



TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**IMPACTO SOCIAL E ECONÔMICO DA INDÚSTRIA DE BASE
FLORESTAL**

Geisson Batista Pereira

Brasília, 08 de fevereiro de 2023

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE TECNOLOGIA



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL

**IMPACTO SOCIAL E ECONÔMICO DA INDÚSTRIA DE BASE
FLORESTAL**

Geisson Batista Pereira

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação
apresentado ao Departamento de Engenharia
Florestal da Universidade de Brasília como parte
das exigências para obtenção do título de
Bacharel em Engenharia Florestal.
Orientador: Prof. Dr. Leonardo Job Biali

Brasília-DF, 08 de fevereiro de 2023

ANEXO GEISSON BATISTA PEREIRA

Universidade de Brasília – UnB
Faculdade de Tecnologia – FT
Departamento de Engenharia Florestal – EFL

IMPACTO SOCIAL E ECONÔMICO DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTALEstudante: **Geisson Batista Pereira**Matrícula: **170162214**Orientador: **Prof. Dr. Leonardo Job Biali**Menção: **SS**

Aprovada por:

Prof. Dr. Leonardo Job Biali
Universidade de Brasília – UnB
Departamento de Engenharia Florestal
Orientador (EFL)

MSc. Mario Lima dos Santos
Universidade de Brasília – UnB
Membro da Banca

MSc. Rossana Cortelini da Rosa
Universidade de Brasília – UnB
Membro da Banca

Brasília, 08 de fevereiro de 2023.



Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Job Biali, Professor(a) de Magistério Superior da Faculdade de Tecnologia**, em 08/02/2023, às 09:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Mario Lima dos Santos, Usuário Externo**, em 08/02/2023, às 09:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Rossana Cortelini da Rosa, Usuário Externo**, em 08/02/2023, às 10:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unb.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **9274354** e o código CRC **DA451F02**.

FICHA CATALOGRÁFICA

PEREIRA, GEISSON BATISTA

IMPACTO SOCIAL E ECONÔMICO DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL.

35p., 210 x 297mm (EFL/FT/UnB, Engenheiro, Engenharia Florestal, 2023).

Trabalho de conclusão de curso - Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia.

Departamento de Engenharia Florestal

- | | |
|------------------------------|--------------------|
| 1. Desenvolvimento econômico | 2. IDHM |
| 3. Plantas industriais | 4. Setor florestal |
| I. EFL/FT/UnB | II. Título (série) |

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

PEREIRA, G. B. (2023). **IMPACTO SOCIAL E ECONÔMICO DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL**. Trabalho de conclusão de curso, Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 35p.

CESSÃO DE DIREITOS

AUTOR: Geisson Batista Pereira

TÍTULO: *Impacto social e econômico da indústria de base florestal*

GRAU: Engenheiro Florestal ANO: 2023

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias deste Projeto Final de Graduação e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte deste Projeto Final de Graduação pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.

Geisson Batista Pereira

geissonpe@gmail.com

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por me ajudar a chegar aqui, por me conceder saúde e resiliência durante esses 23 anos de vida. A Nossa Senhora, por ser o meu amparo em todos os momentos e a intercessora fiel para todas as minhas dificuldades e necessidades.

Agradeço a minha família, Luiza, Raimundo, Geiza, Breno e Bento que estiveram ao meu lado durante toda a minha vida, em especial durante os anos de graduação, sempre sendo ponto de apoio e conforto nos momentos necessários.

Agradeço a família que encontrei na UnB, aos meus amigos, Alexandre, Bianca, Tauany, Rebeca e Walmir que foram essenciais durante todos esses anos, desde os primeiros dias tentando encontrar as salas de aulas e batendo cabeça para resolver as listas de matemática 1 até o presente momento dando forças para finalizar o curso. Por todos os momentos alegres e desastrosos que passamos juntos.

Agradeço a Universidade de Brasília e ao Departamento de Engenharia Florestal que me proporcionaram conhecer pessoas fantásticas e participar de atividades muito enriquecedoras. Em especial ao professor Leonado Job Biali que teve a paciência de me orientar neste trabalho e durante um ano de Iniciação Científica, a Doutora Fabrícia Menez Mota que foi quem me deu a primeira oportunidade em monitoria e estágio e por ter me inspirado e orientado nos primeiros anos.

Ao Movimento empresa júnior que foi a minha casa durante três anos, em especial a empresa júnior do curso, Ecoflor, onde aprendi na prática um pouco sobre ser Engenheiro Florestal, mas também me desenvolvi como pessoa e tive a oportunidade de me conectar com pessoas incríveis.

E a todas as pessoas que de alguma forma contribuíram para a minha formação como pessoa e profissional.

“Não sejas “teórico” : são as nossas vidas, em cada dia, que devem converter esses ideais grandiosos numa realidade quotidiana, heroica e fecunda.”. (São Josemaria Escrivá)

RESUMO

Pereira, Geisson Batista (PEREIRA, G. B.) **IMPACTO SOCIAL E ECONÔMICO DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL**. Monografia (Bacharelado em Engenharia Florestal) – Universidade de Brasília, Brasília, DF.

