistematização de indicadores representativos de cada uma das dimensões do desenvolvimento sustentável e permite a realização de avaliações rápidas, bem como uma análise comparativa dos níveis de desenvolvimento sustentável em diferentes territórios.

Uma análise preliminar revelou que a metodologia do Índice de Desenvolvimento Sustentável e do Biograma oferecia potencialidades e poderia ser utilizada como ferramenta de trabalho para caracterização e análise de situações que permitam compreender melhor a realidade e auxiliar no desenho e na implementação de políticas públicas de desenvolvimento territorial. Com base nisso, a SDT propôs a realização de um estudo exploratório com o intuito de avaliar as potencialidades dessa metodologia, tomando como referência recortes geográficos diversos e especificidades regionais no Brasil, inclusive quanto à aplicabilidade do instrumental de cálculo em um sistema computadorizado.

A partir dessas considerações, o foco geral deste trabalho tomou como referência a política de desenvolvimento territorial implementada pela SDT. Tendo em vista ser essa uma política recente, considera-se que a demanda apresentada oportunizou a ampliação de estudos e pesquisas que contribuem com o desenvolvimento de novos instrumentos de análise. Além disso, a política de desenvolvimento territorial rural implantada no Brasil não considera unicamente a escala municipal, pois o território passa a ser uma nova escala intermediária que contempla dimensões múltiplas, dentre as quais se privilegiam as variáveis sociais, econômicas, ambientais e político-institucionais. A diversidade macrorregional brasileira impõe a perspectiva do território como uma escala espacial mais apropriada para a aplicação de políticas públicas de caráter multidimensional para o mundo rural. Além disso, tal diversidade macrorregional instiga analistas e

formuladores de políticas públicas a compreender as diferenças que compõem o todo nacional.

Os resultados deste trabalho podem contribuir no debate sobre o desenvolvimento territorial rural nas suas perspectivas teórica e aplicada e subsidiar os gestores públicos sobre o alcance das políticas que vêm sendo implementadas. Para além dos resultados imediatos derivados deste trabalho, acredita-se também nas potencialidades de construção e aplicação de metodologias de avaliação de desenvolvimento territorial rural como uma preocupação a ser difundida no meio acadêmico. Portanto, percebe-se nesta iniciativa uma possibilidade de fortalecer a interação entre universidades e as esferas do governo/poder público.

Dessa forma, o presente artigo tem o objetivo geral de realizar um estudo sobre o desenvolvimento territorial em quatro territórios rurais do Brasil. Mais especificamente, pretende-se estabelecer indicadores representativos de cada uma das dimensões do desenvolvimento sustentável nas unidades territoriais consideradas, compondo o Índice de Desenvolvimento Sustentável e gerando representações gráficas, na forma do Biograma. Pretende-se, também aplicar essas ferramentas de análise a quatro territórios rurais, validando os procedimentos metodológicos e então possibilitando a ampliação da proposta para os demais territórios rurais no país.

A escolha dos territórios constituintes deste projeto valeu-se de dois critérios principais. Primeiro, que fossem territórios de atuação da SDT e, para tanto, a equipe utilizou as informações contidas no "Atlas dos Territórios Rurais" como parâmetros para a triagem e posterior escolha dos quatro territórios a serem analisados. Segundo, que contemplassem uma maior diversidade nas várias dimensões consideradas. Dessa forma, foram selecionados quatro territórios rurais que: estivessem em mudança de perfil socioeconômico, através, por exemplo, da expansão de atividades ligadas ao agronegócio (Estrada de Ferro, GO); fossem territórios privilegiados em ações e programas públicos para a erradicação da pobreza (Alto Jequitinhonha, MG), e apresentassem importância incontestável com relação à presença de unidades produtivas de agricultura familiar (Sudoeste do Paraná, PR, e Médio Alto Uruguai, RS).

## **O ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (IDS) E O BIOGRAMA**

Esta seção apresenta a proposta de operacionalização da metodologia de cálculo do Índice de Desenvolvimento Sustentável (IDS) e da elaboração do Biograma, para a caracterização, mensuração e análise comparativa dos processos de desenvolvimento nos territórios rurais. A metodologia apresentada a seguir está em consonância com as demandas da SDT, no sentido de operacionalizar um instrumental para a análise de desenvolvimento, numa perspectiva multidimensional, dos territórios rurais. Assim, são consideradas múltiplas dimensões, cada uma composta por um amplo conjunto de variáveis, com o intuito de captar a complexidade e a diversidade dos processos de desenvolvimento territorial.

A partir da proposta de Sepúlveda (2005, cap.4), apresenta-se aqui a operacionalização para a análise dos processos de desenvolvimento em territórios rurais no Brasil. Inicia-se com a definição das dimensões consideradas e das variáveis que compõem cada dimensão. Logo a seguir, caracteriza-se a formação da base de dados, a transformação das variáveis em índices, e finalmente o cálculo do IDS e a elaboração do Biograma.

É importante salientar que a proposta metodológica é própria para estudos comparativos, nos quais pode-se perceber e analisar a diversidade de situações encontradas. Neste trabalho, a operacionalização do IDS e do Biograma é feita para quatro territórios rurais, conforme indicado anteriormente. Os instrumentos, uma vez validados, podem ser facilmente aplicáveis aos demais territórios rurais.

### Definição das Dimensões e Variáveis

Tendo em vista que o trabalho realizado atendia a uma demanda específica e que neste artigo seu objetivo consiste em apresentar a metodologia utilizada e explorar suas potencialidades analíticas, a primeira tarefa realizada foi baseada na opção por uma definição do que se entende por território. Uma vez que a pesquisa fora requisitada por um órgão do governo, utilizou-se a definição de território empregada pela própria SDT/MDA, que consta no documento intitulado "Referências para uma estratégia de desenvolvimento rural sustentável no Brasil" (BRASIL/MDA, 2003):

**Território:** é um espaço físico, geograficamente definido, geralmente contínuo, compreendendo cidades e campos, caracterizado por **critérios multidimensionais**, tais como **o ambiente, a economia, a sociedade, a cultura, a política e as instituições, e uma população**, com grupos sociais relativamente distintos, que se relacionam interna e externamente por meio de processos específicos, onde se pode distinguir um ou mais **elementos que indicam identidade e coesão social, cultural e territorial.**"  
"Território rural: são os territórios, conforme o item anterior, onde os critérios multidimensionais que os caracterizam, bem como os elementos mais marcantes que facilitam a coesão social, cultural e territorial, apresentam, explícita ou implicitamente, a **predominância de elementos rurais**. Nestes territórios incluem-se os espaços urbanizados que compreendem pequenas e médias cidades, vilas e povoados.

Com base nesta definição e buscando caracterizar os espaços geográficos de forma multidimensional, para perceber suas distinções e identidades próprias, define-se, nesta proposta de operacionalização, as seguintes dimensões: social, demográfica, político-institucional, econômica, ambiental e cultural. Vale salientar que a inclusão de outras dimensões para além dessas pode ser realizada, pois esta decisão depende fundamentalmente das convicções e referências dos autores.

