

# **METODOLOGIA PARA A IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS RURAIS COM POTENCIAL PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE PROJETOS SUSTENTÁVEIS**

Alexia de Freitas Rodrigues, Norma do Nascimento Batista, Cyro Berndt  
de Souza Mello, Marcio Giannini Pereira, Cristiane Farias Camacho,  
Luciana Rocha Leal, Danielle Helena de Souza.

CEPEL – Av. Hum s/n, Ilha do Fundão – Rio de Janeiro, RJ

**Palavras chave:** metodologia, indicadores social, econômico e ambiental, desenvolvimento local sustentável, área rural eletrificada, energia elétrica.

## **Resumo**

O presente trabalho tem como objetivo propor uma metodologia preliminar para identificar localidades que tenham potencial para a implementação de projetos sustentáveis em áreas rurais eletrificadas, tomando como referência o Projeto Centro Comunitário de Produção – CCP, sendo este uma iniciativa da Eletrobrás.

Os projetos sustentáveis visam promover o desenvolvimento da população local através da melhoria do emprego e renda oriundos do aproveitamento da vocação da localidade como, por exemplo, agropecuária e agricultura familiar, incentivando, assim, a fixação do homem no seu local de origem e proporcionando a inclusão social da população. A intenção é que estes projetos venham complementar os programas de eletrificação rural, incorporando uma visão de longo prazo através do incentivo do uso da energia em atividades produtivas que proporcione retorno efetivo na qualidade de vida.

As localidades serão identificadas com base na formulação de indicadores, abrangendo um conjunto de variáveis qualitativas e quantitativas que expressem as suas características.

## **1. INTRODUÇÃO**

A universalização dos serviços básicos, considerando neste a energia elétrica, abre a possibilidade de desenvolvimento sócio-econômico de regiões isoladas incorrendo assim, na melhoria da qualidade de vida e no exercício da cidadania da população local. Em se tratando do acesso à energia elétrica, este serviço isoladamente não modifica substancialmente o cenário local existente antes da eletrificação, pois necessita de políticas, planos, programas, projetos e ações que fomentem e assegurem o desenvolvimento local norteado pelo conceito de sustentabilidade, no qual são contempladas as dimensões sociais, econômicas, ambientais e culturais.

Neste contexto, com o intuito de viabilizar recursos para difundir o uso final da energia elétrica a Eletrobrás em parceria com outras empresas (concessionárias, prefeituras, empresas privadas, ONGs, EMBRAPA, EMATER, etc) criou o projeto Centro Comunitário de Produção – CCP, experiência, em etapa inicial, entretanto já conhecida e bem sucedida, o qual concorre para que o homem do campo se beneficie economicamente das vantagens do acesso à energia elétrica, gerando renda e contribuindo com o desenvolvimento local da região.

O presente artigo tem como objetivo propor uma metodologia preliminar para identificar localidades em áreas rurais eletrificadas que tenham potencial para a implementação de projetos sustentáveis, tomando como referência o projeto CCP.

## **2. CONTEXTUALIZAÇÃO**

Atualmente, diversas são as iniciativas voltadas para o combate à pobreza e a exclusão social no Brasil. Uma das experiências é o Desenvolvimento Local Integrado Sustentável – DLIS. Definido como uma metodologia que visa promover o desenvolvimento de unidades sócio-territoriais delimitadas a partir do reforço à sua sustentabilidade,

tornando-as capazes de tirar proveito de suas vantagens e especificidades locais para: suprir as suas necessidades, descobrir ou despertar suas vocações e potencialidades específicas e fomentar o intercâmbio externo. É um processo de promoção do desenvolvimento por meio de parcerias entre Estado, mercado e sociedade civil, no qual ocorrem ações multisetoriais integradas, numa dada localidade, segundo uma metodologia que prevê, no mínimo: capacitação para a gestão; diagnóstico e planejamento participativos; articulação da oferta pública de programas com a demanda social da localidade; monitoramento e avaliação; fomento ao empreendedorismo e criação de uma nova institucionalidade participativa. É um campo de experimentação para novas práticas políticas, sociais e de desenvolvimento, sendo a sustentabilidade a resultante de uma combinação desconhecida dessas práticas (KRUTMAN, 2004).

Outra iniciativa semelhante à lógica do DLIS é o projeto do CCP citado anteriormente. Este projeto pode ser definido como unidades de uso comunitário, constituídas por um conjunto de máquinas e equipamentos eletorrurais para processamento, conservação e armazenagem de produtos agropecuários, empregando tecnologias apropriadas e utilizando energia com eficiência, que agregam valor à produção local e que têm como objetivo aumentar a renda, buscando melhorar a qualidade de vida dos associados (ELETROBRÁS, 2003).

