

## SUMÁRIOS

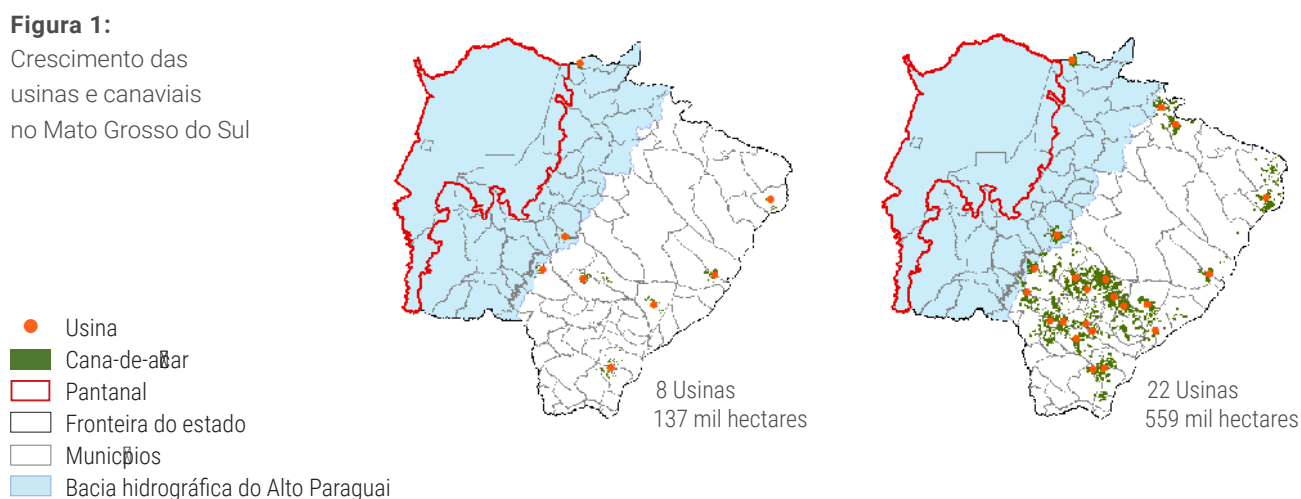
# O PAPEL DA CANA-DE-AÇÚCAR NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

*Com o aumento da demanda mundial por alimentos e combustíveis alternativos, economias locais prosperam e observa-se melhoria no uso da terra*

O Brasil vive uma oportunidade única diante dos desafios globais para redução das emissões de carbono e em direção às energias renováveis e ao uso mais eficiente da terra.

Após a introdução de veículos de combustível *flex* (que podem funcionar tanto com álcool quanto com gasolina) e o subsequente salto na demanda por etanol, a indústria da cana-de-açúcar disparou no país na última década. Entre 2005 e 2012, a área cultivada aumentou em 70%, quadruplicando no estado do Mato Grosso do Sul, que é uma importante fronteira agrícola para a expansão dessa cultura (Figura 1). Analistas estimam que essa expansão continuará pelos próximos dez anos, crescendo 37%<sup>1</sup>.

**Figura 1:**  
Crescimento das usinas e canaviais no Mato Grosso do Sul



**Nota:** Os mapas foram construídos usando duas fontes de dados: 1) A localização das usinas foi obtida com a BioSul - Associação dos Produtores de Bioenergia de Mato Grosso do Sul; 2) A área de cana-de-açúcar foi obtida com imagens de satélite do projeto Canasat do INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.

Atualmente, o Brasil é o maior produtor de cana, o primeiro do mundo também na produção e exportação de açúcar e o segundo maior produtor e exportador de etanol. Apesar do grande investimento e crescimento destes produtos, há poucos estudos a respeito do impacto das usinas nas áreas rurais onde estão instaladas. No entanto, um melhor entendimento sobre os efeitos econômicos das usinas é necessário para que tomadores de decisão e atores envolvidos definam políticas econômicas, ambientais e energéticas efetivas.