O Brasil é um dos países com maior produção florestal e área de florestas nativas do mundo, sendo o setor florestal uma das ramificações mais importantes da bioeconomia do país. Este estudo apresenta uma análise sobre o desenvolvimento social e econômico de cidades que abrigam plantas industriais do setor florestal, a fim de entender o impacto dessas empresas nos municípios em questão. O estudo foi conduzido selecionando cinco cidades com plantas industriais que iniciaram as operações entre os anos de 2000 e 2010, sendo comparadas com outras cinco cidades com índice de desenvolvimento humano (IDH) renda e população residente semelhante às cidades com as indústrias. Por meio de indicadores provenientes do IBGE e do Projeto MapBiomas foi observado um crescimento nos indicadores de todas as cidades. Nas cidades com instalação das indústrias florestais a população economicamente ativa aumentou em 36%, o índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM) em 17%, a cobertura vegetal nativa em 10% e a cobertura vegetal plantada em 58%. O IDHM e o IDHM Educação foram os únicos indicadores que tiveram um crescimento menor nas cidades em que foram instaladas as plantas industriais em relação às cidades comparadas, com 33% e 62%, respectivamente. As empresas analisadas se caracterizam por apresentar projetos e incentivos nas áreas de empregabilidade, saúde e educação, mostrando que apesar de não haver uma ligação direta dos indicadores com o setor florestal, as empresas desempenham um papel para o desenvolvimento dos municípios em que se instalam.

Palavras-chave: Desenvolvimento econômico; IDHM; Plantas industriais; Setor florestal.

ABSTRACT

Pereira, Geisson Batista (PEREIRA, G. B.) **SOCIAL AND ECONOMIC IMPACT OF THE FOREST-BASED INDUSTRY**. Monograph (Forest Engineering Degree) – University of Brasília, Brasília, DF.

Brazil is one of the countries with the largest forest production and area of native forests in the world, with the forestry sector being one of the most important branches of the country's bioeconomy. This study presents an analysis of the social and economic development of cities that are home to industrial plants in the forestry sector, in order to understand the impact of these companies on the municipalities in question. To carry out the study, five cities with industrial plants that began operations between 2000 and 2010 were chosen, and for comparison purposes, five other cities with human development index (HDI) income and resident population similar to cities with industries were chosen. Through indicators from the IBGE and the MapBiomias Project, an increase in the indicators of all cities was observed. In cities with installation of forestry industries, the economically active population increased by 36%, the municipal human development index (MHDI) by 17%, the native vegetation cover by 10% and the planted vegetation cover by 58%. The MHDI and the MHDI Education were the only indicators that had a smaller growth in the cities where the industrial plants were installed in relation to the compared cities, with 33% and 62%, respectively. The analyzed companies are characterized by presenting projects and incentives in the areas of employability, health and education, showing that although there is no direct link between the indicators and the forestry sector, companies play a role in the development of the municipalities where they are installed.

Keywords: Economic development; MHDI; Industrial plants; Forest sector.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Plantas industriais selecionadas para o estudo, ordenadas pelo ano do início das operações.	16
Tabela 2. Cidades utilizadas para comparação entre as cidades com indústria florestal.....	16
Tabela 3. Crescimento nos indicadores nos grupos de cidades a partir de cada indicador no período de 2000 a 2010.	20
Tabela 4. Indicadores dos municípios do grupo de cidades com indústrias referente aos anos de 1991, 2000 e 2010.....	20
Tabela 5. Indicadores dos municípios do grupo de cidades de comparação referente aos anos de 1991, 2000 e 2010.....	23

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IDHM-E	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Educação
IDHM-L	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Longevidade
IDHM-R	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Renda
PASSO	Programa de Assistência a Família
PIB	Produto Interno Bruto

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	14
2.1	Objetivo geral	14
2.2	Objetivos específicos.....	14
3	MATERIAL E MÉTODOS	15
3.1	Seleção dos municípios	15
3.2	Parâmetros	16
3.3	Levantamento das ações de apoio das empresas às comunidades locais.....	18
4	RESULTADOS	20
4.1	Cidades com indústrias	20
4.2	Cidades de comparação	23
5	DISCUSSÃO	25
6	CONCLUSÕES	33
7	REFERÊNCIAS	34
8	ANEXO.....	37
8.1	Anexo A – Evolução gráfica dos indicadores sociais e econômicos nos municípios. .	37

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é caracterizado pelo forte desenvolvimento da agroindústria em suas diversas ramificações, sendo um dos principais setores o cultivo de árvores para fins industriais. Além da contribuição para a economia, o setor florestal brasileiro através do cultivo de florestas plantadas e da proteção de florestas nativas, contribui ainda na mitigação da degradação de ambientes naturais causados por ações antrópicas. O Brasil possui aproximadamente 9,55 milhões de hectares cultivados, com um ritmo de plantio de 1 milhão de árvores para fins industriais todos os dias (IBÁ,2021).

Há muitos anos o Brasil ocupa o top cinco dos países com maior área de florestas do mundo. Em 2020 apresentava aproximadamente 497 milhões de hectares de florestas, estando atrás apenas da Federação Russa com 815 milhões de florestas. Após o Brasil tem-se o Canadá, os Estados Unidos da América e a China, respectivamente. Estes cinco países sendo responsáveis por 54% da área de florestas do mundo, e 66% representados pelo top 10 (FAO, 2021).

O setor de florestas plantadas traz outros benefícios além da produção de matéria-prima madeireira ou não madeireira. A cadeia produtiva promove a geração de empregos e o aumento da renda da comunidade, e em consequência do incentivo de empregos na área rural, também auxilia na redução do êxodo rural (ABRAF, 2010). Por meio da indústria de processamento, o setor madeireiro é um dos ramos responsáveis por alavancar a economia de forma indireta em muitos municípios (VERÍSSIMO & PEREIRA, 2014).