Dentre os principais objetivos da implantação do projeto do CCP, pode-se citar:

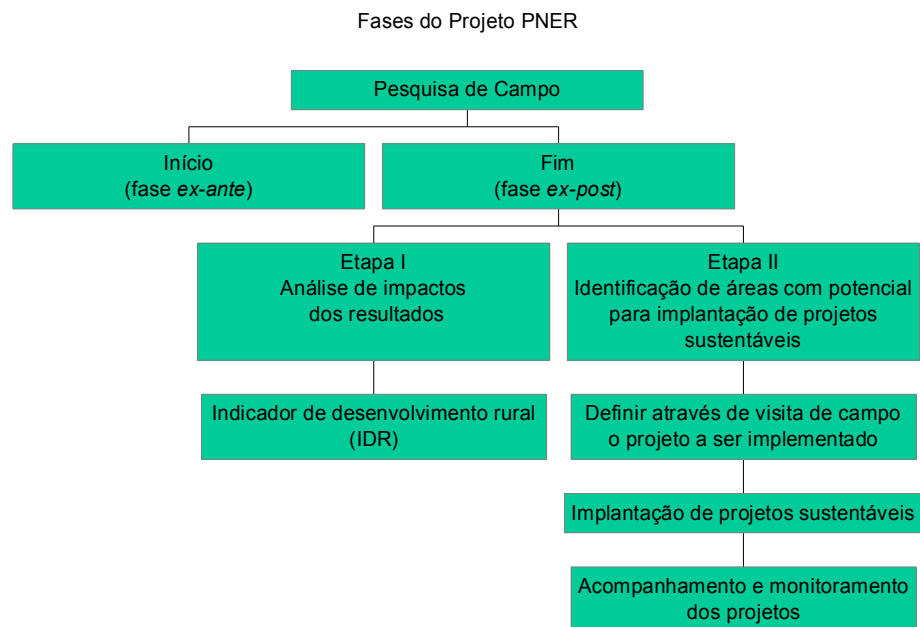
- i. Viabilizar o uso de máquinas e equipamentos;
- ii. Promover o uso racional de energia;
- iii. Melhorar o planejamento da produção agrícola;
- iv. Reduzir o exôdo e gerar empregos no meio rural;
- v. Capacitação dos associados para a evolução tecnológica e comercial (ELETROBRÁS, 2003).

Para a implementação dos projetos sustentáveis, no âmbito do projeto CCP, é necessário caracterizar a região segundo as dimensões do desenvolvimento sustentável e, também, identificar o potencial de desenvolvimento local tendo em conta a vocação da localidade e as formas de organização de sua população. Durante este processo, a participação, o envolvimento e a organização da população são necessários para garantir a efetividade da implementação de ações voltadas para o desenvolvimento local.

A fim de orientar a identificação de localidades com o potencial para a implantação de projetos sustentáveis e, também, apoiar os tomadores de decisão, propõem-se uma metodologia preliminar, fazendo uso das informações contidas na base de dados do Centro de Pesquisas de Energia Elétrica - CEPEL/ELETROBRÁS. Esta base de dados é proveniente da pesquisa de campo do Programa Nacional de Eletrificação Rural (PNER) realizada em 21 estados do Brasil, no período de 1999 a 2005. A pesquisa de campo do PNER foi desenvolvida em três fases denominadas: *ex-ante* (referente às condições das propriedades antes da eletrificação), intermediária (6 meses a um ano após a eletrificação) e *ex-post* (pelo menos 2 anos após a eletrificação).

Na figura 1, apresenta-se um esquema representativo das fases do projeto PNER e os respectivos estudos elaborados pelo CEPEL.

**Figura 1: Fases do Projeto PNER**



Fonte: Elaboração própria.

Na figura 1, observam-se duas etapas de análise dos dados da pesquisa de campo ligadas à fase *ex-post* do PNER.

A primeira etapa de Análise de Impactos dos Resultados está em fase de finalização para os Estados envolvidos no PNER. Seu objetivo é avaliar os impactos advindos da eletrificação rural, através do Indicador de Desenvolvimento Rural – IDR<sup>1</sup>. Os resultados desta etapa indicam que o acesso à energia elétrica modificou o modo de vida do rurícola, através de melhorias de conforto e bem-estar, mas não foi suficiente para provocar mudanças significativas em prol do desenvolvimento sustentável, necessitando do apoio de outras ações.

A identificação de áreas com potencial para implantação de projetos sustentáveis, segunda etapa que visa complementar a anterior, é uma nova proposta cujo intuito é identificar áreas rurais eletrificadas, onde se possa propor ações que levem ao desenvolvimento local. A metodologia preliminar para a seleção destas áreas apresentada neste artigo servirá de suporte para a possível implementação dos projetos sustentáveis.