A definição das variáveis em cada dimensão procura valorizar a predominância dos elementos rurais, mas é condicionada pela disponibilidade de dados para as unidades de análise em questão (territórios rurais). A justificativa para a escolha das variáveis em cada dimensão é a busca da caracterização e

distinção dos territórios com grande riqueza de informações, sem no entanto sobrepô-las em excesso. Nesse sentido, procura-se um número de variáveis em cada dimensão (entre quatro e sete variáveis) que sejam complementares para expressar as identidades territoriais. Dessa forma, as dimensões são compostas por (com as respectivas unidades de medida):

**a. Social:**

- a.1. Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) – Longevidade (índice)
- a.2. Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) – Educação (índice)
- a.3. Mortalidade infantil até 1 ano de idade (nº por mil nascidos vivos)
- a.4. Número de leitos hospitalares (nº por mil habitantes)
- a.5. Número de homicídios (nº por cem mil habitantes)
- a.6. Famílias atendidas por transferência de benefícios sociais (razão entre o nº de famílias atendidas e a população total)

**b. Demográfica:**

- b.1. Taxa de urbanização (razão entre população urbana e população total, em %)
- b.2. Densidade demográfica (habitantes por km<sup>2</sup>)
- b.3. Razão entre população masculina e população feminina (razão, sempre dividindo o menor valor pelo maior, tal que o resultado é menor ou igual à unidade <sup>10</sup>)
- b.4. População com mais de 60 anos (%)

**c. Político-Institucional:**

- c.1. Comparecimento nas eleições (razão entre o nº de eleitores que compareceram para votar no 1º turno das eleições e o nº total de eleitores cadastrados, em %)
- c.2. Número médio de Conselhos Municipais (média ponderada dos municípios)
- c.3. Participação nos Conselhos Territoriais (razão entre o nº de participantes de instituições governamentais e o nº de participantes da sociedade civil, sempre dividindo o menor valor pelo maior, tal que o resultado é menor ou igual à unidade)
- c.4. Acesso à justiça (nº de acessos às diferentes instâncias, média ponderada dos municípios)
- c.5. Transferências intergovernamentais da União (razão entre a soma das transferências da União e a soma das receitas totais, média ponderada dos municípios)

**d. Econômica**

---

<sup>10</sup> A justificativa para este procedimento será esclarecida na seção que trata da definição dos sinais para a transformação das variáveis em índices. O mesmo vale para as demais variáveis definidas desta forma.

- d.1. Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) – Renda (índice)
- d.2. Índice de Gini – Renda (índice)
- d.3. Índice de Gini – Terra (índice)
- d.4. Participação da agricultura no Produto Interno Bruto (razão entre a participação da agricultura e a soma dos demais setores – indústria, comércio e serviços, sempre dividindo o menor valor pelo maior, tal que o resultado é menor ou igual à unidade)
- d.5. Rendimento médio da produção agropecuária (R\$/ha)
- d.6. Razão entre estabelecimentos agrícolas familiares e patronais (razão)
- d.7. Exportações (US\$ *per capita*)
- e. Ambiental**
  - e.1. Abastecimento de água (% dos domicílios)
  - e.2. Disponibilidade de esgoto sanitário – rede geral e pluvial (% dos domicílios)
  - e.3. Disponibilidade de coleta de lixo (% dos domicílios)
  - e.4. Drenagem dos solos (índice)
  - e.5. Resistência à erosão (índice)
  - e.6. Fertilidade dos solos (índice)
- f. Cultural**
  - f.1. Bibliotecas (existência ou não em cada município, média ponderada dos municípios – representa a proporção da população do território com acesso no município de residência)
  - f.2. Clubes (existência ou não em cada município, média ponderada dos municípios – representa a proporção da população do território com acesso no município de residência)
  - f.3. Ginásios de esportes e estádios (existência ou não em cada município, média ponderada dos municípios – representa a proporção da população do território com acesso no município de residência)
  - f.4. Cinemas (existência ou não em cada município, média ponderada dos municípios – representa a proporção da população do território com acesso no município de residência)
  - f.5. Unidades de ensino superior (existência ou não em cada município, média ponderada dos municípios – representa a proporção da população do território com acesso no município de residência)

### **Definição dos Sinais e Pesos**

Como as variáveis apresentadas têm diferentes unidades de medida, é necessária a transformação em índices para permitir a agregação nas respectivas dimensões. O procedimento aqui adotado ajusta os valores observados das

variáveis a escalas cujo valor mínimo é 0 (zero) e valor máximo é igual a 1 (um), criando condições para a agregação nas seis dimensões, a estimação do IDS e a elaboração do Biograma.

De acordo com a proposta metodológica apresentada por Sepúlveda (2005), quando as variáveis são escolhidas deve-se definir “o tipo de relação que cada uma delas tem com o entorno geral”. Para cada variável, é necessário identificar se ela mede uma situação em que, ao aumentar seu valor, favorece ou desfavorece o processo de desenvolvimento. Assim, existe uma relação positiva se um aumento no valor da variável resulta em melhoria do sistema; em contrapartida, a relação é negativa se um aumento no valor da variável resulta em piora do sistema.

A operacionalização é feita da seguinte forma:

- se a relação é positiva:

$$I = \frac{x - m}{M - m}$$

- se negativa:

$$I = \frac{M - x}{M - m}$$

onde:

I = índice calculado referente a cada variável, para cada território analisado;

x = valor observado de cada variável em cada território analisado;

m = valor mínimo considerado;

M = valor máximo considerado.

Neste caso, torna-se necessária a escolha dos níveis mínimo e máximo de cada variável. Como a operacionalização neste projeto é feita para quatro territórios rurais, em quatro estados da federação (GO, MG, PR e RS) opta-se por formar a base de dados com todos os territórios rurais destes estados (20 territórios, conforme consta no Atlas dos Territórios Rurais) e por fazer a transformação das variáveis em índices considerando como extremos os valores mínimo e máximo então observados. Com isso, faz-se a comparação dos valores observados em cada um dos quatro territórios rurais aqui estudados sempre com o menor e o maior valor dentre todos os territórios rurais nos quatro estados.

A definição do sinal, indicando se a relação é positiva ou negativa, foi feita em discussão com a participação de todo o grupo de pesquisadores. Na maior parte dos casos, a definição é clara e não carece de maiores explicações. Por exemplo, maior IDH ou maior comparecimento nas eleições caracterizam melhorias do sistema, indicando relações positivas; por outro lado, maior mortalidade infantil ou maior número de homicídios caracterizam pioras do sistema, indicando relações negativas. A grande maioria das variáveis foram consideradas contemplando relação positiva com o processo de desenvolvimento; as únicas que foram consideradas como relações negativas são: mortalidade

infantil e número de homicídios (na dimensão social), transferências intergovernamentais da União (na dimensão político-institucional), e os índices de Gini para renda e para terra (na dimensão econômica).

Talvez algumas variáveis mereçam esclarecimento quanto ao sinal definido. A taxa de urbanização e a densidade demográfica, nesta operacionalização, são definidas como relações positivas, considerando que se tratam de observações referentes a territórios rurais (onde predominam elementos rurais), e neste caso maiores valores destas duas variáveis podem estar associados a melhores condições de coesão social e de infraestrutura. A variável que expressa a participação das transferências da União na formação da receita total nos territórios é definida como uma relação negativa, pois um valor mais elevado caracteriza maior dependência dos recursos federais, a assim menor grau de desenvolvimento territorial.

Também as variáveis que são estimadas como razões (a razão entre população masculina e população feminina, a razão entre a participação das instituições governamentais e da sociedade civil nos Conselhos Territoriais, e a razão entre a participação da agricultura e a soma dos demais setores na formação do PIB) merecem esclarecimento. Como exposto anteriormente, essas razões foram calculadas dividindo-se o menor valor pelo maior, de modo que sempre o resultado é menor ou igual à unidade. Assim, a definição de uma relação positiva com o processo de desenvolvimento indica que valores mais elevados (que apontam maior equilíbrio entre o numerador e o denominador da razão) sugerem melhorias dos sistemas. A explicação para prezar o equilíbrio entre o setor agrícola e os demais setores na formação do PIB em cada território rural é que assim leva-se em consideração a diversificação das atividades produtivas e a menor vulnerabilidade das economias.