Em 2020 o setor florestal alcançou o marco de US\$ 2 bilhões em exportações, sendo US\$ 1,5 bilhão apenas de celulose, US\$ 451 milhões de papel e US\$ 68 milhões de painéis de madeira, sendo responsável por 9,6% das exportações do agronegócio e 4,1% das exportações totais do país (IBÁ, 2020).

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foi apresentado pela primeira vez no Relatório de Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas de 1990 para o Desenvolvimento (PNUD). Até então, o PIB era o único parâmetro para mensurar o desenvolvimento humano em um país, apesar de ser uma medida que se limita ao crescimento econômico (PNUD, 2013).

Os indicadores sociais são responsáveis por mensurar os avanços ou retrocessos na condição de vida de uma população, construindo um esquema que junta análise e evolução da população. Um dos indicadores mais usados para esse fim é o IDHM, que é amplamente

empregado no Brasil, em decorrência do tamanho do país (PINTO, ROCHA & PIRANI, 2018).

Para Pearce e Turner (1989) existe uma relação direta entre a atividade econômica e o ambiente natural, onde o meio ambiente desempenha atividades econômicas a partir de três funções, fornecendo recursos naturais ao sistema produtivo, assimilando resíduos e fornecendo utilidades na forma de bem-estar.

Com isso, faz-se necessário entender melhor como a bioeconomia, normalmente desenvolvida no meio rural, traz melhorias para o crescimento social e econômico. Em um contexto de macrorregiões é possível entender como a agroindústria e suas ramificações contribuem para os índices de desenvolvimento de um país.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Caracterizar como a indústria de base florestal influência nos indicadores sociais e econômicos de municípios em que são instaladas grandes plantas industriais do setor.

2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar indicadores sociais de municípios que tiveram grandes investimentos florestais na década de 2010;
- Identificar municípios semelhantes aos caracterizados que não passaram por grandes investimentos para fins de comparação;
- Descrever se há ações concretas das indústrias florestais que possam influenciar nos indicadores sociais e econômicos locais.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo utilizou uma abordagem de pesquisa descritiva de caráter exploratório, fazendo uso de revisão bibliográfica para compreender as diferentes formas que grandes empreendimentos industriais, e mais especificamente do setor florestal, podem influenciar na dinâmica econômica e social das regiões onde são instalados. Para isso, foram utilizadas informações de bancos de dados oficiais para analisar os indicadores dos municípios escolhidos, de modo a observar como e em qual magnitude o setor florestal está influenciando de forma direta ou indireta o desenvolvimento das cidades que abrigam as grandes plantas industriais do setor florestal.

3.1 Seleção dos municípios

Para escolha dos municípios a serem analisados foram buscadas indústrias florestais que iniciaram suas atividades ou passaram por grandes projetos de expansão entre meados dos anos 2000 e 2010. Essa base temporal foi definida de modo a permitir caracterizar o comportamento dos indicadores dos municípios antes e após a instalação das plantas industriais. Contudo, cabe destacar que mesmo antes mesmo do início das operações, as unidades fabris direta ou indiretamente já influenciam no desenvolvimento da região, seja pela expectativa pelo empreendimento, como também pelas obras para implantação da indústria e o estabelecimento da base florestal que irá abastecê-la.

Para um melhor controle das variáveis de influência, buscou-se ainda plantas industriais instaladas em municípios que apresentassem características semelhantes de localização. Por isso, todas estão situadas a mais de 100 quilômetros (km) de distância das capitais estaduais e também não possuem grande influência do turismo regional, estando localizadas no interior dos estados e longe da costa. A relação das plantas industriais escolhidas, assim como dos municípios onde se localizam e ano de início das operações, está detalhada na Tabela 1.

Tabela 1. Plantas industriais selecionadas para o estudo, ordenadas pelo ano do início das operações.

Empresa	Cidade	Estado	Ano de instalação
Klabin	Telêmaco Borba	Paraná	2001
Dexco	Botucatu	São Paulo	2002
Arauco	Arapoti	Paraná	2004
Suzano	Mucuri	Bahia	2007
Suzano	Três Lagoas	Mato Grosso do Sul	2009

Para fins de comparação, foram escolhidos outros cinco municípios, com população residente e renda próxima ao encontrado nas cidades selecionadas com indústrias, obedecendo também os mesmos parâmetros de localização geográfica. As cidades utilizadas para comparação são do mesmo estado da cidade correspondente que abriga indústria, e também estão situadas na parte do interior do estado, a mais de 100 km de distância da capital e não sofrendo interferência direta do setor de turismo regional, localizando-se distante da região litorânea (Tabela 2).

Tabela 2. Cidades utilizadas para comparação entre as cidades com indústria florestal.

Município selecionado com indústria	Município correspondente de comparação
Arapoti, PR	Reserva, PR
Telêmaco Borba, PR	Cianorte, PR
Mucuri, BA	Cândido Sales, BA
Botucatu, SP	Cubatão, SP
Três Lagoas, MS	Ponta Porã, MS

3.2 Parâmetros

Para verificar o desenvolvimento econômico e social dos grupos de cidades, foi utilizado como base dados de levantamentos do IBGE, mais especificamente, a Pesquisa de Produto Interno Bruto dos Municípios (PIB), realizada nos anos de 2000, 2010 e 2019; o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) publicado em 2000, 2010 e 2019; e as Amostras de Características da População e Trabalho dos Censos de 2000 e 2010. Por alguns estudos serem independentes do Censo Brasileiro, eles possuem informações mais atualizadas ou com uma base histórica mais atualizada, o que possibilita uma interpretação em

maior espaço temporal e inferências acerca do desenvolvimento das cidades, principalmente nos últimos 10 anos.

