

DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE CELULOSE E NÍVEIS SALÁRIAS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DE 2009 A 2021

1 INTRODUÇÃO

A indústria de celulose é um dos principais motores do desenvolvimento econômico de Mato Grosso do Sul, com quatro fábricas em operação (três da Suzano — sendo duas em Três Lagoas e uma em Ribas do Rio Pardo — e uma da Eldorado, também em Três Lagoas), que juntas têm capacidade para produzir 7,5 milhões de toneladas anuais (Suzano, 2022; Eldorado, 2022; G1, 2024). Em 2023, o estado exportou 3,9 milhões de toneladas, consolidando-se como o maior exportador de celulose do Brasil (MDIC, 2024). A posição de liderança será reforçada com três novos projetos: Arauco em Inocência, uma nova linha da Eldorado e a Bracell em Água Clara (G1, 2024; Campo Grande News, 2024).

O impacto econômico do setor pode ser medido não apenas pelo aumento da produção, mas também pelo crescimento da participação no Produto Interno Bruto (PIB) do estado, que saltou de 11% em 2009 para 28% em 2021 (Fiems, 2024). O Valor Bruto da Produção (VBP) do setor passou de R\$ 958 milhões para R\$ 12,9 bilhões no mesmo período.

Esse crescimento foi impulsionado por fatores como aptidão para o cultivo do eucalipto e localização geográfica (G1, 2023), características edafoclimáticas (Pöyry, 2013), topografia plana, disponibilidade hídrica (Silva et al., 2017), existência de grandes áreas antropizadas e subproveitadas (Cândido et al., 2014) e ambiente institucional favorável (Paz; Lamberti, 2022). O processo gerou um impacto significativo na economia local (IBÁ, 2023; Sebrae, 2012; Governo de MS, 2022) e na criação de empregos (Fiems, 2024).

O setor, ao longo dos anos, mostrou-se intensivo em mão de obra (Correia et al., 2009) e vem registrando um crescimento expressivo tanto em produção quanto em geração de emprego e renda. De 2009 a 2021, o número de empregados aumentou 279,3% e a massa salarial teve um salto de 773,1% (Fiems, 2024). No entanto, é relevante questionar se esse crescimento industrial refletiu, de fato, em melhorias salariais substanciais para os trabalhadores, especialmente em comparação com a evolução do salário mínimo no Brasil.

Diante desse cenário de crescimento, surge a questão central desta pesquisa: "O desenvolvimento do setor de celulose em Mato Grosso do Sul, no período de 2009 a 2021, refletiu na melhoria salarial dos seus colaboradores acima do percentual acumulado do salário mínimo oficial do país?"

Para abordar esse problema, o objetivo do presente estudo é analisar a evolução do setor, dos salários dos colaboradores (estratificados por gênero e escolaridade), comparando o crescimento salarial no setor e o aumento do salário mínimo no Brasil no período de 2009 a 2021.

A partir do problema de pesquisa, formula-se as seguintes hipóteses: Geral - O desenvolvimento do setor de celulose em Mato Grosso do Sul resultou em uma melhoria salarial dos trabalhadores do setor superior ao aumento percentual acumulado do salário mínimo nacional entre 2009 e 2021; Específica 1 - Trabalhadores com maior nível de escolaridade possuem maior renda em comparação com aqueles com menor escolaridade; Específica 2 - Trabalhadoras mulheres tendem a receber salários diferentes em comparação aos salários recebidos por homens no setor de celulose; Específica 3 - O crescimento econômico da indústria de celulose em Mato Grosso do Sul impactou positivamente o salário médio dos trabalhadores do setor, independentemente do sexo e do grau de escolaridade.

2 ESTRATÉGIA EMPÍRICA

2.1 CRESCIMENTO DO SETOR E DESENVOLVIMENTO

O crescimento da indústria de celulose no Brasil está alinhado a políticas públicas voltadas para a expansão florestal desde a década de 1960, por meio de financiamentos e incentivos fiscais do BNDES (Hilgemberg; Bacha, 2001). Em Mato Grosso do Sul, a localização geográfica, as condições climáticas e a abundância de terras para o cultivo do eucalipto favoreceram a instalação de indústrias de celulose (Pöyry, 2013; Silva et al., 2014).

O setor, intensivo em mão de obra, gerou uma série de benefícios socioeconômicos, como a criação de empregos diretos e indiretos. Entre 2009 e 2021, o número de empregados saltou de 2.731 para 10.361 (Fiems, 2024). Entretanto, estudo de Pereira (2019) aponta que, apesar do crescimento econômico, a atividade da silvicultura e a exploração florestal tem alguns dos mais baixos potenciais de "salário justo" no Brasil, o que levanta questionamentos sobre a adequação dos salários às condições de vida e à justiça social.