### **Fontes de Dados**

A fonte de dados inicial para a formação da base de dados é o Atlas dos Territórios Rurais, editado pela SDT em 2004, já contemplando um extenso conjunto de informações sobre os territórios em questão, para as diversas dimensões analisadas. O Atlas dos Territórios Rurais agrupa nos respectivos territórios os dados referentes aos conjuntos de municípios que os constituem. Os dados são agrupados segundo: (i) o perfil socioeconômico (demografia, demanda social, indicadores de desenvolvimento humano e indicadores econômicos); (ii) o perfil da produção agropecuária (estrutura agrária e uso da terra); e, (iii) o meio físico (hidrografia e relevo, índices de qualidade de solos e clima e grupos de vegetação e áreas com interesses especiais).

Entretanto, considera-se importante expandir a base de dados, complementando e enriquecendo este conjunto de informações para o cálculo do IDS e a elaboração do Biograma.

Na dimensão social, os dados foram complementados buscando-se informações sobre a disponibilidade de leitos hospitalares (no IBGE) e de



homicídios (na base do DATASUS). Na dimensão político-institucional, os dados foram complementados com as informações sobre o comparecimento nas eleições (a partir de dados do TSE), número de conselhos municipais e acesso à justiça (IBGE, perfil dos municípios brasileiros) e de transferências intergovernamentais da União (a partir de dados da Secretaria do Tesouro Nacional, do Ministério da Fazenda). Na dimensão econômica, os dados do Atlas foram complementados apenas pela incorporação da variável referente às exportações (com dados da Secretaria de Comércio Exterior, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio). Já na dimensão ambiental, foram incorporadas as variáveis abastecimento de água, disponibilidade de esgoto sanitário e serviço de coleta de lixo (com dados do Censo Demográfico, IBGE). Por fim, na dimensão cultural, todos os dados foram buscados na base do IBGE que caracteriza o perfil dos municípios brasileiros.

Convém, neste ponto, esclarecer que todas estas complementações foram feitas baseadas em dados dos municípios que compõem cada território. O processo de agregação deu-se através do cálculo da média ponderada, em cada território, tendo como ponderações a participação da população de cada município nos respectivos territórios.

### **O Cálculo dos Índices de cada Dimensão, do IDS e a Elaboração do Biograma**

O Índice de Desenvolvimento Sustentável (IDS) pode ser calculado, conforme proposto por Sepúlveda (2005), pela média ponderada dos índices de cada dimensão, os quais são obtidos pela média ponderada das variáveis consideradas (já transformadas em índices para permitir a agregação). No caso de todas as variáveis terem o mesmo peso em cada dimensão, e todas as dimensões terem o mesmo peso na composição do IDS, a média ponderada é idêntica à média aritmética.

Na presente operacionalização este foi o procedimento adotado, aplicando o mesmo peso para todas as variáveis e dimensões no cálculo do IDS, não tendo argumentos claros para atribuir pesos diferenciados, ou seja, levando em consideração o mesmo peso para todas as variáveis e dimensões de modo a não gerar nenhum viés ou tendenciosidade na análise. Assim, o IDS é calculado pela média aritmética dos índices das seis dimensões, cada um calculado pela média aritmética das respectivas variáveis que os compõem, após a transformação conforme indicado na seção anterior.

Entretanto, de acordo com a crítica apresentada anteriormente<sup>11</sup>, a média aritmética tende a considerar valores altos, baixos e até mesmo nulos de forma indistinta, fazendo com que um sistema com valores muito desequilibrados (máximos em uma dimensão e mínimos em outra, por exemplo) alcancem um índice médio de desenvolvimento, não levando em conta a harmonia entre as

---

<sup>11</sup> Rückert, A.; Waquil, P. e Rambo, A. Desenvolvimento Sustentável Microrregional / Biograma: notas analíticas e comentários. Porto Alegre: PGDR/UFRGS, 2005. (Documento de trabalho).

dimensões consideradas. A alternativa proposta naquela ocasião foi a aplicação da média harmônica para o cálculo do IDS, que preza o equilíbrio (ou harmonia) entre as dimensões em questão. Com isso, procede-se o cálculo do IDS através da média aritmética, conforme proposto por Sepúlveda, e alternativamente, procede-se através da média harmônica. Convém reforçar que, quanto maior o equilíbrio entre as seis dimensões consideradas, mais próximos estarão os resultados obtidos pela média aritmética e média harmônica.

Finalmente, a elaboração do Biograma permite a representação gráfica do estado de um sistema em um determinado ponto no tempo. A coleção de representações gráficas facilita a visualização dos diferentes graus de desenvolvimento, seus aparentes desequilíbrios entre as dimensões, assim como possíveis conflitos existentes. Tratam-se, assim, de “fotografias”, mas que não expressam as trajetórias percorridas ou as dinâmicas territoriais.

Os Biogramas são “gráficos de radar” nos quais cada dimensão é representada num eixo próprio, todos irradiando a partir do ponto central. É importante lembrar, de acordo com a crítica apresentada anteriormente, que a imagem resultante da operacionalização do Biograma é sensível à ordem das dimensões utilizadas (neste caso, a ordem dos fatores altera o produto). É fundamental, então, que todas as imagens sejam construídas com as mesmas dimensões e na mesma ordem, para que a comparação dos resultados possa fazer sentido. No caso presente, operacionaliza-se o Biograma para os quatro territórios rurais, compondo um hexágono que representa as seis dimensões, na ordem em que foram apresentadas anteriormente.

## **ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL: RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Procede-se, inicialmente, a uma breve caracterização dos indicadores nas seis dimensões consideradas. A análise, a seguir, é feita de forma comparativa entre os quatro territórios, tendo como referências os valores mínimo e máximo encontrados entre os 20 territórios que configuram os quatro estados em questão. Os valores apresentados nas tabelas a seguir foram, posteriormente, transformados em índices e agregados nas suas respectivas dimensões, como apresentado na Tab. 7 e ilustrados pelos Biogramas.

A Tab. 1 contempla os dados referentes à dimensão social, na qual pode-se destacar que o território Alto Jequitinhonha tem os piores indicadores entre os territórios considerados. Pode-se citar os menores valores do IDH – longevidade e educação, assim como os maiores valores da taxa de mortalidade infantil. Por outro lado, este território é o que apresenta o menor número de homicídios por cem mil habitantes.

Os outros três territórios têm os índices de desenvolvimento humano mais próximos aos valores máximos encontrados. O território Médio Alto Uruguai é o que tem o maior valor referente ao número de leitos hospitalares por mil habitantes, apontando para melhores condições de acesso à saúde. É, também, o

território com a maior razão entre o número de famílias atendidas por benefícios sociais e a população total.

Tais características na dimensão social resultam em diferenças significativas nos índices agregados desta dimensão. Como pode ser observado na Tab. 7, o território Alto Jequitinhonha tem o menor índice social (0,4297). Os territórios Estrada de Ferro e Sudoeste do Paraná aparecem numa situação intermediária nesta dimensão (respectivamente 0,6197 e 0,6589), enquanto o Médio Alto Uruguai tem o índice mais elevado (0,7910), bem próximo ao máximo encontrado na dimensão social.

Tabela 1 - Dimensão social.