Dentro do Censo Demográfico Brasileiro, foram analisados dois indicadores, o primeiro é a População Residente, retirado da Amostra de Características da População. Neste indicador, o modelo para se estimar a população de um município é obtida a partir da tendência de crescimento populacional local, em relação à tendência de crescimento de uma região geográfica maior. Normalmente são utilizadas as Unidades da Federação para essa comparação (IBGE, 2019).

O segundo indicador veio da Amostra de Trabalho do Censo, que é a População Economicamente Ativa. Esse indicador observa o potencial de mão-de-obra, olhando para a população ocupada, ou seja, aquela que dentro do período de estudo está trabalhando, ou que tem trabalho, mas não estão trabalhando, e a população desocupada, que são as pessoas que não estão trabalhando no período de análise, mas estão dispostas a trabalhar.

Como forma alternativa de se entender o desenvolvimento humano, além do PIB, em 1990 foi criado o IDH. Esse índice traz uma visão mais holística e abrangente para se observar o desenvolvimento humano, uma vez que ele consolida em apenas um número três componentes de extrema importância para a liberdade das pessoas: a oportunidade de se ter uma vida longa e saudável, acesso ao conhecimento, e a possibilidade de ter um padrão de vida digno (PNUD, 2013).

Da mesma forma que o IDH, temos o IDHM, que tem como base as mesmas dimensões, mas com um aprofundamento maior, logo ele é mais adequado para estudar e avaliar o desenvolvimento de cada município. Dentro do IDHM, nós temos um índice específico para cada dimensão analisada, longevidade, educação e renda. O IDHM longevidade leva em consideração a perspectiva de vida que uma criança tem ao nascer, levantando de forma indireta o número médio de anos que uma pessoa pode viver de acordo com as condições do município de nascimento (PNUD, 2013). O IDHM educação tem como principais pontos de partida, a porcentagem de pessoas com 18 anos ou mais que possuem o ensino fundamental completo, e o acompanhamento do fluxo escolar de crianças entre cinco e seis anos e jovens em três fases específicas, 11 a 13 anos, 15 a 17 anos e 18 a 20 anos. Visa observar o desenvolvimento das crianças e jovens desde os primeiros anos de escola até a sua formação no ensino médio. E o último índice base é o IDHM renda, que é medido a partir da renda municipal per capita, que é a renda média dos residentes do município. Para isso toma-

se a soma da renda de todos os residentes, dividido pelo número total de pessoas do município, inclusive as pessoas que não possuem renda (PNUD, 2013).

O PIB indica a renda que foi gerada por meio de produção dentro de um determinado território econômico por residentes. Como produção é considerada toda atividade socialmente organizada com o intuito de produzir bens e serviços, podendo ou não ser transacionados no mercado. Contudo, aqui será utilizado o PIB a preços de mercado, que é uma medida que além da renda gerada leva em consideração os impostos, ou seja, teremos o PIB adicionado com os impostos líquidos de subsídios sobre os produtos (CONSIDERA & MEDINA, 1998).

Além dos indicadores sociais e econômicos do IBGE, também foram utilizados os dados de consulta de cobertura do Projeto MapBiomas, para entender a dinâmica do uso do solo nos municípios estudados e os utilizados para fins de comparação com as cidades com indústrias florestais. Desse banco de dados, foram extraídas as informações de “Cobertura Florestal”, resultante da área total de florestas nativas naturais, podendo ser savanas, formações florestais, restinga e mangue, e a “Cobertura de Florestas Plantadas”, que corresponde a povoamentos florestais não naturais, que normalmente apresentam finalidade ligada à produção florestal.

Como forma de análise, todas as cidades que possuem instalações de indústrias florestais foram agrupadas dentro do grupo de “Cidades com indústrias”, e todas as outras cidades foram agrupadas no grupo de “Cidades de comparação”. Para cada cidade e cada índice foi verificado o crescimento percentual no decorrer dos anos, e a partir desse crescimento foi feita uma média ponderada do grupo de cidades de acordo com a influência que o índice teve dentro de cada cidade representada. A análise foi realizada com o intuito evitar grandes distorções, uma vez que cada cidade possui influências diferentes dentro de cada parâmetro.

3.3 Levantamento das ações de apoio das empresas às comunidades locais

Relatório de sustentabilidade é um documento empresarial, onde são apresentados os resultados alcançados pela empresa em um determinado ano. Por meio dele é possível entender como a empresa cresceu economicamente, quais foram as áreas de maior desenvolvimento, quais as metas e objetivos alcançados e qual a visão da empresa para os próximos anos. Além disso, também temos uma visão mais clara e detalhada de todas as atividades realizadas pela empresa. Por isso, os relatórios de sustentabilidade das empresas

estudadas foram analisados para entender quais atividades estavam sendo realizadas em conjunto com as comunidades ou de suporte às comunidades locais. Foi usado o Reporte de Sustentabilidade 2010 da Araúco; Relatório Anual de Sustentabilidade 2010 da Duratex; Relatório de Sustentabilidade 2013 da Klabin e o Relatório de Sustentabilidade 2010 da Suzano.