Nesse sentido, o examinar a expansão do setor de celulose, é importante considerar os aspectos associados a qualidade de vida das pessoas, como argumentado por Sen (1999), que defende que o desenvolvimento econômico deve ser avaliado não apenas por indicadores financeiros, mas também pelo seu impacto social, incluindo a distribuição de renda e a melhoria das condições de vida dos trabalhadores.

2.2 DESENHO DA PESQUISA

A pesquisa adotou uma abordagem quantitativa, com coleta de dados entre maio e junho de 2024. Foram utilizados dados secundários provenientes de fontes públicas e privadas, como a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego, o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (Dieese), a Federação das Indústrias de Mato Grosso do Sul (Fiems) e a Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ).

Foram extraídas informações sobre o número de trabalhadores, salário médio por sexo e escolaridade, massa salarial, produção de celulose, área plantada com eucalipto, exportações, PIB, valor do salário mínimo, reajuste do salário mínimo, Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) e aumento real do salário mínimo. As variáveis foram organizadas em duas bases de dados, em planilhas Excel, cobrindo o período de 2009 a 2021, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Variáveis alocadas por ano de 2009 a 2021

Base 1			
Variável	Unidade de medida		Fonte
Salário masculino médio no setor	R\$		RAIS
Salário feminino médio do setor	R\$		RAIS
Salário médio do setor	R\$		RAIS
Aumento percentual masculino	%		RAIS
Aumento percentual feminino	%		RAIS
Aumento percentual médio do setor	%		RAIS
Aumento real do salário masculino (descontada inflação)	%		RAIS
Aumento real do salário feminino (descontada inflação)	%		RAIS
Aumento real do salário do setor (descontada inflação)	%		RAIS
Valor do salário mínimo	R\$		Dieese
Reajuste do salário mínimo	%		Dieese
Aumento real do salário mínimo (descontada inflação)	%		Dieese
Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC)	%		Dieese
Área plantada com eucalipto	Hectare		IBÁ

Massa salarial do setor	R\$	Fiems
Valor Bruto da Produção Industrial (VBP)	R\$	Fiems
Participação no PIB da Indústria de Transformação	%	Fiems
Receita com exportações	US\$	Fiems
Volume de exportações	Toneladas	Fiems
Participação nas exportações de Mato Grosso do Sul	Toneladas	Fiems

Base 2		
Variável	Unidade de medida	Fonte
Salário masculino	R\$	RAIS
Salário feminino	R\$	RAIS
Salário médio setor	R\$	RAIS
Salário industrial masculino	R\$	RAIS
Salário industrial feminino	R\$	RAIS
Salário industrial total	R\$	RAIS
Trabalhadores industriais masculino	Quantidade	RAIS
Trabalhadores industriais feminino	Quantidade	RAIS
Trabalhadores industriais totais	Quantidade	RAIS
Trabalhadores agrícolas masculino	Quantidade	RAIS
Trabalhadores agrícolas feminino	Quantidade	RAIS
Trabalhadores agrícolas total	Quantidade	RAIS
Salário de trabalhadores no cultivo masculino	R\$	RAIS
Salário de trabalhadores na extração masculino	R\$	RAIS
Salário de trabalhadores no apoio masculino	R\$	RAIS
Salário agrícola masculino	R\$	RAIS
Salário de trabalhadores no cultivo feminino	R\$	RAIS
Salário de trabalhadores na extração feminino	R\$	RAIS
Salário de trabalhadores no apoio feminino	R\$	RAIS
Salário agrícola feminino	R\$	RAIS
Salário total no cultivo	R\$	RAIS
Salário total na extração	R\$	RAIS
Salário total no apoio	R\$	RAIS
Salário total agrícola	R\$	RAIS
Salário analfabeto masculino	R\$	RAIS
Salário 5ª série completa masculino	R\$	RAIS
Salário 6ª a 9ª série masculino	R\$	RAIS
Salário ensino médio completo masculino	R\$	RAIS
Salário superior completo masculino	R\$	RAIS
Salário mestrado masculino	R\$	RAIS
Salário doutorado masculino	R\$	RAIS
Salário analfabeto feminino	R\$	RAIS
Salário 5ª série completa feminino	R\$	RAIS
Salário 6ª a 9ª série feminino	R\$	RAIS
Salário ensino médio completo feminino	R\$	RAIS
Salário superior completo feminino	R\$	RAIS
Salário mestrado feminino	R\$	RAIS
Salário doutorado feminino	R\$	RAIS
Salário total analfabeto	R\$	RAIS
Salário total 5ª série completa	R\$	RAIS
Salário total 6ª a 9ª série	R\$	RAIS

Salário total ensino médio completo	R\$	RAIS
Salário total superior completo	R\$	RAIS
Salário total de mestrado	R\$	RAIS
Salário total de doutorado	R\$	RAIS