Indicador	IDH Longevidade	IDH Educação	Mortalidade Infantil até 1 ano	Nº Leitos Hospitalares	Nº Homicídios	Razão entre Famílias Atendidas e População Total
Território	índice	índice	nº por 1000 nascidos vivos	nº por 1000 hab.	nº por 100.000 hab.	-
Estrada de Ferro	0,75	0,85	25,53	3,87	15,51	0,10
Alto Jequitinhonha	0,70	0,75	38,40	2,87	2,97	0,13
Sudoeste do PR	0,78	0,86	18,13	3,39	10,87	0,07
Médio Alto Uruguai	0,77	0,86	18,19	4,41	14,22	0,15
Mínimo	0,68	0,70	14,94	1,34	2,18	0,07
Máximo	0,80	0,90	44,56	4,68	48,95	0,20

Fonte: Atlas dos Territórios Rurais, outras fontes.

Já na dimensão demográfica a situação é bem distinta, como pode ser visto na Tab. 2. Os territórios Sudoeste do PR e Médio Alto Uruguai têm características bem similares, apontando menores taxas de urbanização da população e maior densidade demográfica, características típicas de regiões com predominância de agricultura familiar. Isso é confirmado pelos dados da Tab. 4, onde aparecem razões bem elevadas entre o número de estabelecimentos familiares e o número de estabelecimentos patronais nesses dois territórios.

O território Estrada de Ferro se destaca por uma alta taxa de urbanização, já que mesmo sendo um território rural (de acordo com a definição da SDT) tem

dois terços de sua população no espaço urbano. Entre os quatro aqui analisados, é também o território com a mais baixa densidade demográfica, caracterizando vazios populacionais, e o único em que aparece um maior desequilíbrio na distribuição da população masculina e feminina. Tais características podem ser explicadas pelo fato de ser território em uma região de recente expansão da fronteira agrícola, foco de fluxos migratórios mais intensos.

Como resultado dessas características na dimensão demográfica, os índices agregados que aparecem na segunda coluna na parte superior da Tab. 7 indicam um valor inferior no território Estrada de Ferro (0,3532), e valores mais elevados – mas ainda distantes do valor máximo encontrado – nos demais territórios. Respectivamente, os valores são de 0,4869 para o Alto Jequitinhonha, 0,5342 para o Sudoeste do Paraná e 0,5680 para o Médio Alto Uruguai.

Tabela 2 - Dimensão demográfica.

Indicador	Taxa de Urbanização	Densidade Demográfica	Razão População Masculina / Feminina	População com mais de 60 anos
Território	%	hab/km <sup>2</sup>	-	%
Estrada de Ferro	67,00	10,40	0,94	9,38
Alto Jequitinhonha	56,00	13,40	1,00	8,36
Sudoeste do PR	47,90	35,50	0,98	9,51
Médio Alto Uruguai	43,90	35,00	0,99	10,62
Mínimo	37,50	6,50	0,94	5,45
Máximo	85,30	58,40	1,00	12,22

Fonte: Atlas dos Territórios Rurais, outras fontes.

A Tab. 3 apresenta os dados da dimensão político-institucional, chamando a atenção para o fato de as diferenças entre os territórios serem menos marcantes do que nas outras dimensões. Quanto ao comparecimento nas eleições, a menor participação é observada no Alto Jequitinhonha, valor muito próximo ao mínimo encontrado. É, por outro lado, o território com maior dependência das transferências de recursos da União.

Quanto à escala que mede o número de acessos à justiça, o Médio Alto Uruguai é o território que tem o menor valor, de apenas 1,80 numa escala de 0 a 6, seguido do Alto Jequitinhonha e Sudoeste do Paraná. O território Estrada de Ferro aparece numa situação mais favorável, com maior número de acessos à justiça e menor porcentagem da receita orçamentária proveniente das transferências intergovernamentais da União. Com relação ao número de

conselhos municipais, esferas locais de planejamento e tomada de decisões, destaca-se o Sudoeste do Paraná, com uma média de 5,62 conselhos por município que compõe o território.

Os índices agregados na dimensão político-institucional, apresentados na última coluna da parte superior da Tab. 7, confirmam novamente a pior situação no território Alto Jequitinhonha (0,2808), seguido do Médio Alto Uruguai (0,4210), Estrada de Ferro (0,4681) e finalmente Sudoeste do Paraná (0,4707).

Tabela 3 - Dimensão político-institucional.

Indicador	Comparecimento nas Eleições	Nº Conselhos Municipais	Razão de Participação nos Conselhos Territoriais	Acesso à Justiça	Transferências Intergovernamentais da União
Território	nº votantes/ nº eleitores (%)	média ponderada	Razão Soc Civil / Governo	média ponderada (escala 0 a 6)	% da Receita Orçamentária
Estrada de Ferro	88,82	4,34	0,55	3,56	42,11
Alto Jequitinhonha	80,78	4,69	0,67	2,60	58,91
Sudoeste do PR	88,95	5,62	0,63	2,71	47,04
Médio Alto Uruguai	90,18	4,74	0,78	1,80	49,67
Mínimo	79,16	4,06	0,12	0,67	29,12
Máximo	99,01	8,69	1,00	4,83	62,26

Fonte dos dados: Atlas dos Territórios Rurais, outras fontes.

Prosseguindo na análise, passa-se à dimensão econômica, caracterizada na Tab. 4. Uma vez mais, o território Alto Jequitinhonha aparece numa situação bem inferior aos demais. Esse é o território com IDH – renda mais baixo, próximo ao valor mínimo encontrado, mas com os mais altos índices de Gini, que medem a concentração da renda e das terras. É, entretanto, um território com um bom equilíbrio entre os setores na formação do PIB e apresenta um valor intermediário do rendimento da produção agropecuária por hectare.

Os outros três territórios apresentam valores similares no IDH – renda e no índice de Gini para a concentração de renda. Destaca-se, por outro lado, o território Estrada de Ferro por uma maior concentração fundiária do que os demais, bem como por um rendimento médio da produção agropecuária bem mais elevado. É um território muito dependente do setor agrícola, expresso pela razão entre os setores na formação do PIB. Os territórios Sudoeste do Paraná e Médio

Alto Uruguai, além da maior predominância da agricultura familiar, como já comentado anteriormente, também caracterizam uma maior inserção nos mercados internacionais, dada pelo valor das exportações relativo à população.

Essas características dos territórios na dimensão econômica também resultam em diferenças significativas nos índices agregados dessa dimensão, ilustradas na primeira coluna da parte intermediária da Tab. 7. Assim como na dimensão social, pode-se notar que o território Alto Jequitinhonha também tem o menor índice econômico (0,3544). Os territórios Estrada de Ferro e Sudoeste do Paraná aparecem numa situação intermediária nesta dimensão (respectivamente 0,4777 e 0,5484), enquanto o Médio Alto Uruguai tem o índice mais elevado (0,6496), justamente o máximo encontrado na dimensão econômica.

Tabela 4 - Dimensão econômica.

Indicador	IDH Renda	Gini Renda	Gini Terra	Razão Agr / (Ind + Com + Serv)	Rendimento Médio Produção Agropecuária	Razão Estabelecimentos Familiares / Patronais	Exportações
Território	índice	índice	índice	-	R\$/ha	-	US\$ <i>per capita</i>
Estrada de Ferro	0,69	0,56	0,61	0,50	1.878	4,00	0,40
Alto Jequitinhonha	0,58	0,60	0,80	1,00	1.270	11,20	7,85
Sudoeste do PR	0,65	0,55	0,48	0,68	972	28,60	74,47
Médio Alto Uruguai	0,65	0,57	0,42	1,00	863	43,60	65,89
Mínimo	0,53	0,52	0,41	0,16	566	1,60	0,28
Máximo	0,73	0,70	0,80	1,00	2.168	43,60	1011,03

Fonte: Atlas dos Territórios Rurais, outras fontes.