Este documento resume o novo estudo realizado pelo Núcleo de Avaliação de Políticas Climáticas da PUC-Rio/ Climate Policy Initiative (CPI), no âmbito do projeto INPUT<sup>2</sup>. Ele traz dados importantes sobre

o alcance e o impacto da expansão das usinas de cana-de-açúcar sobre o uso da terra, crescimento econômico, demografia, mercado de trabalho e serviços financeiros em municípios do Mato Grosso do Sul.

## O estudo revelou o quão profundamente estas usinas remodelaram a estrutura econômica dos municípios onde estão situadas

## PRINCIPAIS RESULTADOS

Os resultados indicam que as usinas reestruturaram profundamente a economia dos municípios onde estão localizadas, principalmente em áreas rurais. Após a chegada das usinas, houve um aumento médio de 30% do PIB, em um período de três anos, devido a ganhos nos setores de agricultura (65%), indústria (45%) e serviços (13%). As novas usinas também

**Um município típico do estudo registrou aumento anual do PIB de 30% em três anos**

provocaram crescimento de 10% da população e aumento de 31% nas receitas fiscais.

A pesquisa também destaca desdobramentos dessa expansão econômica. Diversos impactos positivos são observados em setores que não estão diretamente ligados a usinas e canaviais, como estímulo à produção de outras culturas, redução do desmatamento, crescimento do mercado de trabalho e melhoria no fluxo de recursos financeiros. Eles serão apresentados a seguir.

## ESTIMULO À PRODUÇÃO DE OUTRAS CULTURAS

---

A instalação das usinas desencadeou uma profunda reestruturação no setor agrícola nos municípios onde foram construídas. No Brasil, o uso da terra tem sido bastante ineficiente há várias gerações. Um quarto das terras do país é coberto por pastagens contendo, em média, apenas uma cabeça de gado por hectare<sup>3</sup>.

Entretanto, no Mato Grosso do Sul, a demanda por terra para o cultivo de cana-de-açúcar aumentou, motivado pelo grande crescimento da produção de etanol. Um dos efeitos observados foi a redução média de 27 mil cabeças de gado nos municípios que receberam as novas usinas, além da diminuição de emprego no setor pecuário. Isto sugere que as usinas induziram uma mudança no uso da terra, principalmente substituindo áreas de pastagens por cultivo de cana.

O estudo também traz resultados importantes a respeito dos ganhos de produtividade da soja e do milho. Os pesquisadores atribuem parte desse aumento a uma melhoria na oferta de insumos

e serviços agrícolas, incluindo armazenamento e transporte. Produtores rurais de diversos setores puderam se beneficiar com a chegada de indústrias de apoio à agricultura, atraídas pelas novas usinas (Tabela 1).

Os pesquisadores sugerem que o aumento da produtividade também pode ter sido incentivado, em parte, pelo crescimento de investimentos agrícolas, decorrente do aumento da renda dos produtores. Entre os fatores que possivelmente contribuíram para esse enriquecimento estão o arrendamento de terras, a venda de cana-de-açúcar para as usinas e a melhoria no acesso ao crédito rural.

**A chegada das usinas induziu uma alteração de uso da terra, principalmente de áreas de pastagens para cana-de-açúcar**

## REDUÇÃO DO DESMATAMENTO

---

Três anos após a instalação das usinas, o desmatamento diminuiu em 6,3 mil hectares, em média (Figura 2). Existem algumas explicações possíveis para isto. Primeiro, os ganhos em produtividade podem ter reduzido a demanda por novas áreas para a agropecuária. Segundo, a chegada das usinas pode ter sido acompanhada por melhorias

na fiscalização e no cumprimento das leis – ou porque as usinas pertencem a grandes empresas, cujos impactos ambientais estão mais expostos à verificação por parte de investidores e da mídia, ou porque estes municípios ganham maior visibilidade econômica.