Cabe ressaltar, que a seleção das áreas com potencial produtivo funciona apenas como um indicativo para os tomadores de decisão. Portanto, após a seleção das localidades é fundamental definir através de pesquisa de campo o projeto a ser implementado, uma vez que estes projetos atuam de diversas maneiras, como: a viabilização de máquinas e equipamentos, o treinamento e a capacitação para evolução tecnológica e comercial, etc.

Após a implantação dos projetos sustentáveis também é importante que ocorra um acompanhamento e monitoramento da localidade atendida para tentar garantir a sustentabilidade dos projetos até que a própria comunidade crie autonomia e busque através de novas iniciativas incentivar cada vez mais o desenvolvimento local.

### **3. METODOLOGIA**

Para o desenvolvimento da metodologia preliminar foram considerados os dados referentes a fase *ex-post* do PNER, sendo que as análises realizadas referem-se à área de concessão da ENERSUL, concessionária de energia elétrica, a qual atua na maioria dos municípios do estado do Mato Grosso do Sul. Este estado foi escolhido em função dos resultados observados na primeira etapa do PNER, ou seja, dentre os demais estados este foi um dos que apresentou maior potencial produtivo. Pode-se citar como exemplo, o consumo médio de energia elétrica de uma propriedade/domicílio na área rural do estado do Mato Grosso do Sul, gira em torno de 124 kWh/mês enquanto o do estado da Bahia é de 42 kWh/mês. Da mesma forma, no que diz respeito aos equipamentos rurais 62% das propriedades do Mato Grosso do Sul declararam a posse dos mesmos, contra 3% da Bahia (CEPEL/ELETROBRÁS, 2005).

A metodologia proposta foi desenvolvida em **5 (cinco) etapas**, descritas conforme se segue:

- 1) Estabelecimento dos critérios mínimos para a escolha de localidades:

Algumas características regionais foram consideradas como facilitadoras para implantação de projetos sustentáveis. As características referidas são consideradas, para efeito da metodologia em curso, como critérios para uma prévia seleção de propriedades com potencial para a implantação de projetos sustentáveis, aqui nomeados de critérios mínimos, sendo estes em número de 4 (quatro):

- i) existência de organização da população através de associações e cooperativas – considera-se que a população organizada, seja através de cooperativa ou associação, é um indicativo de que as ações que venham a ser implementadas obtenham melhores resultados.
- ii) existência de produção agropecuária na propriedade – considera-se que as propriedades com produção agrícola ou criação de animal, mesmo sendo para consumo próprio, sinalizam a possibilidade de incremento de produção.
- iii) rendimento *per capita* - considerou-se como o valor mínimo da renda *per capita*  $\frac{1}{4}$  do Salário Mínimo, pois este é o limite da linha de indigência usualmente utilizado no Brasil. Por outro lado, estipulou-se como valor máximo de renda *per capita* os valores iguais a 1(um) Salário Mínimo. Esses filtros procuram captar as famílias com um mínimo de capacidade produtiva e excluir as propriedades com potencial para desenvolver suas atividades sem apoio externo.
- iv) consumo de energia elétrica *per capita* - considerando que há correlação entre consumo de energia e produção, foram eliminadas as propriedades com consumo *per capita* acima de 34 kWh/mês, o qual representa o consumo médio da área rural em 2000, segundo o Balanço Energético Nacional – BEN e Censo Demográfico do IBGE. Dessa forma, pretende-se selecionar as pequenas e médias propriedades rurais e excluir os produtores de maior porte.

Os 4 (quatro) critérios descritos anteriormente, condicionam a escolha da propriedade, ou seja, caso esta não apresente todos os critérios referidos anteriormente será descartada. Porém estes são necessários, mas não suficientes, sendo assim, passa-se para o próximo passo.

## 2) Caracterização da região:

Nessa etapa, procede-se a investigação dos cenários sócio-econômico e cultural da região, os quais são consolidados através de diagnóstico considerando as dimensões social, econômica e ambiental. Para cada uma das dimensões são definidos diversos descritores, conforme pode ser observado no Quadro 1, que devem representar as características de cada região de acordo com as dimensões definidas, sendo que os descritores podem apresentar uma ou mais variáveis.

**Quadro 1 – Descritores, Variáveis e Dimensões para apoiar a avaliação do potencial local para implementação de projetos sustentáveis**

DESCRITORES	VARIÁVEIS
<b>Dimensão Social</b>	
Qualidade de vida	Nível de escolaridade
	Tratamento de saúde
	Estrutura da moradia
	Água /esgoto
<b>Dimensão Econômica</b>	
Dinâmica econômica local	Venda da produção
Capacitação	Orientação técnica
Incentivos	Crédito agrícola e orientação financeira
Característica da propriedade	Distância da rodovia à propriedade
<b>Dimensão Ambiental</b>	
Risco de contaminação e degradação dos recursos naturais	Erosão do solo
	Aplicação de defensivo agrícola
Preparo do solo	Curva de nível
	Queimada
	Pastejo do solo
Emissões	Concentração de CO <sub>2</sub> <i>per capita</i>

Fonte: Elaboração própria.