A Tab. 5 caracteriza os indicadores da dimensão ambiental. Contrastando com as dimensões analisadas anteriormente, agora o território Médio Alto Uruguai apresenta-se numa situação inferior aos demais. Este é o território com a menor proporção de domicílios que contam com abastecimento de água e serviço de coleta de lixo, possivelmente pela predominância de domicílios rurais. Destaca-se o território Estrada de Ferro, pela elevada proporção de domicílios com abastecimento de água e serviço de coleta de lixo, mas ainda sem o acesso à rede de esgoto sanitário.

Quanto aos índices de drenagem, resistência à erosão e fertilidade dos solos merece atenção o Sudoeste do Paraná, que apresenta o maior índice de fertilidade

dos solos, mas o menor índice de resistência à erosão, justamente devido à maior intensidade das práticas agrícolas e ao uso de adubos e corretivos.

Os índices agregados na dimensão ambiental, apresentados na segunda coluna da parte intermediária da Tab. 7, reforçam os contrastes encontrados entre as diferentes dimensões. Nesse caso, o território Médio Alto Uruguai é o que tem o menor índice (0,4099), muito próximo ao mínimo encontrado na dimensão ambiental. Mesmo com as limitações dos indicadores utilizados, esses resultados já revelam desequilíbrios entre as dimensões neste território, resultando em melhores indicadores socioeconômicos, mas piores indicadores ambientais, pondo em dúvida a sustentabilidade do processo de desenvolvimento. O território Alto Jequitinhonha também aparece com baixo índice agregado na dimensão ambiental (0,4381). Os demais territórios aqui analisados apresentam índices ambientais mais elevados, respectivamente 0,5767 no território Estrada de Ferro e 0,5972 no Sudoeste do Paraná.

Tabela 5 - Dimensão ambiental.

Indicador	Abasteci- mento de Água	Esgoto Sanitário (rede geral e pluvial)	Destino do Lixo (serviço de coleta)	Drenagem dos Solos (DS)	Resistência à Erosão (RE)	Fertilidade dos Solos (FS)
Território	% de domicílios	% de domicílios	% de domicílios	índice	índice	índice
Estrada de Ferro	70,62	0,43	70,00	8,20	8,80	4,10
Alto Jequitinhonha	63,35	36,75	42,21	8,10	6,00	4,10
Sudoeste do PR	58,96	12,57	66,59	8,10	5,70	7,30
Médio Alto Uruguai	43,14	9,15	41,58	7,70	8,90	5,40
Mínimo	43,14	0,43	40,89	4,30	3,00	3,50
Máximo	85,61	70,31	80,79	8,30	9,10	7,30

Fonte: Atlas dos Territórios Rurais, outras fontes.

Por fim, a Tab. 6 apresenta os indicadores da dimensão cultural. De forma geral, as populações nestes territórios rurais têm bons níveis de acesso a bibliotecas, clubes, ginásios de esportes e estádios. No entanto, nesta dimensão as diferenças mais marcantes entre os quatro territórios aparecem nos indicadores referentes ao acesso a cinemas e a unidades de ensino superior. Destaca-se o território Estrada de Ferro, com valores bem mais elevados que os demais. Possivelmente estes dados estejam coerentes com as características demográficas apresentadas anteriormente, ilustrando um perfil mais urbano que os outros territórios.

Como resultado dessas características na dimensão cultural, os índices agregados que aparecem na última coluna na parte intermediária da Tab. 7 indicam novamente valores inferiores nos territórios Médio Alto Uruguai (0,4383) e Alto Jequitinhonha (0,4798), e valores mais elevados no Sudoeste do Paraná (0,6861) e Estrada de Ferro (0,7274).

Tabela 6 - Dimensão cultural.

Indicador	Bibliotecas	Clubes	Ginásios de Esportes e Estádios	Cinemas	Unidades de Ensino Superior
Território	-	-	-	-	-
Estrada de Ferro	100,00	79,69	85,56	41,14	79,69
Alto Jequitinhonha	92,41	75,06	92,46	0,00	28,07
Sudoeste do PR	91,15	92,04	100,00	26,40	40,15
Médio Alto Uruguai	85,85	88,16	90,60	0,00	13,68
Mínimo	66,97	42,32	72,02	0,00	0,00
Máximo	100,00	100,00	100,00	72,69	84,85

Fonte: Atlas dos Territórios Rurais, outras fontes.

A análise a seguir é feita baseada na representação gráfica das seis dimensões que formam o Biograma. Assim, passa-se da análise comparativa entre os territórios em cada dimensão, para a análise comparativa entre as dimensões em cada território.

Conforme Sepúlveda (2005, p.229), o Biograma “é um indicador multidimensional de representação gráfica cujo significado se baseia no conceito de imagem do estado de um sistema”. O Biograma é, portanto, uma figura que permite visualizar a distribuição das seis dimensões na forma de um hexágono, formando um anel interior dado pela união de pontos que variam numa escala entre 0 e 1. Trata-se, em resumo, de uma fotografia do estágio de desenvolvimento de um determinado território baseando-se em seis dimensões, compostas por trinta e três indicadores.

A Fig. 1 ilustra a situação do território Estrada de Ferro. De acordo com os resultados apresentados, o Biograma denota um nítido desequilíbrio entre as dimensões, desequilíbrio este revelado também pela diferença entre as médias aritmética e harmônica do IDS, como aparece na parte inferior da Tab. 7. Particularmente, a dimensão cultural encontra-se em um nível bastante superior quando comparada às demais dimensões, enquanto as dimensões demográfica, político-institucional e econômica aparecem em níveis inferiores.



A representação gráfica do território Alto Jequitinhonha, caracterizada na Fig. 2, denota um certo equilíbrio ou harmonia entre as seis dimensões estudadas. Essa observação sustenta-se na constatação de que os índices agregados que demarcam as dimensões do desenvolvimento deste território apresentam menor variabilidade entre si. Tal afirmação encontra respaldo na maior proximidade numérica entre as médias aritmética e harmônica do IDS, em contraste com o território Estrada de Ferro citado anteriormente. Todavia, no conjunto das dimensões, visualizado pela área do hexágono formado e corroborado pelos valores mais baixos do IDS, pode-se observar um desempenho inferior deste território mineiro quando comparado aos territórios dos estados de Goiás, Paraná e Rio Grande do Sul.

Na Fig. 3 verifica-se a representação gráfica do Biograma do território Sudoeste do Paraná, a qual revela uma forma que também pode ser caracterizada como relativamente equilibrada. Verifica-se apenas uma leve inclinação em direção ao valor máximo na dimensão social, cultural e ambiental, ao passo que as dimensões demográfica e político-institucional são um pouco inferiores. Nota-se, além disto, um melhor desempenho geral do Sudoeste do Paraná, caracterizado pela maior área da forma geométrica e expresso pelos mais elevados valores do IDS.

A Fig. 4, que expressa a representação gráfica dos índices das diversas dimensões do desenvolvimento do território Médio Alto Uruguai, da mesma forma que no território Estrada de Ferro, apresenta desequilíbrios e diferenças notáveis, agora destacando especialmente as dimensões social e econômica em relação às demais. Enquanto as dimensões social e econômica estão mais próximas dos valores máximos de 1, as dimensões político-institucional, ambiental e cultural estão mais próximas do centro do gráfico de radar, isto é, mais próximas dos valores mínimos, que são 0. Neste caso, a representação gráfica que se forma apresenta um anel interior cujos pontos não formam uma figura geométrica equilibrada ou harmônica. Pelo contrário, dada a ordenação das dimensões aqui considerada, o desenho mostra-se mais alongado no sentido vertical e mais estreito no sentido horizontal.