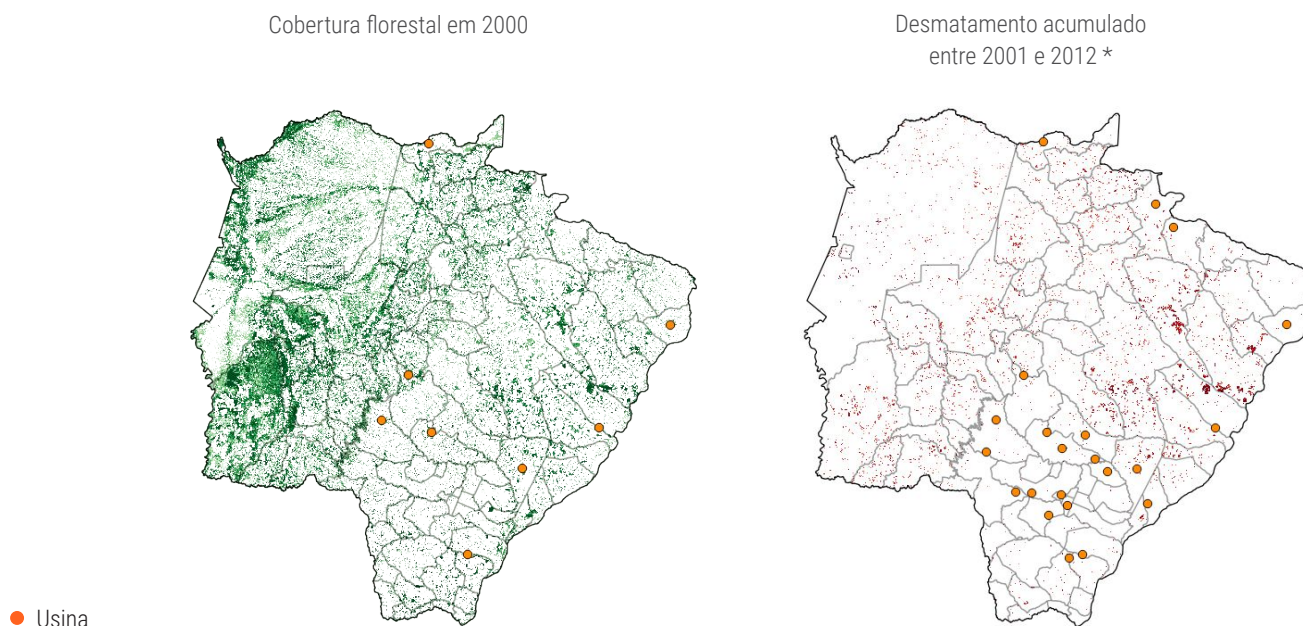
---

<sup>3</sup> De acordo com o último Censo Agropecuário Brasileiro, realizado em 2006.

**Tabela 1:** Crescimento de setores-chave após a chegada das usinas, de 2005 a 2012

Diversos setores foram impactados de forma significativa pelas usinas introduzidas e cresceram nas seguintes proporções:	% de aumento
<b>Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal</b>	<b>42</b>
Cultivo de cana-de-açúcar	400
Atividades de serviços relacionados com a agricultura	149
<b>Comércio atacadista e varejista e reparação de veículos automotores</b>	<b>60</b>
Manutenção e reparação de veículos automotores	147
Comércio atacadista de matérias primas agrícolas	94
Comércio atacadista de máquinas e equipamentos para uso agropecuário	157
Comércio atacadista de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo	192
<b>Transporte, armazenagem e comunicações</b>	<b>154</b>
Transporte rodoviário de cargas	316
<b>Intermediação financeira</b>	<b>43</b>
<b>Educação</b>	<b>103</b>
<b>Outros</b>	
Extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e produtos químicos	67
Fabricação de fertilizantes fosfatados, nitrogenados e potássicos	179
Fabricação de outros produtos químicos orgânicos	165
Manutenção e reparação de tratores e de máquinas e equipamentos para agricultura	2.563
Manutenção e reparação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	Novo setor
Produção e distribuição de energia elétrica	46
Aluguel de máquinas e equipamentos agrícolas	1.770

**Figura 2:** Mudanças em áreas florestais



\* O mapa do desmatamento acumulado mostra áreas desmatadas entre 2001 e 2012 que tinham cobertura florestal superior a 50% em 2000.