4 RESULTADOS

Os resultados obtidos a partir da análise da variação nos parâmetros dos grupos de cidades, demonstra que no período dos dez anos analisados, correspondente ao período de 2000 a 2010 houve crescimento em todos os índices analisados que avaliam o desenvolvimento dos municípios (Tabela 3).

Tabela 3. Crescimento nos indicadores nos grupos de cidades a partir de cada indicador no período de 2000 a 2010.

Indicadores	Cidades com indústrias	Cidades de comparação
População Residente	15%	11%
População Economicamente Ativa	36%	28%
IDHM	17%	24%
IDHM Longevidade	13%	11%
IDHM Educação	33%	62%
IDHM Renda	7%	7%
PIB a preço de mercado	357%	264%
Cobertura de Floresta Nativa	10%	4%
Cobertura de Floresta Plantada	58%	11.731%

4.1 Cidades com indústrias

O crescimento encontrado para cada parâmetro foi resultado da análise dos indicadores sociais e econômicos das cinco cidades em conjunto. Na Tabela 4 é possível encontrar os parâmetros de cada cidades permitindo entender qual o impacto individual dos municípios no crescimento geral do grupo.

Tabela 4. Indicadores dos municípios do grupo de cidades com indústrias referente aos anos de 1991, 2000 e 2010.

Indicadores	Municípios				
	Arapoti	Botucatu	Mucuri	Telêmaco Borba	Três Lagoas
População Residente 1991	20.973	90.761	17.606	58.166	68.162
População Residente 2000	23.884	108.306	28.062	61.238	79.059
População Residente 2010	25.855	127.328	36.026	69.872	101.791

População economicamente ativa 1991					
População economicamente ativa 2000	9.301	48.207	10.916	23.283	33.527
População economicamente ativa 2010					
IDHM 1991	0,465	0,588	0,275	0,508	0,505
IDHM 2000	0,631	0,718	0,525	0,644	0,63
IDHM 2010	0,723	0,800	0,665	0,734	0,744
IDHM Renda 1991	0,641	0,720	0,522	0,632	0,633
IDHM Renda 2000	0,709	0,748	0,607	0,678	0,687
IDHM Renda 2010	0,715	0,790	0,679	0,726	0,752
IDHM Longevidade 1991	0,678	0,731	0,555	0,644	0,670
IDHM Longevidade 2000	0,743	0,797	0,679	0,726	0,763
IDHM Longevidade 2010	0,823	0,869	0,801	0,828	0,849
IDHM Educação 1991	0,231	0,387	0,072	0,322	0,303
IDHM Educação 2000	0,478	0,620	0,351	0,543	0,477
IDHM Educação 2010	0,643	0,746	0,541	0,657	0,645
PIB a preços correntes 2000	R\$ 261.980	R\$ 792.607	R\$ 408.970	R\$ 443.915	R\$ 407.345
PIB a preços correntes 2010	R\$ 596.609	R\$ 3.012.753	R\$ 1.264.665	R\$ 1.804.287	R\$ 3.917.073
Cobertura de Floresta Nativa 1991					
Cobertura de Floresta Nativa 2000	39.126	34.936	20.339	53.285	224.822
Cobertura de Floresta Nativa 2010					
Cobertura de Floresta Nativa 2010	36.303	26.596	23.493	51.576	165.727
Cobertura de Floresta Nativa 2010					
Cobertura de Floresta Nativa 2010	40.046	27.661	31.768	55.103	152.749
Cobertura de Floresta Plantada 1991					
Cobertura de Floresta Plantada 1991	14.411	5.516	34.119	77.003	13.613
Cobertura de Floresta Plantada 2000					
Cobertura de Floresta Plantada 2000	17.917	12.665	42.583	80.236	31.839
Cobertura de Floresta Plantada 2010					
Cobertura de Floresta Plantada 2010	25.169	19.989	53.928	76.412	85.972

As cidades estudadas tiveram um crescimento médio de 15% em sua população residente durante a primeira década dos anos 2000, junto a isso, temos um crescimento de 36% da parcela da população que têm mais de 18 anos e que está empregada. Carvalho (2004) apontava para a preocupação de durante a primeira metade do século XXI, o Brasil possivelmente ter a sua estrutura demográfica mais estacionária, o que de forma indireta é indicado por meio da população economicamente ativa ter crescido mais do que o dobro da população residente durante os 10 anos.

Alinhado a esse crescimento, também está o fato de que em 2000 todas as cidades apresentavam um IDHM próximo a 0,6, e em 2010 a média do IDHM dos cinco municípios ficou em 0,73, o que representou um crescimento de 17% para o grupo. Em 2010, o IDHM encontrado para o Brasil foi de 0,727, o que elevou o país a faixa de alto desenvolvimento humano, o que ainda não havia ocorrido, uma vez que em 2000 o Brasil apresentava-se como médio desenvolvimento humano e antes disso estava em muito baixo desenvolvimento humano (PNUD, 2013).

Ainda sobre a ótica do IDHM, sabemos que em seu cálculo é considerado o IDHM longevidade, IDHM educação e o IDHM renda. Olhando para o desenvolvimento das cidades, temos que o IDHM educação teve seu crescimento mais acentuado do que o IDHM longevidade e o IDHM renda, devido sobretudo ao aumento em aproximadamente 24,8% de pessoas com idade igual ou maior que 18 anos que concluíram o ensino fundamental (PNUD, 2013). Em 1991, a média do IDHM-E nas cidades com indústrias florestais era de 0,263, crescendo para 0,494 em 2000, e 0,646 em 2010.