Com base nessas figuras, pode-se inferir que os processos de desenvolvimento dos territórios Sudoeste do Paraná e Alto Jequitinhonha possuem distribuições relativamente mais equilibradas nas seis dimensões examinadas e que, portanto, projetos e/ou políticas públicas que visem melhorar seu desempenho deveriam levar em consideração a preservação desta distribuição mais harmônica.

Por outro lado, as representações gráficas do Biograma para os territórios Estrada de Ferro e Médio Alto Uruguai permitem constatar que as formas de intervenção sobre estes territórios que visem melhorar os indicadores de desenvolvimento de forma sustentável deveriam começar por programas e ações que visem a uma distribuição dos benefícios mais equilibrada entre as dimensões.

Finalmente, a Tab. 7 apresentada contempla os índices agregados, já referidos anteriormente na análise de cada uma das dimensões consideradas. Convém reforçar que os valores mínimos e máximos indicados referem-se aos extremos considerando os vinte territórios rurais nos quatro estados da federação.

Eventualmente, tais extremos ocorrem entre os quatro territórios considerados. A tabela permite observar, de forma sintética, a grande diversidade de situações, nas diferentes dimensões em cada um dos territórios em questão.

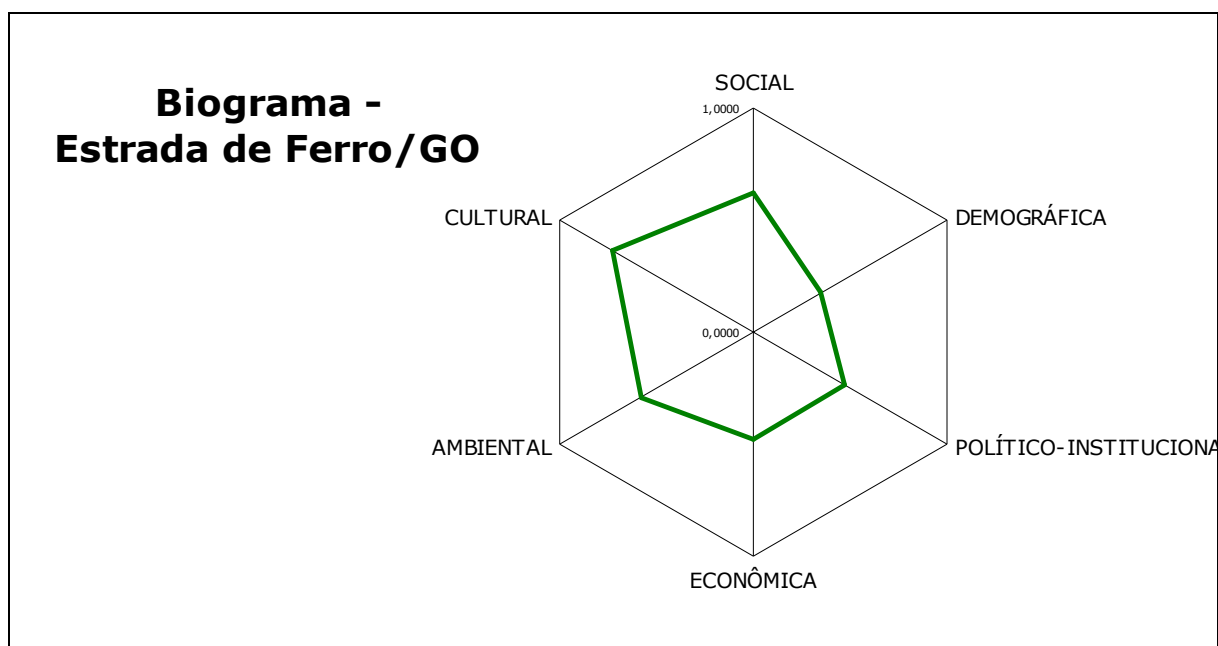


Figura 1 - Biograma do território rural Estrada de Ferro, GO.

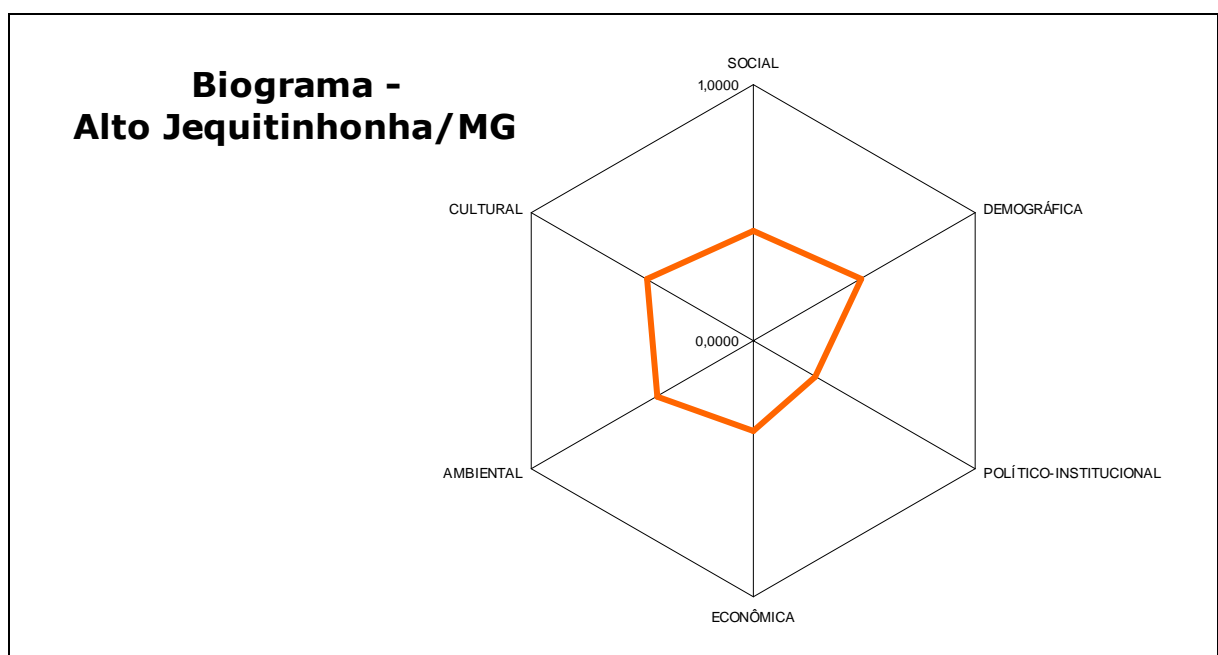


Figura 2 - Biograma do território rural Alto Jequitinhonha, MG.