3) Proposição das variáveis e definição, padronização e normalização dos indicadores:

São propostas variáveis, conforme Quadro 1 apresentado anteriormente, relacionados aos descritores. As variáveis quantitativas e qualitativas são tratadas formando 1 (um) indicador representando uma dimensão, a fim de apoiar a avaliação da implementação de projetos sustentáveis que expressem o capital social, humano e natural da região. Cada indicador (social, econômico e ambiental) é formado por variáveis, estas serão padronizadas e normalizadas<sup>2</sup>, quando necessário, para a obtenção de um valor final que varie entre 0 e 100.

4) Aplicação dos indicadores

A aplicação dos indicadores busca ordenar os municípios que tenham potencial para a implementação de projetos sustentáveis, podendo se tornar uma ferramenta de auxílio aos tomadores de decisão. Os indicadores são aplicados na amostra selecionada previamente através dos critérios mínimos.

Para cada dimensão tem-se um indicador que denota o potencial de cada município. Considera-se que, quanto mais próximo do valor máximo, maior é o potencial do município de acordo com a dimensão analisada. Posteriormente, avalia-se o somatório desses indicadores obtendo um valor de 0 a 300 que ordena os municípios sem privilegiar nenhuma das três dimensões, o que permite aos tomadores de decisão a possibilidade de priorizar uma dimensão quando da escolha de localidades que serão beneficiadas através da implantação de projetos sustentáveis.

5) Avaliação do resultado e identificação das propriedades segundo os indicadores.

#### **4. APLICAÇÃO DA METODOLOGIA**

Nesse primeiro estudo selecionou-se as propriedades dos municípios do estado do Mato Grosso do Sul, conforme é descrito a seguir.

Os critérios mínimos foram aplicados na amostra de 400 propriedades da área de concessão da ENERSUL. Dentre os critérios mínimos adotados o mais restritivo é - existência de organização, representado pela presença de associações ou cooperativas no município, como pode ser observado na Tabela 1, apenas 12% da amostra declara que existe uma organização ou cooperativa na região. Cabe ressaltar, que não estamos considerando se a propriedade faz parte ou não da associação, a propriedade indica o conhecimento de alguma associação ou cooperativa na região. Esse pequeno percentual denota a precariedade quanto à organização da área rural, enfatizando a importância da implementação dos projetos sustentáveis com vistas ao desenvolvimento local.

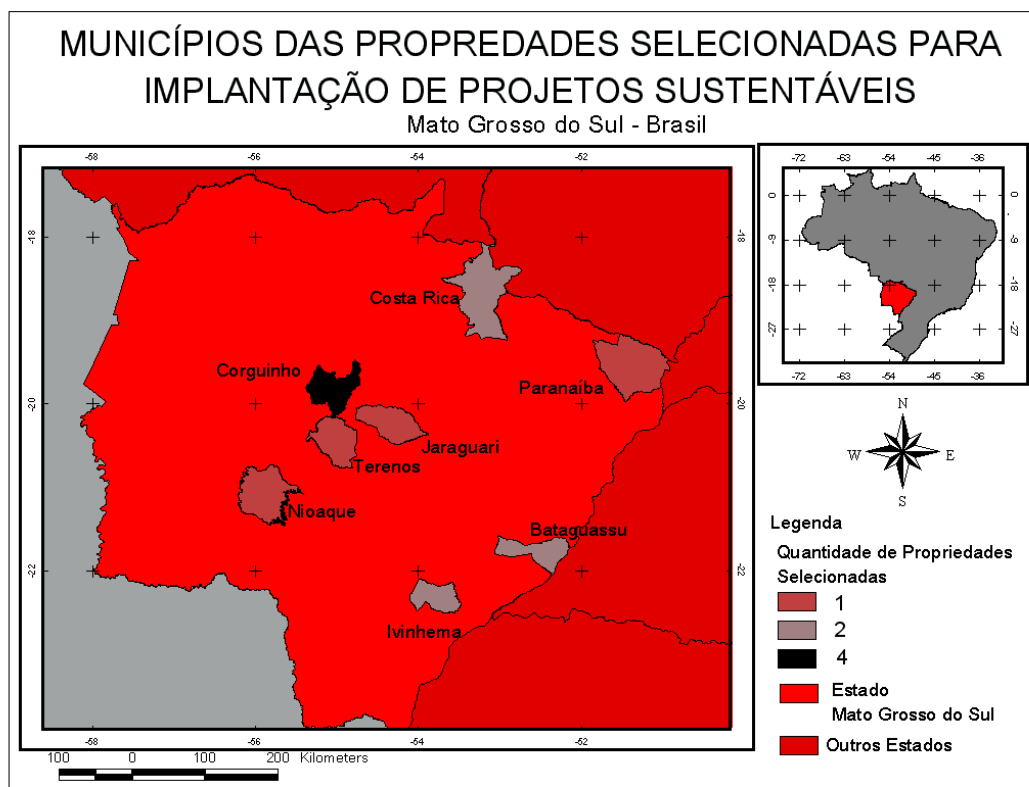
**Tabela 1: Descrição dos Critérios Mínimos Adotados**

