

Área: Sustentabilidade | Tema: Temas Emergentes em Sustentabilidade

## INFLUÊNCIAS DO CRESCIMENTO DO PLANTIO DE SOJA NOS BIOMAS DO RIO GRANDE DO SUL

### INFLUENCES OF SOY PLANT GROWTH IN RIO GRANDE DO SUL BIOMES

Vicente Celestino Pires Silveira e Mariana Vogt

#### RESUMO

Desde o final do século XX, a principal missão da agricultura se tornou gerar alimento e energia para a população mundial que está em contínuo crescimento. O uso de biocombustíveis como alternativa para redução do efeito estufa vem sendo implementado à necessidade de geração de energia com baixo impacto ambiental. O objetivo deste trabalho é mostrar o aumento da área cultivada com soja no estado do Rio Grande do Sul (RS) em detrimento do bioma pampa. A obrigatoriedade da adição de biodiesel ao diesel brasileiro começou em 2005, sendo a soja a principal matéria prima para sua produção. O crescimento do plantio da soja no RS foi de acordo com o aumento da demanda devido ao aumento do preço da commodity no mercado internacional. No estado há a ocorrência de dois biomas, sendo eles o Pampa e a Mata Atlântica. O primeiro bioma corresponde uma área de 176,542km<sup>2</sup>, enquanto a Mata Atlântica de 105,297km<sup>2</sup>. No bioma em questão as culturas de verão ocupavam 2,691,322ha na safra nos primeiros anos do século XXI, atingindo um incremento de 57% ao longo de 14 anos. Já na Mata Atlântica a área cultivada partiu de 3,047,351ha para um aumento de 12,2% no mesmo período. Atualmente a área total com soja presente no Pampa e Mata Atlântica equivale a 43,85% e 56,15%, respectivamente. A relação de soja com outras culturas é de 59% de toda a plantação realizada no bioma pampa e 62,46% no bioma da mata atlântica. Na situação da Mata Atlântica houve um aumento da área plantada de soja devido à troca de outras culturas de verão, enquanto no bioma Pampa a expansão se deu principalmente sobre o próprio campo nativo. Desta forma, torna-se visível a tendência do plantio de soja nos biomas do RS. Conclui-se desta forma que a soja vem se tornando a principal cultura de verão no estado do Rio Grande do Sul, tirando o lugar de outras culturas até então expressivas como o arroz.

**Palavras-Chave:** Biomas, Soja, Expansão

#### ABSTRACT

Since the late twentieth century, agriculture's main mission has been to generate food and energy for the ever-growing world population. The use of biofuels as an alternative for reducing the greenhouse effect has been implemented to the need for energy generation with low environmental impact. The objective of this work is to show the increase of soybean cultivated area in the state of Rio Grande do Sul (RS) to the detriment of the pampa biome. The mandatory addition of biodiesel to Brazilian diesel began in 2005, with soybean being the main raw material for its production. The growth of soybean planting in RS was in line with the increase in demand due to the increase in commodity prices in the international market. In the state there are two biomes, namely the Pampa and the Atlantic Forest. The first biome corresponds to an area of 176,542km<sup>2</sup>, while the Atlantic Forest of 105,297km<sup>2</sup>. In the biome in question summer crops occupied 2,691,322 ha in the crop in the early years of the 21st century, reaching an increase of 57% over 14 years. In the Atlantic Forest, the cultivated area went from 3,047.351 ha to an increase of 12.2% in the same period. Currently the total area with soybeans present in Pampa and Mata Atlântica is equivalent to 43.85% and 56.15%, respectively. The relationship between soybeans and other crops is 59% of all plantation carried out in the pampa biome and 62.46% in the atlantic forest biome. In the situation of the Atlantic Forest there was an increase in soybean acreage due to the exchange of other summer crops, while in the Pampa biome the expansion took place mainly over the native field itself. Thus, the tendency of soybean planting in the RS biomes becomes visible. Thus, soybean has become the main summer crop in the state of Rio Grande do Sul, displacing other hitherto expressive crops such as rice.