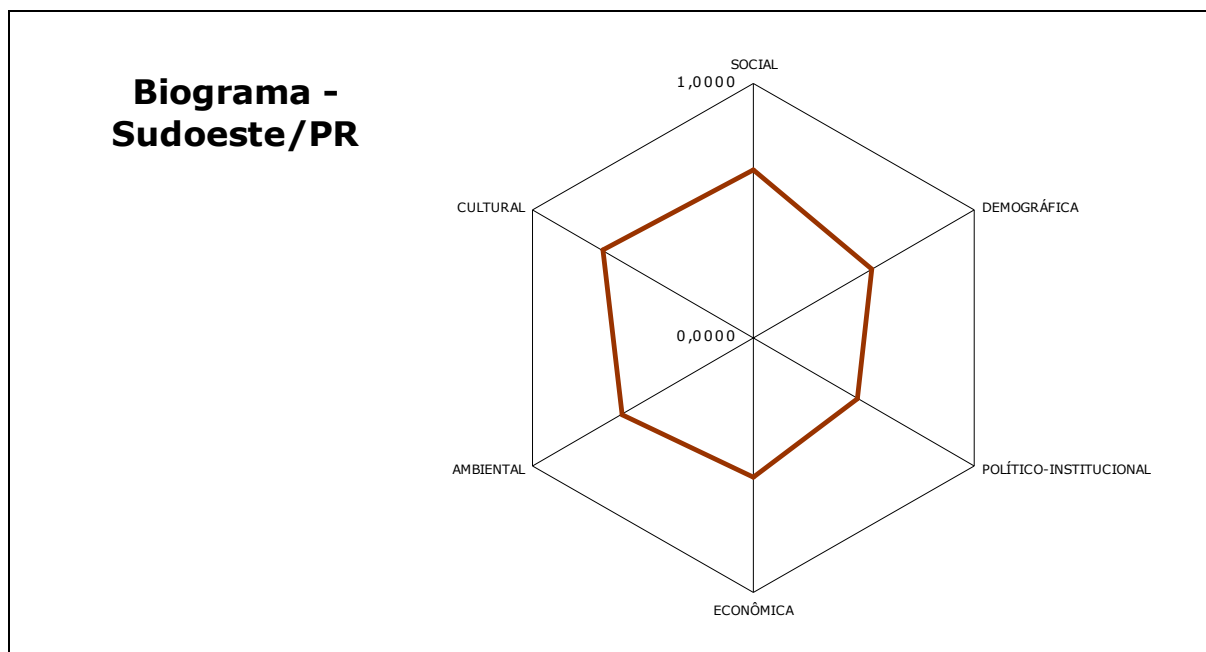


Figura 3 - Biograma do território rural Sudoeste do Paraná, PR.

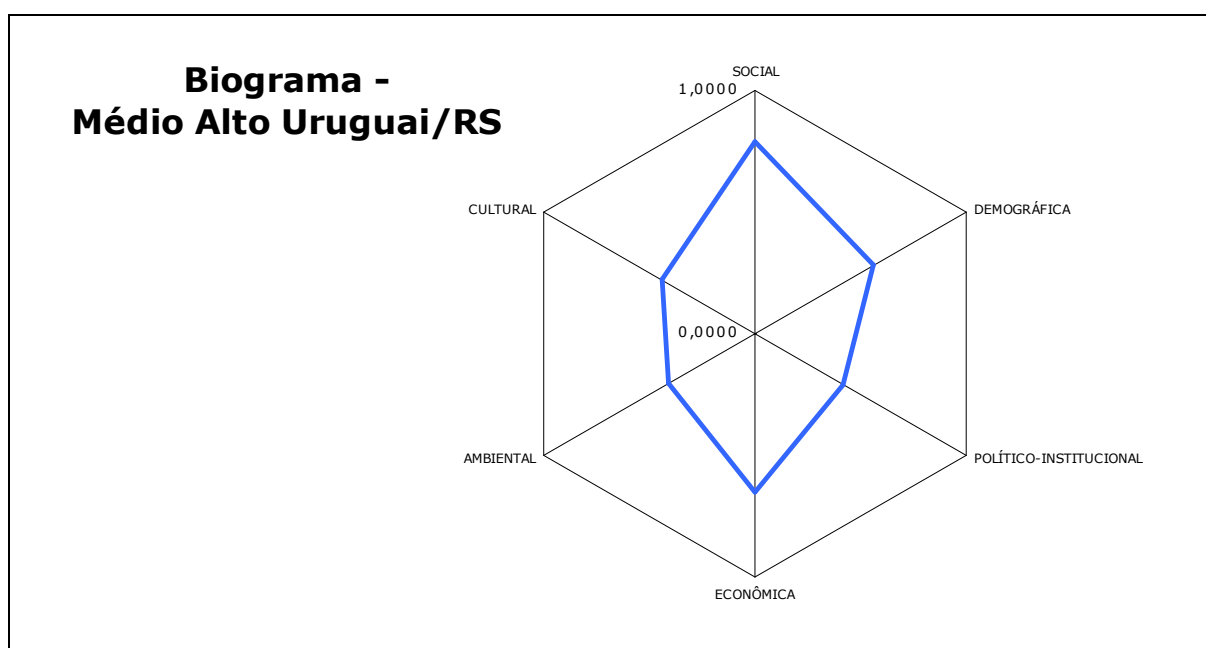


Figura 4 - Biograma do território rural Médio Alto Uruguai, RS.

Na parte inferior da tabela constam os resultados do IDS, que reúne todas as dimensões, tanto pela média aritmética (conforme proposto por Sepúlveda, 2005), como pela média harmônica (conforme proposta alternativa). Vale lembrar que a média harmônica valoriza o equilíbrio ou a harmonia entre as dimensões, critério desejável quando se trata da sustentabilidade dos processos de desenvolvimento. Assim, a média harmônica é sempre menor ou igual à média aritmética: quanto mais equilibrados forem os valores, mais próximos estarão os resultados encontrados. Também é importante comentar que o cálculo do IDS não

depende da ordem das dimensões, enquanto a representação gráfica na forma do Biograma (assim como a estimação da área da figura gerada) depende, constituindo uma limitação desta representação.

Tabela 7 - Índices por dimensões e índices agregados de desenvolvimento sustentável.

Território \ Dimensão	SOCIAL	DEMOGRÁFICA	POLÍTICO- INSTITUCIONAL
Estrada de Ferro	0,6197	0,3532	0,4681
Alto Jequitinhonha	0,4297	0,4869	0,2808
Sudoeste do PR	0,6589	0,5342	0,4707
Médio Alto Uruguai	0,7910	0,5680	0,4210
Mínimo	0,1926	0,1949	0,2255
Máximo	0,8216	0,7972	0,7572

(cont.)

Território \ Dimensão	ECONÔMICA	AMBIENTAL	CULTURAL
Estrada de Ferro	0,4777	0,5767	0,7274
Alto Jequitinhonha	0,3544	0,4381	0,4798
Sudoeste do PR	0,5484	0,5972	0,6861
Médio Alto Uruguai	0,6496	0,4099	0,4383
Mínimo	0,2295	0,4003	0,1527
Máximo	0,6496	0,7585	0,9456

(cont.)

Território \ Dimensão	IDS (média aritmética)	IDS (média harmônica)
Estrada de Ferro	0,5371	0,5092
Alto Jequitinhonha	0,4116	0,3966
Sudoeste do PR	0,5826	0,5731
Médio Alto Uruguai	0,5463	0,5145
Mínimo	0,3132	0,2626
Máximo	0,7283	0,7133

Fonte: cálculos dos autores.

Os resultados encontrados indicam a consistência na ordenação dos territórios rurais, mantendo os mesmos posicionamentos em termos dos índices de desenvolvimento, seja pela média aritmética, seja pela média harmônica. Os índices mais elevados ocorrem no território Sudoeste do Paraná, que é seguido pelo Médio Alto Uruguai e Estrada de Ferro. Os índices mais baixos ocorrem no Alto Jequitinhonha, que apresenta valores bem abaixo dos demais.