<b>Critérios mínimos adotados</b>	<b>Total de casos encontrados</b>	<b>Percentual de casos encontrados</b>
Rendimento per capita	257	64%
Existência de organização	46	12%
Existência de produção agropecuária	368	92%
Consumo de energia elétrica per capita	161	40%

Fonte: Elaboração própria segundo os resultados aplicação dos critérios mínimos na base de dados CEPEL/ELETROBRAS.

Após a aplicação dos critérios mínimos apresentados, identifica-se 14 propriedades distribuídas em 8 municípios, conforme pode ser observado no Mapa 1 apresentado a seguir.

## Mapa 1 – Municípios Seleccionados para a Implantação de Projetos Sustentáveis



Fonte: Elaboração própria.

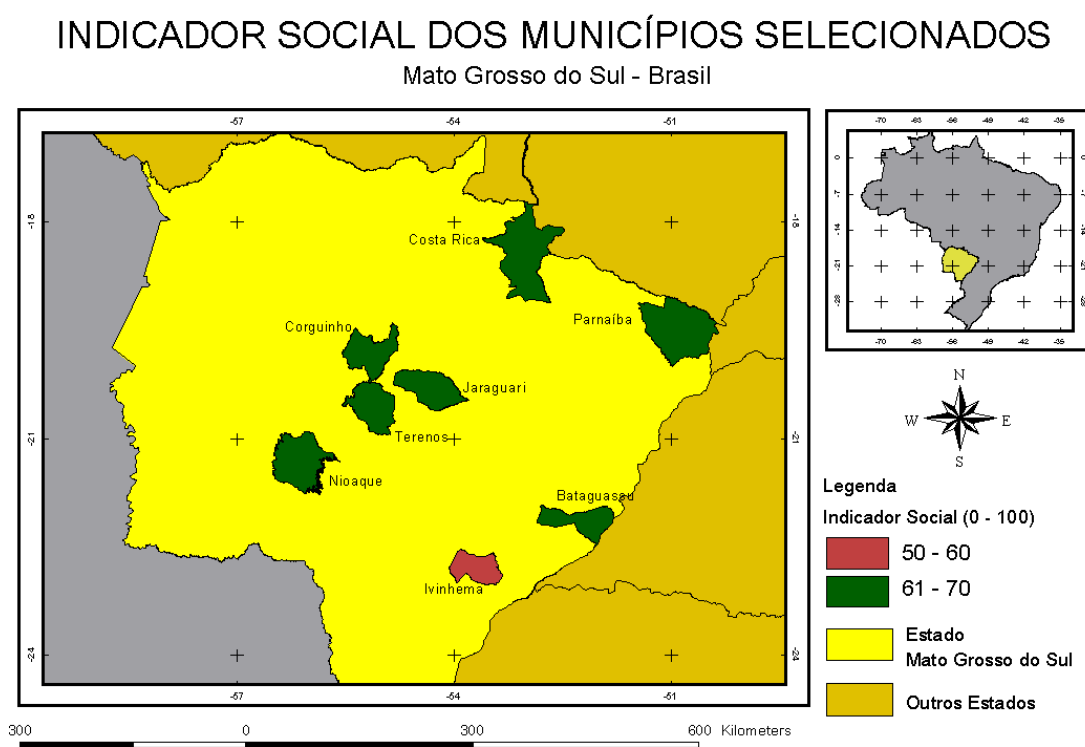
Para a seleção dos municípios apresentados no mapa acima pelo menos uma propriedade do município deve atender as exigências dos critérios mínimos. No entanto, o fato das demais propriedades não atenderem os filtros dos critérios mínimos não implica que estas sejam excluídas da amostra. Os projetos sustentáveis visam o atendimento de um grupo de residências que estejam relativamente próximas e que, de certa forma, tenham algum perfil produtivo. Entretanto, essas podem apresentar características diferentes, pois a implementação do projeto busca a organização da comunidade, incorporando a noção de cooperativismo entre as propriedades.

Desta forma, os indicadores de cada dimensão apresentada a seguir foram estimados com base nas informações de todas as propriedades dos 8 municípios selecionados através dos critérios mínimos, que englobam

145 propriedades. Os resultados possibilitam que os municípios sejam hierarquizados conforme as dimensões social, econômica e ambiental.