**Nota:** Os mapas foram construídos com dados do *Global Forest Change Dataset* versão 1.1 (Hansen et al., 2013).

## CRESCIMENTO DO MERCADO DE TRABALHO

O mercado de trabalho prosperou em toda a região após a chegada das usinas. Em geral, o número de postos de trabalho deu um salto de 40% e os salários agregados (quantidade de trabalhadores multiplicada pela renda média) cresceram 49%. Além disso, as

usinas estimularam a criação de 186 empresas por município, em média, o que equivale a uma expansão de 82%. Por fim, a escolaridade da força de trabalho aumentou.

## MELHORIA NO FLUXO DE RECURSOS FINANCEIROS

O estudo mostra uma expansão dos serviços financeiros disponíveis nos municípios onde as usinas se instalaram. O total de depósitos privados aumentou em R\$ 4,8 milhões (103%) e o crédito rural para investimentos, despesas e comercialização aumentou em R\$ 18,5 milhões (77%).

**Muitos impactos positivos foram documentados na produção agrícola, no mercado de trabalho e no fluxo de recursos financeiros, além da redução do desmatamento**

---

## CONCLUSÃO

---

A economia brasileira pode se beneficiar com a crescente demanda mundial por produtos à base de cana-de-açúcar. Os ganhos econômicos gerados pelo investimento privado são transformadores para as comunidades impactadas por novas usinas.

Além disso, com políticas públicas adequadas, o país poderá promover crescimento econômico local ao mesmo tempo em que aumenta a eficiência do uso da terra.

---

## AUTORES

---

### Juliano Assunção

Climate Policy Initiative (CPI) & Núcleo de Avaliação de Políticas Climáticas da PUC-Rio (NAPC/PUC-Rio), Departamento de Economia da PUC-Rio  
[juliano.assuncao@cpirio.org](mailto:juliano.assuncao@cpirio.org)

### Priscila Souza

Climate Policy Initiative (CPI) & Núcleo de Avaliação de Políticas Climáticas da PUC-Rio (NAPC/PUC-Rio)  
[priscila.souza@cpirio.org](mailto:priscila.souza@cpirio.org)

### Breno Pietracci

Climate Policy Initiative (CPI) & Núcleo de Avaliação de Políticas Climáticas da PUC-Rio (NAPC/PUC-Rio)  
[breno.pietracci@cpirio.org](mailto:breno.pietracci@cpirio.org)

---

## FONTE

---

“Fueling Development: Sugarcane Expansion Impacts in Brazil” Working Paper (2016).

### Comunicadora

Mariana Campos  
[mariana.campos@cpirio.org](mailto:mariana.campos@cpirio.org)

[www.inputbrasil.org](http://www.inputbrasil.org)

Julho/ 2016

---

O projeto **Iniciativa para o Uso da Terra (INPUT)** é composto por uma equipe de especialistas que trazem ideias inovadoras para conciliar a produção de alimentos com a proteção ambiental. O INPUT visa avaliar e influenciar a criação de uma nova geração de políticas voltadas para uma economia de baixo carbono no Brasil. O trabalho produzido pelo INPUT é financiado pela Children's Investment Fund Foundation (CIFF), através do Climate Policy Initiative. [www.inputbrasil.org](http://www.inputbrasil.org). A análise também contou com o apoio do projeto New Climate Economy.