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os dados foram analisados utilizando o software RStudio, por meio de testes de Wilcoxon, modelos de regressão múltipla e modelos de efeitos fixos. O teste de Wilcoxon foi aplicado para comparar as medianas entre o aumento percentual do salário médio do setor de celulose e o reajuste do salário mínimo. Os modelos de regressão múltipla foram utilizados para avaliar o impacto das variáveis de crescimento do setor, como a área plantada com eucalipto e a massa salarial, sobre o salário médio dos trabalhadores.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados indicam que, em média, o setor de celulose apresentou um aumento salarial superior ao reajuste do salário mínimo em sete dos 13 anos analisados, com uma diferença percentual média anual de 40,86%. O crescimento da área de cultivo de eucalipto mostrou-se uma variável altamente significativa para explicar o aumento salarial, corroborando a hipótese de que a expansão do setor impactou positivamente a remuneração dos colaboradores.

Em relação à Hipótese Específica 1, trabalhadores com maior nível de escolaridade, especialmente aqueles com mestrado e doutorado, apresentaram salários mais altos em comparação com os que possuem apenas ensino fundamental ou médio, o que confirma que a qualificação educacional é um fator determinante para a valorização salarial no setor.

Tabela 2 – Resultado do t test dos coeficientes

	Estimate	Std.Error	t-value	p-value
total_5ª_comp_fund	0.7549469	0.3109051	2.4282	0.02473*
total_6ª_a_9ª_fund	0.1191959	0.0708797	1.6817	0.10818
total_médio_comp	0.2840231	0.2394031	1.1864	0.24937
total_superior_comp	0.4359873	0.3523824	1.2373	0.23032
total_mestrado	0.0898325	0.0375029	2.3953	0.02651*
total_doutorado	0.0054543	0.0021100	2.5850	0.01769*

Fonte: Elaborado pelos autores.

A Hipótese Específica 2 revela que, apesar dos avanços na inclusão feminina no setor, as mulheres continuam a receber, em média, salários 48% inferiores aos dos homens. Essa constatação é corroborada pelos dados de Catelan et al. (2023), que apontam que as desigualdades salariais são evidentes no Brasil, especialmente entre homens e mulheres e entre brancos e não brancos.

Essas disparidades são particularmente acentuadas na área agrícola, onde, mesmo com maior escolaridade, as mulheres enfrentam um "hiato salarial" em relação aos homens, especialmente nas faixas inferiores da distribuição salarial. Embora as mulheres no setor de tenham apresentado um aumento real nos salários de 28,03% superior ao dos homens durante o período analisado, essa melhora não foi suficiente para eliminar a disparidade.

A Hipótese Específica 3 foi parcialmente confirmada, uma vez que o crescimento econômico do setor, medido pela área de eucalipto teve um impacto positivo no aumento dos salários dos trabalhadores, independentemente do sexo ou da escolaridade.

Tabela 3 – Resultado da regressão múltipla

	Estimate	Std.Error	t-value	p-value
(Intercept)	7.56	2.63	2.87	0.028*

Área de eucalipto	2.97	6.22	4.77	0.003**
Massa salarial	-4.56	1.57	-0.029	0.977
Valor bruto da produção industrial	5.98	8.98	0.007	0.994
Participação do PIB na indústria	1.43	2.15	0.665	0.530
Participação das exportações no MS	-2.86	2.29	-1.22	0.257
Volume de exportações	6.27	2.49	0.252	0.809

Fonte: Elaborado pelos autores.

4 CONCLUSÃO

Os resultados da pesquisa indicam que o desenvolvimento do setor de celulose em Mato Grosso do Sul resultou em uma melhoria salarial real superior ao aumento do salário mínimo, confirmando a Hipótese Geral. Entretanto, permanecem desafios relacionados à desigualdade salarial de gênero e à necessidade de maior valorização dos trabalhadores com menores níveis de escolaridade.

A expansão da área plantada com eucalipto foi identificada como um dos principais motores de crescimento salarial no setor, destacando a importância do manejo florestal sustentável para o desenvolvimento econômico e social da região.

Políticas públicas voltadas para a equidade salarial e a promoção da justiça social são fundamentais para garantir que o crescimento do setor continue a beneficiar não apenas as empresas, mas também os trabalhadores. Sugere-se que futuras pesquisas aprofundem a análise sobre terceirização e condições de trabalho no setor, além de considerar os impactos socioambientais da atividade.

REFERÊNCIAS

CAMPO GRANDE NEWS. **Nova indústria de celulose inicia estudo para obra em Água Clara**. 26 jul. 2024. Disponível em: <https://www.campograndenews.com.br/economia/nova-industria-de-celulose-inicia-estudo-para-obra-em-agua-clara>. Acesso em: 04 set. 2024.