Outro resultado importante é a proximidade dos índices encontrados, principalmente nos territórios Sudoeste do Paraná e Alto Jequitinhonha, que corroboram as análises feitas na visualização dos Biogramas, com representações mais harmônicas, mais equilibradas entre as dimensões. Já nos territórios Estrada de Ferro e Médio Alto Uruguai os índices aparecem mais distanciados, indicando que o cálculo da média harmônica entre as dimensões reduz o valor do IDS, em vista dos desequilíbrios observados entre as diversas dimensões analisadas.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em certo sentido, os resultados alcançados por este trabalho estão lastreados pelo pragmatismo que configurou seus objetivos iniciais. Vale lembrar que se pretendia realizar um estudo experimental e exploratório com base em metodologias quantitativas sobre os territórios rurais do Brasil, buscando estabelecer indicadores representativos das dimensões do desenvolvimento territorial que conformavam a realidade de quatro territórios de diferentes estados da Federação. Não obstante, o caráter experimental e exploratório deste estudo não afeta sua relevância em termos dos logros metodológicos e analíticos alcançados. Mais do que isso, os resultados obtidos para os quatro territórios estudados podem facilmente ser expandidos e replicados nos demais territórios existentes no Brasil, bem como seus resultados e conhecimentos vulgarizados através de processos de treinamento e capacitação de agentes de desenvolvimento territorial.

Pelas razões expostas, as considerações finais que seguem orientam-se com o objetivo de destacar os alcances e limites mais eloquentes alcançados em cada uma das partes do trabalho. Nesse sentido, o projeto consistiu na operacionalização do cálculo do Índice de Desenvolvimento Sustentável (IDS) e da elaboração do Biograma, visando testar a proposta metodológica para a avaliação dos diferentes níveis ou padrões de desenvolvimento territorial, levando em consideração múltiplas dimensões. Essa etapa foi iniciada com a definição das dimensões a serem consideradas e das respectivas variáveis que as constituem, seguida pela consolidação da base de dados e pela transformação em índices, considerando o tipo de relação (positiva ou negativa) com o entorno geral.

É importante relembrar que o trabalho é baseado na proposta metodológica apresentada no livro "Desenvolvimento Sustentável Microrregional: métodos para planejamento local", de Sergio Sepúlveda (2005), a qual reforça a importância da análise dos processos de desenvolvimento numa perspectiva multidimensional,

permitindo a percepção da complexidade e da diversidade dos processos de desenvolvimento territorial. A validação da proposta metodológica foi feita com a aplicação do IDS e do Biograma em quatro territórios rurais: Estrada de Ferro (GO), Alto Jequitinhonha (MG), Sudoeste do Paraná (PR), e Médio Alto Uruguai (RS). Tal implementação possibilitou a caracterização, mensuração e análise comparativa dos processos de desenvolvimento nos territórios rurais, ainda com caráter preliminar, que poderá ser expandido e aplicado aos demais territórios rurais no país.

Os resultados encontrados confirmam a adequação da proposta metodológica para estudos comparativos entre diferentes espaços ou regiões, no presente caso tendo como unidade de análise os territórios rurais. De acordo com a definição da própria SDT, os territórios rurais são caracterizados por critérios multidimensionais, compreendendo o ambiente, a economia, a sociedade, a cultura, a população, a política e as instituições, com a predominância de elementos rurais. Assim, foram consideradas na atual proposta de operacionalização do IDS e do Biograma seis dimensões, a saber: social, demográfica, político-institucional, econômica, ambiental e cultural. Para a constituição da base de dados, foram utilizadas 33 variáveis, procurando valorizar a predominância dos elementos rurais, mas condicionadas pela disponibilidade de dados.

Como a operacionalização neste projeto foi feita para quatro territórios rurais, em quatro unidades da federação (GO, MG, PR e RS), optou-se por fazer a análise comparativa sempre em relação aos valores extremos (mínimos e máximos) observados entre todos os territórios rurais desses estados. Dessa forma, os índices encontrados e as figuras geométricas representadas nos Biogramas, que indicam diferentes níveis ou padrões de desenvolvimento territorial, são, em todos os casos, relativas aos valores observados no conjunto desses estados. A comparação dos valores encontrados para os quatro territórios permite, também, ordená-los de acordo com os índices de desenvolvimento sustentável. Os níveis mais elevados foram observados na seguinte ordem: 1º - Sudoeste do Paraná (PR); 2º - Médio Alto Uruguai (RS); 3º - Estrada de Ferro (GO); e 4º - Alto Jequitinhonha (MG).

Uma contribuição que é trazida neste projeto, baseada na crítica à obra de Sergio Sepúlveda apresentada anteriormente, é a utilização da média harmônica para o cálculo do IDS, permitindo a comparação com o índice calculado pela média aritmética proposto por aquele autor. Nas situações em que as diversas dimensões consideradas apresentam valores mais equilibrados (ou harmônicos), a diferença entre os índices tende a ser pequena; essa é a situação encontrada nos territórios Sudoeste do Paraná (PR) e Alto Jequitinhonha (MG). Por outro lado, quando as diversas dimensões apresentam valores mais dispare, a diferença entre os índices tende a ser acentuada, situação que aparece nos territórios Médio Alto Uruguai (RS) e Estrada de Ferro (GO). Baseado nesta contribuição, sugere-se a utilização da média harmônica para o cálculo do IDS como uma forma de valorizar a harmonia entre as múltiplas dimensões e a preservação da sustentabilidade dos processos de desenvolvimento.

A elaboração do Biograma possibilitou a melhor visualização dos distintos padrões de desenvolvimento, com a representação gráfica do estado dos sistemas em um determinado ponto no tempo. É fundamental enfatizar que os Biogramas correspondem a "fotografias", mas que não expressam as trajetórias percorridas ou as dinâmicas territoriais. Por fim, os distintos níveis ou padrões de desenvolvimento territorial, representados pelos índices e pela coleção de figuras encontradas com a operacionalização desta proposta metodológica, auxiliam na percepção e na compreensão dos processos de desenvolvimento, dos aparentes desequilíbrios entre as dimensões, assim como dos possíveis conflitos existentes. Dessa forma, tais representações podem conduzir a diferentes formas de intervenção pública e privada na busca de processos sustentáveis de desenvolvimento.

---

## Evaluation of territorial development in four rural territories in Brazil

### ABSTRACT

This paper is the result of a research project developed by a multidisciplinary group, joining contributions from agronomy, economics, sociology and geography, with the goal of an analysis of territorial development in four rural territories in Brazil. Each of these territories shows differentiation levels in several dimensions: environmental, economic, demographic, social and cultural, political and institutional organization. Thus, we apply the Sustainable Development Index and its graphical representation, as a Biogram. The results of this paper may contribute to the debate about rural territorial development in its theoretical and empirical perspectives, as well as to subsidize public decision-makers about the reach of policies that have been implemented.

**Key-words:** Territorial development, Sustainable Development Index.

---

### REFERÊNCIAS

- ATLAS dos territórios rurais. Brasília: MDA/SDT, IICA, 2004 (CD Rom).
- BRASIL/MDA. Referências para o desenvolvimento territorial sustentável. Brasília: CNDRS/ CONDRAF/NEAD, 2003. (Texto para discussão nº4).
- IBGE. Censo Agropecuário, 1995/96. Cd-rom.

\_\_\_\_\_. Censo Demográfico, 2000. Cd-rom.

RÜCKERT, Aldomar A.; WAQUIL, Paulo D. e RAMBO, Anelise G. Desenvolvimento Sustentável Microrregional/Biograma: notas analíticas e comentários. Porto Alegre: PGDR/UFRGS, 2005. (Documento de trabalho).

SEPÚLVEDA, Sergio. Desenvolvimento microrregional sustentável: métodos para planejamento local. Brasília: IICA, 2005.

SCHNEIDER, Sergio et al. Avaliação de desenvolvimento territorial em quatro territórios rurais – Brasil. Porto Alegre: PGDR/UFRGS, SDT/MDA, IICA, 2007. (Relatório de pesquisa).