As médias do IDHM-L foram de 0,656, 0,742 e 0,834, respectivamente, para os anos de 1991, 2000 e 2010. O IDHM-R apresentou características semelhantes durante esses anos, com 0,629 em 1991, 0,685 em 2000 e 0,732 em 2010. O resultante desses dados mostra que o desenvolvimento humano dentro das cidades estudadas está alinhado à equiparação entre os parâmetros que compõem o Índice de Desenvolvimento Humano por Município, mostrando que antes existia uma distância entre o desenvolvimento da educação, a longevidade e renda.

O PIB, que cresceu mais de 350% durante esses 10 anos, também é influenciado pelo PIB do setor de árvores plantadas. Em 2013, esse setor contribuiu com R\$4,8 trilhões para o produto interno bruto brasileiro, o que de forma aproximada correspondeu a um acréscimo de R\$7,4 mil/ano a cada hectare de floresta plantada, além de também ter arrecadado R\$8,8 bilhões de tributos no mesmo ano. Também em 2013, o setor de florestas plantadas empregou 630 mil pessoas, tendo um acréscimo de aproximadamente 1,6% em relação ao ano anterior (IBÁ, 2014).

O aumento da cobertura vegetal de florestas plantadas no fim do período de estudo equivale a mais da metade do já existente nas cidades. Embora o mundo estivesse passando por uma das maiores crises após 1929, no Brasil houve um maior fluxo de capital vindo do exterior e também um plano de desoneração tributária, esses feitos ajudaram o Brasil a estimular a economia interna e se fortalecer dos impactos da crise econômica. Durante o ano de 2008 houve uma redução do plantio anual, resposta direta aos efeitos da crise que também resultou na aquisição e fusão de empresas do setor de celulose e papel, o que especialmente fortificou o setor, ajudando a ter melhores resultados em 2010 (ABRAF, 2010).

O crescimento de 10% das florestas nativas, também pode ser uma resposta do próprio processo de produção de árvores para fins comerciais. Segundo Da Silva (2016), plantações, sejam elas ligadas à agricultura ou à silvicultura, podem ser melhoradas com a manutenção de florestas naturais em suas redondezas. Durante a década de 1990 a 2000, houve a perda de

aproximadamente 9% da área nativa, e na década seguinte, com a instalação das plantas industriais, houve o crescimento de 10%.

4.2 Cidades de comparação

As cidades escolhidas para comparação, também obtiveram resultados semelhantes em praticamente todos os índices. Apesar de apresentarem características distintas quando analisadas de forma separadas, assim como indicado na Tabela 5.

Tabela 5. Indicadores dos municípios do grupo de cidades de comparação referente aos anos de 1991, 2000 e 2010.

Indicadores	Municípios				
	Cândido Sales	Cianorte	Cubatão	Ponta Porã	Reserva
População Residente 1991	22.583	49.846	91.136	50.950	23.900
População Residente 2000	27.236	57.401	108.309	60.916	23.977
População Residente 2010	27.918	69.958	118.720	77.872	25.172
População economicamente ativa 1991					
População economicamente ativa 2000	10.320	27.473	48.104	24.978	8.447
População economicamente ativa 2010	11.247	39.720	56.657	36.111	10.635
IDHM 1991	0,236	0,505	0,517	0,495	0,327
IDHM 2000	0,423	0,639	0,634	0,600	0,485
IDHM 2010	0,601	0,755	0,737	0,701	0,618
IDHM Renda 1991	0,455	0,626	0,651	0,662	0,482
IDHM Renda 2000	0,535	0,698	0,677	0,670	0,576
IDHM Renda 2010	0,565	0,747	0,716	0,708	0,650
IDHM Longevidade 1991	0,567	0,720	0,667	0,721	0,608
IDHM Longevidade 2000	0,665	0,773	0,756	0,774	0,694
IDHM Longevidade 2010	0,798	0,841	0,821	0,812	0,786
IDHM Educação 1991	0,051	0,285	0,318	0,254	0,119
IDHM Educação 2000	0,212	0,483	0,498	0,416	0,286
IDHM Educação 2010	0,482	0,685	0,681	0,598	0,461
PIB a preços correntes 2000	R\$ 34.236	R\$ 290.600	R\$ 3.087.521	R\$ 304.498	R\$ 61.614
PIB a preços correntes 2010	R\$ 95.369	R\$ 1.212.579	R\$ 9.466.000	R\$ 1.050.415	R\$ 291.845
Cobertura de Floresta Nativa 1991	89.727	9.482	8.373	92.898	70.377
Cobertura de Floresta Nativa 2000	81.107	9.429	8.915	95.866	62.413
Cobertura de Floresta Nativa 2010	79.461	11.107	9.545	99.733	59.231
Cobertura de Floresta Plantada 1991	2	459			7.530
Cobertura de Floresta Plantada 2000	1	242			11.972
Cobertura de Floresta Plantada 2010	589	151		3.615	23.059

Quanto à população residente, houve um crescimento de 11% e a população economicamente ativa aumentou em 28%. Essas informações corroboram a teoria do Brasil estar começando a mudar a sua estrutura demográfica (CARVALHO, 2014).

O IDHM dos municípios de comparação apresentou média de 0,556 em 2000 e 0,682 em 2010. O aumento de 24% no período demonstra o grande impacto no indicador destas cidades, contudo, o IDHM desse grupo ainda não se encontra na faixa de alto desenvolvimento humano que o Brasil alcançou globalmente, com IDHM de 0,727 em 2010 (PNUD, 2013).