Quanto à dimensão social, observa-se no Mapa 2 que existe pouca discrepância entre as propriedades analisadas, uma vez que os indicadores dos diversos municípios apresentam valores aproximados que variam entre 50 e 70. O resultado indica que as famílias em questão apresentam uma situação semelhante no que se refere à qualidade de vida das mesmas, que nesse caso leva em consideração as variáveis: nível de escolaridade dos membros da família, estrutura da residência, tratamento de saúde e acesso à água e esgoto. A média dos indicadores dos municípios é 64 e o desvio padrão apresentado para a mesma distribuição é 4, indicando uma pequena dispersão dos dados.

### Mapa 2-Indicador Social dos Municípios Selecionados



Fonte Elaboração própria.

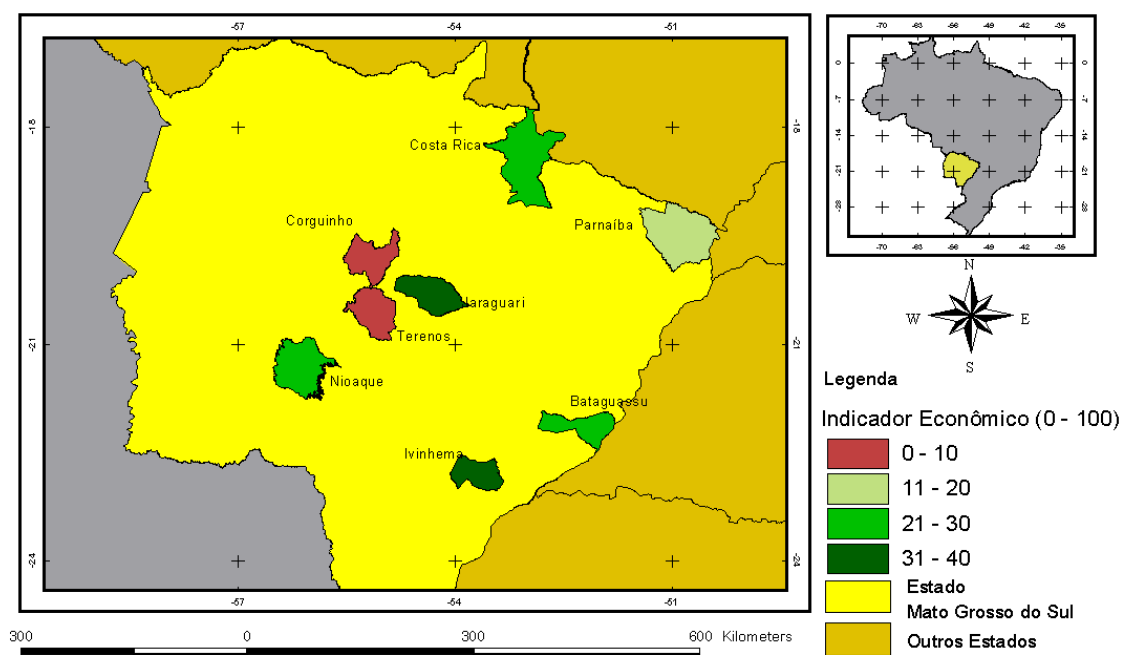
Na dimensão econômica as diferenças são mais aparentes, os indicadores encontrados variam entre 0 e 40, conforme o Mapa 3. A

média do indicador dos municípios é de aproximadamente 22 e o desvio padrão é de 14, valor considerado baixo, demonstrando uma pequena dispersão dos dados em relação à média. Sendo assim, verifica-se que a situação econômica se mostra menos satisfatória do que a situação social, pois a média dos indicadores dos municípios (22) apresenta-se bem distante do valor máximo do indicador econômico (100). As variáveis consideradas abordam aspectos como a capacidade de venda e escoamento da produção, além da disponibilidade de orientação técnica e/ou financeira.

**Mapa 3: Indicador Econômico dos Municípios Seleccionados**

## INDICADOR ECONÔMICO DOS MUNICÍPIOS SELECIONADOS

Mato Grosso do Sul - Brasil



Fonte: Elaboração própria.