**Keywords:** Biomes, Soy, Growth

## 1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da humanidade se deu juntamente com a utilização de recursos naturais. Com isso o início da agricultura e sua dependência do clima e seus ciclos naturais. A partir do final do século XX um novo desafio foi lançado para a agricultura mundial, alimentar e gerar energia para a população que continua a crescer. No entanto a intensificação dos problemas ambientais despertou a necessidade de conscientização ecológica em escala global. Neste sentido surge a conferência das Nações Unidas Rio92, e com ela novas diretrizes para proteção do meio ambiente. A utilização de biocombustíveis na tentativa de redução do efeito estufa é uma alternativa adotada e recomendada por muitos países. Um biocombustível pode substituir parcial ou integralmente, compostos de origem fóssil em motores ou em outros tipos de geração de energia. Por serem biodegradáveis, e praticamente livres de enxofre e compostos aromáticos, não causam impactos elevados ao meio ambiente (ANP). No Brasil a obrigatoriedade veio no artigo 2º da Lei nº 11.097/2005, que introduziu o biodiesel na matriz energética brasileira. A partir daí em 2008 passou a ser obrigatória a adição de 2% de biodiesel ao diesel fóssil. Esse percentual foi sucessivamente ampliado pelo CNPE até o atual percentual de 10,0% que foi implementado em março de 2018 (ANP). O biodiesel pode ser produzido a partir de gorduras animais e espécies vegetais como soja, palma, girassol, babaçu, amendoim, mamona e pinhão-manso. No Brasil a principal matéria prima para sua fabricação é a soja. Com isso existe o incentivo de políticas públicas para o plantio de soja no país. A expansão da soja no RS se deu a partir de 1950 a 1975 nas regiões norte e oeste do estado (SILVEIRA et al, 2017). Na virada do milênio ocorreu uma mudança drástica de tendência do valor da commodity no mercado internacional, o que no passado era bastante flutuante, passa a ter uma tendência de crescimento no mercado agrícola internacional. A razão para isso é simplesmente porque a demanda global cresceu e ultrapassou o aumento da capacidade de suprir as demandas da população (VON WITZKE & NOLEPPA,2014). A soja se tornou um dos produtos agrícolas mais importantes vendido no mercado de commodity, servindo para alimentação humana, alimentação animal, combustível e diversos produtos industriais. O estado do Rio Grande do Sul em função da diversidade de clima, solos e relevo há a formação de distintos ecossistemas derivados de dois grandes biomas: a Mata Atlântica e o Pampa. A Mata Atlântica é o maior bioma costal do país, ocupando 37% do território gaúcho sendo que destes apenas 7.5% da vegetação original está conservada com alto grau de fragmentação. O bioma Pampa abrange sul do Rio Grande do Sul, Uruguai, Argentina e sul do Paraguai, tem como matriz principal a vegetação campestre a qual é conhecida como *Pastizales del Río de La Plata*, maior complexo de campo temperado da América do Sul (SORIANO et al. 1992). É o segundo bioma mais degradado, atrás apenas da Mata Atlântica, em 2008 restavam apenas 36,03% da vegetação nativa do bioma (CSR/IBAMA, 2010). Segundo Silveira et al, 2017, a expansão de soja no bioma Mata Atlântica se deu na fronteira da área de produção principal, enquanto no Pampa a expansão ocorreu na conversão de campo nativo em área plantada com soja. O objetivo deste trabalho é verificar o uso da terra para plantio de soja no estado do Rio Grande do Sul.

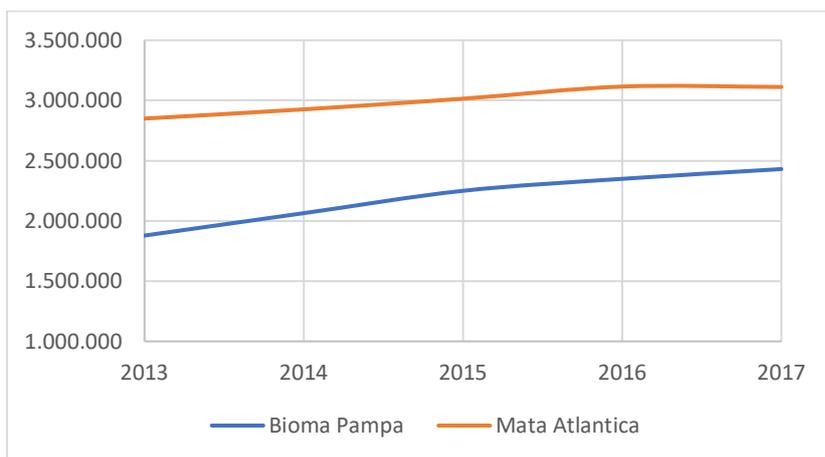
## 2 METODOLOGIA

Os dados analisados foram retirados da base de dados SIDRA disponível no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

## 3 RESULTADOS

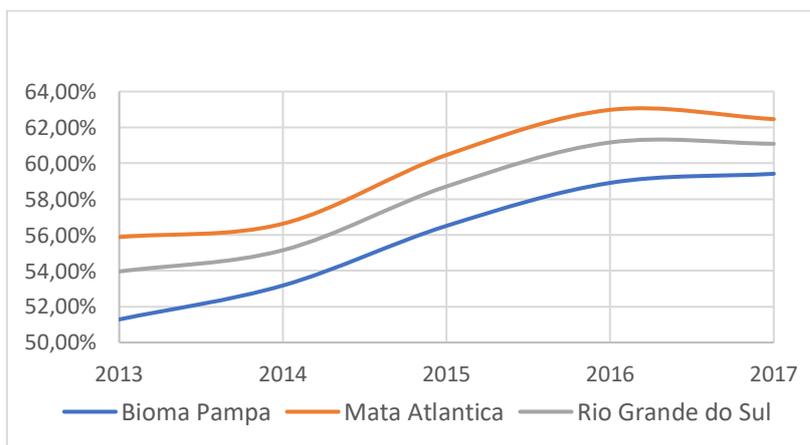
O estudo mostra que a tendência de expansão do cultivo de soja continua nos dois biomas, sendo mais significativo o avanço no bioma Pampa do que no bioma Mata Atlântica. A área total cultivada com soja aumentou nos dois biomas, havendo um incremento de 551.743 hectares no bioma Pampa e 262.284 hectares na Mata Atlântica no período (figura 1). O percentual de área cultivada com soja em relação a outras culturas também aumentou em 2017 59,41% e 62,46% da área cultivada no Pampa e Mata Atlântica respectivamente era com soja (figura 2). E a área percentual com soja nos biomas estão cada vez mais se aproximando, mostrando que o Pampa se aproximando cada vez mais da Mata Atlântica em percentual de soja plantada (figura 3).