A mesma relação ocorreu para essas cidades quanto analisado as especificidades do IDHM, há um determinado equilíbrio no IDHM-L e IDHM-R, inclusive o IDHM-R teve o mesmo crescimento nos dois grupos de municípios, enquanto o IDHM-L das cidades de comparação ficou apenas 2% abaixo do IDHM-L das cidades com plantas industriais do setor florestal. O responsável por este expressivo incremento é o IDHM-E, que apresentou crescimento de 62%. O motivo também é a falta de equidade entre os três parâmetros, o desenvolvimento da educação em um contexto nacional antes de 2000 era muito baixo, Cândido Sales na Bahia, por exemplo, apresentava um índice de 0,051 em 1991 e 0,0212 em 2000, mas alcançou 0,482 em 2010, o que conferiu um incremento de quase 0,2 por década. É a baixa qualidade de ensino ou acesso à educação nos anos 2000, que levou a este alto crescimento em comparação com 2010, quando essas regiões começam a ter uma relação mais semelhante com outras regiões do país.

O PIB teve um crescimento de 264% em relação a 2000, contudo, para esse grupo de cidades, não é possível fazer uma comparação com o PIB gerado pelo setor de árvores plantadas, isso porque o crescimento da cobertura de floresta plantada foi de 11.731%. Esse crescimento apesar de chamar atenção no primeiro momento, não é representativo, pois das cinco cidades, apenas duas apresentavam área de florestas plantadas em 2000. Logo esse crescimento exorbitante é a relação entre os anos com denominador 0 ou próximo de zero, que fez com que a média ponderada extrapolasse.

5 DISCUSSÃO

A partir de 1960 o Brasil começou a passar por uma forte transição demográfica, responsável principalmente pela taxa de fecundidade. Em 2005 a população brasileira alcançou o nível de reposição demográfica, que é quando a taxa de fecundidade média chega a 2,1 filhos por mulher (ALVES, 2010).

Na análise da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (2006) tendo como contraste os dados de 1996, foi possível verificar que a taxa de fecundidade ficou abaixo do nível de reposição em praticamente todas as regiões do Brasil, exceto na região norte, com 2,3, apesar disso foi uma das regiões que teve a maior redução, pois em 1996 apresentava taxa de 3,7. Uma redução semelhante foi observada na taxa das áreas rurais, que apresentavam 3,4 em 1996 e 2,0 em 2006; dentro do meio rural ainda foi visto um corte racial em que mulheres brancas apresentam 1,5 filhos e mulheres pretas e pardas 2,0 filhos.

Essa queda é explicada pelas transformações socioeconômicas do Brasil, como a maior urbanização e também pelas transformações institucionais e de políticas públicas, hoje há um maior acesso à educação, principalmente ao ensino superior, o que trouxe também novas formas de lidar com as relações de gênero (ALVES, 2010).

A população residente encontrada neste trabalho apesar de estar em crescimento, caminha para um patamar estacionário como afirmava Carvalho (2004) que está em crescimento pois a taxa de fecundidade principalmente do meio rural ainda é positiva, mesmo que abaixo do nível de reposição demográfica. Segundo o estudo revisado em 2022 da Organização das Nações Unidas, o World Population Prospects, a população brasileira tende a diminuir em meados de 2040 e 2050, principalmente por causa da baixa taxa de fecundidade e por causa do envelhecimento da população.

O êxodo rural em regiões florestais também é um fator forte para a baixa porcentagem de crescimento populacional. Para pequenas e médias propriedades a maioria dos proprietários rurais se encontram com idade superior a 50 anos, mesmo o mercado florestal sendo considerado mais dinâmico do que o mercado agrícola, ainda não é fator determinante para estimular a população mais jovem a se manter na área rural (ROCHADELLI et al, 2008).

Dentro da população total de uma região nós temos a categoria de população economicamente ativa (PEA) que normalmente é composta pela parcela com idade entre 15 e 60 anos. Dentro da PEA há distinção entre população economicamente ativa jovem, com

idade de 15 a 24 anos e a população economicamente ativa madura, que abrange a população com idade entre 50 a 59 anos. Nos anos entre 1970 e 1985 a população jovem era 3,5 vezes maior do que a população madura, em 2000 a diferença caiu para 2,7 e em 2020 caiu para 1,4 (ALVES, 2010). Dentro do período estudado houve o contínuo decaimento da relação população jovem versus população madura.

O crescimento da população economicamente ativa nas cidades com indústrias e nas cidades de comparação, 36% e 28% respectivamente, traz um cenário de crescimento estacionário, mas que tem forte relação com as mudanças na composição interna da estrutura etária da PEA. Uma vez que temos uma população que vem envelhecendo com uma taxa de fecundidade baixa, cada vez mais teremos a população economicamente ativa se sobressaindo a população total de uma região.

Apesar disso, uma população mais envelhecida a curto e médio prazo não necessariamente é algo ruim, pois significa que temos uma força de trabalho com maiores níveis educacionais, com maior vivência de mercado e mais produtiva. Isso em um contexto geral faz com que a PEA contribua para o desenvolvimento brasileiro e com o aumento da renda *per capita*. Essa contribuição para o desenvolvimento econômico pode afetar de forma positiva na macro e microeconomia, uma vez que tende a ser um reforço para a superação de desigualdades extremas nos indicadores socioeconômicos. (ALVES, 2010).