A dimensão ambiental, conforme Quadro 1, contempla 3 (três) descritores - risco de contaminação e degradação dos recursos naturais, forma de preparo do solo e emissões de CO<sub>2</sub>. Para a formulação do indicador ambiental, conforme Mapa 4, foram considerados os 2 (dois)

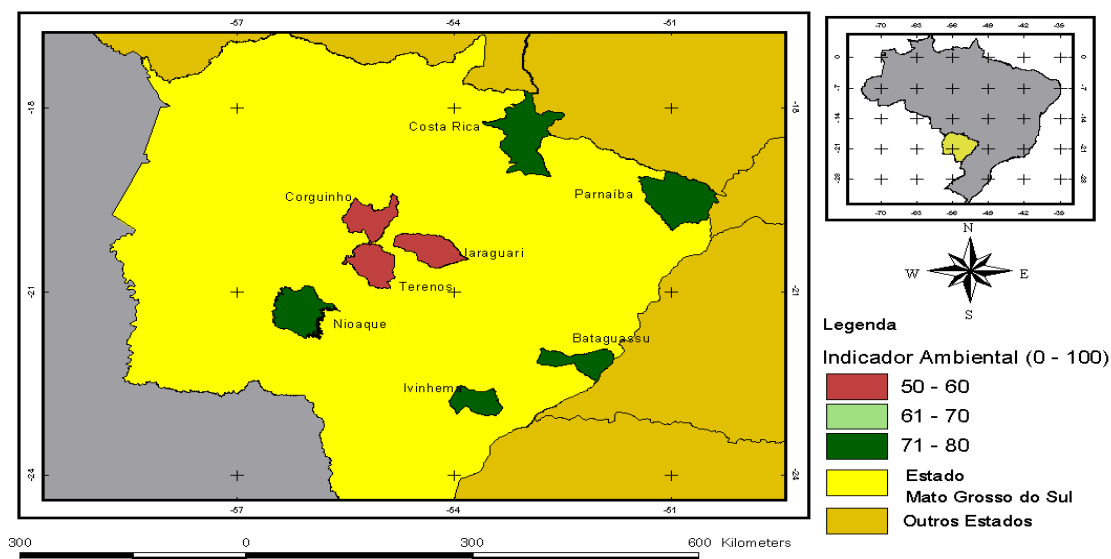
primeiros, enquanto que o descritor emissões de CO<sub>2</sub> foi tratado em separado, como pode ser observado no Mapa 5.

No indicador ambiental o risco de contaminação é avaliado através da erosão e aplicação de defensivos agrícolas, quanto à preparação do solo, verifica-se as propriedades que utilizam técnicas de queimada. A hipótese adotada é que essas técnicas apresentam maior probabilidade de risco de degradação do solo, uma vez que técnicas menos agressivas podem ser utilizadas, dependendo da produção.

No Mapa 4 observa-se que o indicador ambiental dos municípios varia entre 50 e 80. Nesse caso, quanto mais próximo do valor máximo (100) menor é o risco de degradação ambiental, indicando uma melhor situação ambiental do município. A média dos municípios gira em torno de 69, com um desvio padrão de 12, o que representa uma baixa dispersão em relação ao valor médio. Constata-se que o risco de degradação ambiental na região, considerando os aspectos abordados pelo indicador é, relativamente, baixo.

**Mapa 4 – Indicador Ambiental dos Municípios Selecionados**

**INDICADOR AMBIENTAL DOS MUNICÍPIOS SELECIONADOS**  
Mato Grosso do Sul - Brasil



Fonte: Elaboração própria.

De acordo com os dados apresentados até então verifica-se que o principal gargalo dos municípios selecionados está relacionado à dimensão econômica, confirmando a importância da implantação dos projetos sustentáveis na região para promover o desenvolvimento local, incrementando a produção e priorizando as vocações locais.

Para a hierarquização dos municípios, analisando em conjunto os indicadores da dimensão social, econômica e ambiental, estima-se a média dos indicadores das três dimensões para cada município. De acordo com a Tabela 2, constata-se que o município de Costa Rica é o que apresenta maior potencial para a aplicação de projetos sustentáveis. Este município apresenta os indicadores social e econômico acima da média das respectivas dimensões.

**Tabela 2: Seleção dos Municípios Segundo o Indicador Geral**

<b>Município</b>	<b>Indicador Geral (0 - 100)</b>
COSTA RICA	57
IVINHEMA	56
NIOAQUE	56
BATAGUASSU	56
PARANAIBA	53
JARAGUARI	52
CORGUINHO	43
TERENOS	43

Fonte: Elaboração própria.

Quanto ao descritor Emissões, foi tratado em separado como citado anteriormente, já que a intenção deste indicador é determinar o risco de degradação ambiental ligados à utilização da terra e técnicas de plantio, uma vez que os projetos sustentáveis podem atuar no sentido de incorporar na comunidade técnicas produtivas mais eficientes ou conscientizar a população sobre o uso do solo. Portanto, acredita-se que a possibilidade da avaliação isolada das emissões de CO<sub>2</sub> *per capita* seja mais eficiente no sentido de captar projetos com o intuito de mitigação da poluição.

O cálculo das emissões de CO<sub>2</sub> *per capita* para cada propriedade se deu conforme a metodologia desenvolvida pelo IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change<sup>3</sup>. Na Tabela 3 apresenta-se o nível de emissões médias de CO<sub>2</sub> *per capita* para os 8 (oito) municípios selecionados anteriormente (Tabela 2)<sup>4</sup>.