Figura 1 - Área total plantada nos biomas em hectares.



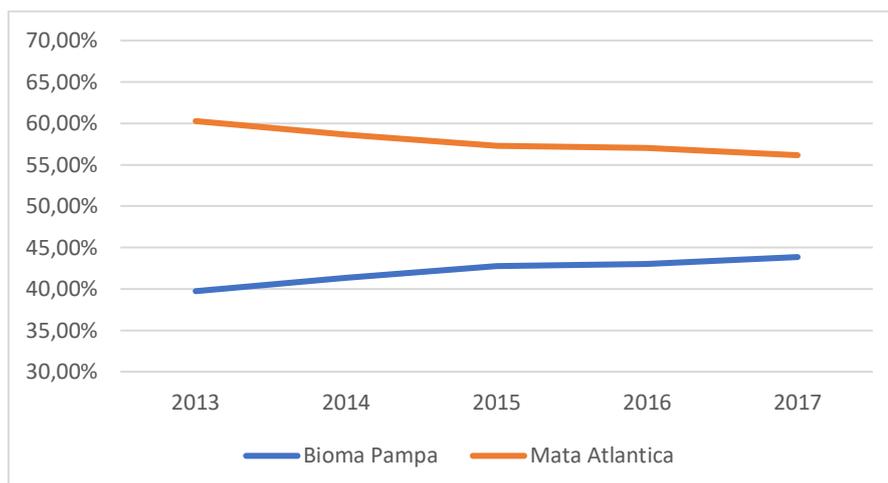
Fonte: Autores

Figura 2 - Relação Soja x Área total plantada



Fonte: Autores

Figura 3 - Percentual com soja nos Biomas



Fonte: Autores

## CONCLUSÃO

Há um grande aumento na fronteira da soja no Rio Grande do Sul que se tornou visível após os anos 2000 com o aumento do preço da commodity no mercado, em parte influenciado pelas políticas de uso de fontes de energia renováveis como é o caso do biodiesel. No entanto deve ser pensado o possível dano aos biomas com a implantação de uma monocultura e os possíveis prejuízos tanto a fauna e flora da região e um possível aumento de preços de outros produtos caso a produção destes diminua devido ao uso da terra para plantação de culturas de verão.

## REFERENCIAS:

ANP. **Biocombustíveis**. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/biocombustiveis>. Acesso em: 22 ago. 2019.

ANP. **Biocombustíveis**. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/biocombustiveis>. Acesso em: 22 ago. 2019.

BAYMA, Adriana Panhol; OLIVEIRA, Cláudia Schafhauser; SEYFFARTH, João Arthur. **MONITORAMENTO DO DESMATAMENTO NOS BIOMAS BRASILEIROS POR SATÉLITE ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA MMA/IBAMA: MONITORAMENTO DO BIOMA PAMPA 2002 a 2008**. 1. ed. Brasília: [s.n.], 2010. p. 8-37.

INCT. **Bioma Pampa**. Disponível em: <http://inct-bionat.iq.unesp.br/biomas/bioma-pampa/>. Acesso em: 29 ago. 2019.

SORIANO, A. et al. Río de la Plata grasslands. In: COUPLAND, R.T. (Ed.). **Ecosystems of the world 8A**. Natural grasslands. New York: Elsevier, 1992. p.367-407.

SILVEIRA, Vicente Celestino Pires; GONZALEZ, José Antonio; FONSECA, Eliana Lima da. Land use changes after the period commodities rising price in the Rio Grande do Sul State, Brazil. **Cienc. Rural**, Santa Maria, v. 47, n. 4, e20160647, 2017. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84782017000400931&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782017000400931&lng=en&nrm=iso)>. access on 07 Aug. 2019. Epub Feb 16, 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-8478cr20160647>.

Von WITZKE, H.; NOLEPPA, S. Biofuels: Agricultural commodity prices, food security, and resource use. **Agripol research paper 2014-02**. 2014. Available from: <[http://www.agripol-network.com/wp-content/uploads/2014/07/agripol\\_rp022014\\_2014.pdf](http://www.agripol-network.com/wp-content/uploads/2014/07/agripol_rp022014_2014.pdf)>. Acesso em: 29 ago.2019