CÂNDIDO, B. M. et al. **Erosão hídrica pós-plantio em florestas de eucalipto na bacia do rio Paraná, no Leste do Mato Grosso do Sul**. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, v. 38, n. 5, p. 1565-1575, 2014.

CATELAN, Davi Winder; FONSECA, Maylisson Rodrigo; BACCHI, Matheus Demambre; ALVES, Alexandre Florindo. Diferenças salariais e discriminação por gênero e cor nos setores agrícola e não agrícola do Brasil nos anos de 2004, 2012, 2015 e 2019. Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 61, n. 1, e224595, 2023.

CORREIA, P. P.; LAHORGUE, M. A.; SHIMA, W. T. **A indústria de celulose, papel e de produtos de papel da região metropolitana de Curitiba, Paraná: uma abordagem à luz do debate sobre aglomerações produtivas especializadas**. 2009. Revista Paranaense de Desenvolvimento – Curitiba, n.116, p. 69-100, jan./jun. 2009.

ELDORADO BRASIL. **Relatório de Sustentabilidade 2022**. São Paulo: Eldorado Brasil, 2022. Disponível em: https://www.eldoradobrasil.com.br/wp-content/uploads/2023/05/2022_RELATORIO_DE_SUSTENTABILIDADE_FINAL.pdf. Acesso em: 10 jan. 2024.

FIEMS. Dados enviados em maio de 2024.

G1. **MS se transforma na bola da vez da indústria de celulose e ganha destaque mundial.** Globo, Mato Grosso do Sul, 30 jan. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/ms/mato-grosso-do-sul/noticia/2023/01/30/ms-se-transforma-na-bola-da-vez-da-industria-de-celulose-e-ganha-destaque-mundial.ghtml>. Acesso em: 09 jun. 2024.

GOVERNO DE MS. **Junto com fábrica de celulose, Inocência ganha investimentos em hospital, novas escolas e aeroporto.** 2022. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ms.gov.br/junto-com-fabrica-de-celulose-inocencia-ganha-investimentos-em-hospital-novas-escolas-e-aeroporto/>. Acesso em: 11 jan. 2024.

HILGEMBERG, M.; BACHA, C. J. **Desenvolvimento florestal no Brasil: O papel das políticas públicas.** Revista de Economia Aplicada, v. 9, n. 1, p. 27-45, 2001.

IBA – Indústria Brasileira de Árvores. **Relatório IBA: emprego e renda no setor de árvores plantadas. 2022.** Disponível em: <https://www.iba.org/datafiles/publicacoes/outros/relatorio-iba-emprego-renda-2022.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2024.

PAZ, P. P.; LAMBERTI, E. **Planejamento e industrialização: relações com o desenvolvimento de Mato Grosso do Sul.** COLÓQUIO – Revista do Desenvolvimento Regional - Faccat – Taquara - v. 19, n. 4, p. 74-97. out./dez. 2022.

PEREIRA, M. A. **A questão do salário justo nos setores de silvicultura e exploração florestal no Brasil.** Revista Econômica, v. 17, n. 3, p. 100-115, 2019.

PÖYRY TECNOLOGIA. **Estudo de Impacto Ambiental – EIA/RIMA.** Projeto de Expansão da Fábrica de Três Lagoas – MS – Eldorado Brasil. 2013. Três Lagoas. Pöyry Tecnologia. 2013. Disponível em: http://www.servicos.ms.gov.br/imasuldownloads/rimas/RIMA_ELDORADO_BRASIL.pdf Acessado em 06 jun. 2024.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

SEBRAE. **Mapa de Oportunidades do município de Ribas do Rio Pardo no estado de Mato Grosso do Sul.** 2023. Disponível em: <https://sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Ufs/MS/Anexos/2023/Mapa%20de%20oportunidades%20-%202023/Mapa%20de%20Oportunidades%20-%20RIBAS%20DO%20RIO%20PARDO.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2024.

SILVA, J. S. V.; NEVES, S. M. A. S.; BASOTTI, I. S. **Cobertura vegetal e uso da terra na bacia hidrográfica do Rio Paraná no estado de Mato Grosso do Sul,** Brasil. In: Encontro de Geógrafos de América Latina (EGAL), 2017, La Paz. Anais Geografia viva desde elcorazón de América Latina. La Paz: Instituto de Investigaciones Geográficas, 2017. v. 1. p. 1-14. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/159449/1/PL-Cobertura-JoaoVila-EGAL-2017.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2024.

SUZANO PAPEL E CELULOSE. **Relatório de Sustentabilidade 2022.** São Paulo: Suzano Papel e Celulose, 2022. Disponível em: https://s201.q4cdn.com/761980458/files/doc_news/2023/05/RelatorioSustentabilidade/RA-Suzano-2022-menor-PT-16-5.pdf. Acesso em: 10 jan. 2024.