**Tabela 3 – Emissões Médias de CO<sub>2</sub> *per capita* (t/ano) dos Municípios Selecionados.**

<b>Município</b>	<b>Emissões médias de CO<sup>2</sup> <i>per capita</i> (t/ano)</b>
BATAGUASSU	0,15
TERENOS	0,20
NIOAQUE	0,25
PARANAIBA	0,25
IVINHEMA	0,26
JARAGUARI	0,32
CORGUINHO	1,67
COSTA RICA	2,56

Fonte: Elaboração própria

A avaliação dos indicadores (social, econômico e ambiental), tanto de forma agregada quanto em relação às dimensões separadas, auxilia os tomadores de decisão na escolha das áreas prioritárias para a aplicação de projetos sustentáveis de acordo com o objetivo de cada iniciativa. No entanto, é importante ressaltar que a partir desta seleção a implantação de qualquer projeto deve estar condicionada a uma pesquisa de campo *a posteriore* para definir o tipo de projeto a ser implementado.

Os resultados obtidos e apresentados anteriormente tem como objetivo auxiliar a implementação dos projetos sustentáveis, no âmbito do projeto CCP. No entanto, as informações apresentadas sobre a área rural do estado do Mato Grosso do Sul podem ser aproveitadas por diversas iniciativas que se apóiem na lógica do desenvolvimento local sustentável.

## **5. CONCLUSÕES**



A metodologia preliminar proposta neste artigo, permitiu a hierarquização dos municípios conforme os indicadores estabelecidos tanto para as dimensões social, econômica e ambiental, como também agregando as três dimensões e, assim, identificando os municípios. Os dois tipos de hierarquização citados auxiliam a tomada de decisão de diversos atores do setor público e privado interessados em incrementar o desenvolvimento rural local, mesmo que estes apresentem iniciativas com prioridades distintas.

Apesar de não abordada no presente artigo, a última etapa é determinante na construção da proposta metodológica, sendo esta a verificação *in loco* das questões sociais, econômicas e ambientais da região sugeridas pelo estudo.

Após a identificação do potencial das áreas é fundamental estabelecer as ações necessárias para implementação dos projetos sustentáveis. Dando prosseguimento ao processo, recomenda-se avaliar o grau de efetividade de funcionamento destes projetos através de monitoramento dos resultados alcançados os quais permitirão a realização de análise crítica dos procedimentos considerados ao longo do processo de sua implantação.

Uma outra proposta desse estudo seria aumentar o número de variáveis consideradas relevantes para o estabelecimento dos indicadores, que neste caso, não foi possível, pois o estudo em apresentação propôs indicadores tendo como referencia os dados da base do PNER.

Cabe ressaltar que a metodologia em desenvolvimento, neste trabalho explicitada, propõem-se a ser aplicada em outros estados do Brasil, no âmbito do PNER. No entanto, a metodologia não se restringe ao PNER, podendo ser aplicada em outros casos.

## **6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BEN - BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL, 2000.

CEPEL/ELETROBRAS. **Base de Dados do Programa de Eletrificação Rural Luz no Campo**. Rio de Janeiro, 2005.

CEPEL. **Indicador de Desenvolvimento Rural (IDR): Metodologia e Resultados**. In: Relatório Técnico CEPEL no: 46630/04 Projeto 1437. Rio de Janeiro, 2004.

KRUTMAN, H. M. **Fatores Críticos no Êxito da Gestão de Projetos de Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável (DLIS)**. Tese de Mestrado do Programa de Engenharia de Produção da COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro, março, 2004.

ELETROBRÁS. **Manual para Apresentação de Projetos de Centro Comunitário de Produção (CCP)**. Rio de Janeiro, 2003.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2000.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change. **IPCC third assessment report: Climate Change 2001: Agriculture and Energy Cropping**. Disponível em: [http://www.grida.no/climate/ipcc\\_tar/wg3/115.htm](http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/wg3/115.htm).

## 7. NOTAS

<sup>1</sup> Para mais detalhes ver CEPEL, 2004.

<sup>2</sup> A metodologia para a padronização e normalização das variáveis utilizadas baseia-se na metodologia do Índice de Desenvolvimento Humano – IDH e do Indicador de Desenvolvimento Rural – IDR.

<sup>3</sup> IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC third assessment report: Climate Change 2001: Agriculture and Energy Cropping.

<sup>4</sup> Os valores médios para a Índia e Indonésia são, respectivamente, 1,0 e 1,5 toneladas de CO<sup>2</sup> *per capita* por ano. Segundo as informações contidas na base de dados CEPEL/ELETROBRÁS, os valores médios para os estados de SC, MS e BA são de 0,41, 0,40 e 0,20 tonelada de CO<sup>2</sup> *per capita* por ano.