O desenvolvimento econômico possui relação com a maior participação de mulheres no mercado de trabalho, conseqüentemente uma maior taxa de ocupação das mulheres, uma vez que o progresso do mercado vem com a diversificação dos postos e áreas de trabalho, aumento a necessidade do próprio mercado, logo absorvendo mais mulheres em áreas e níveis que são compatíveis aos seus interesses pessoais (ROSA, 2021). Na indústria florestal, a média de idade das mulheres é de aproximadamente 38 anos, o que junto com a alta escolaridade da categoria, maior experiência e tempo de atividade resulta em maiores salários. Contudo, isso ainda pode não ser uma realidade, pois a idade das mulheres nem sempre reflete a experiência de mercado, principalmente por causa da maternidade. Esse fator contribui para a diferença salarial entre os gêneros (PEREIRA et al, 2021).

Apesar de existir uma relação positiva entre a PEA e as novas relações de gênero no trabalho, é importante entender que apesar disso existem fatores sociais externos que impactam de forma negativa a vida das mulheres dentro do próprio mercado industrial do setor florestal.

Muitos empreendimentos florestais realizam projetos de voluntariado junto com os seus colaboradores, ligados à formação profissional. A Duratex e a Suzano atuam nas escolas Formare, na Suzano a atividade começou em 2005 nas cidades de Suzano, Embu e Mucuri. Entre 2005 e 2010 a empresa ajudou a formar 212 jovens, dos quais 54% aproximadamente 114 pessoas já saíram empregadas, e destes, 36 dos formados foram absorvidos pela própria Suzano (SUZANO, 2010).

A Arauco em 2010 também teve um papel fundamental dentro das comunidades que operava. Por meio de incentivos e fortalecimento de programas voltados às populações locais, com focos principais na empregabilidade local, educação, cultura e saúde. Sobre a empregabilidade local, o programa de Apicultura chama atenção, foi uma ação que potencializou a apicultura da região de Arapoti, por meio de capacitações técnicas, beneficiando 20 apicultores locais (ARAUCO, 2010). Segundo o relatório de sustentabilidade de 2013 da Klabin, em Telêmaco Borba e Monte Alegre também é desenvolvido um projeto semelhante voltado para apicultura e meliponicultura, onde a Klabin oferece as suas florestas para impulsionar o desenvolvimento do meio ambiente e das comunidades locais, gerando um complemento de renda para as famílias.

Nos anos seguintes a 2010, mais especificamente entre 2012 e 2013, na Klabin, houve uma expansão no quadro de profissionais, com um crescimento de 12,3% dos colaboradores próprios, através da abertura de 1.119 postos de trabalho. Apenas em 2013 mais de 600 pessoas passaram a ter contrato com a empresa. Um fator importante para esses números é que por causa das condições geográficas do negócio e das características das operações realizadas, aproximadamente 80% dos cargos de gestão nos níveis de supervisão e líderes de turno são preenchidos pelos próprios moradores da região em que a planta industrial está localizada (KLABIN, 2013).

O crescimento da PEA tanto nas cidades com indústrias como nas cidades de comparação, são impactados pelos mesmos assuntos estruturais de modificação do mercado e das relações socioeconômicas. Apesar disso, é possível fazer uma correlação entre o aumento da PEA e o aumento da cobertura de florestas plantadas nas cidades com empreendimentos florestais, uma vez que esse grupo de cidades apresentou um crescimento de 58% de cobertura florestal, enquanto os números extrapolados das cidades de comparação são resultados da não atividade do setor florestal no início do período estudado e o mercado incipiente nessas cidades ao fim do período estudado.

Alinhando também com as atividades realizadas pelas empresas junto às comunidades locais com o intuito de fomentar atividades econômicas, contudo não é possível afirmar que a diferença de 8% entre os grupos de cidades esteja diretamente atrelado apenas a presença e atividades realizadas pelos empreendimentos florestais, podendo ser um fator positivo e agregando valor ao índice, mas não sendo a resposta principal, uma vez que existe uma reestruturação social e econômica a nível nacional que vem contribuindo para os resultados semelhantes que encontramos nos dois grupos de cidades.

O Índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM) encontrado nas cidades com indústrias teve um crescimento de 17% entre os anos de 2000 e 2010, enquanto as cidades de comparação apresentaram crescimento maior, correspondente a 24%. Sabendo que o IDHM é composto pelo agregamento entre o IDHM longevidade, educação e a renda, foi possível observar que as cidades de comparação obtiveram maior crescimento, principalmente por causa do IDHM educação que foi quase o dobro do encontrado nas cidades com indústrias florestais.

Normalmente as indústrias do setor florestal, assim como as atividades do agronegócio estão localizadas em regiões rurais que apresentam IDHM entre a faixa de baixo e médio de desenvolvimento humano, essa situação se repete para praticamente todas as unidades federativas, tendo o Amazonas com o menor IDHM Rural, e o estado com maior índice é o de Santa Catarina, com 0,698, se aproximando da faixa de alto desenvolvimento.

As médias do IDHM-L das cidades com indústrias foram de 0,656, 0,742 e 0,834, respectivamente, para os anos de 1991, 2000 e 2010, e a encontrada nas cidades de comparação foram de 0,656, 0,732 e 0,812 para os mesmos anos. Quando vemos o aumento do desenvolvimento humano para todas as cidades analisadas no decorrer dos censos realizados, é possível observar que há uma relação direta com o fato citado sobre o envelhecimento da sociedade.

A educação e a saúde são pontos centrais que determinam o bem-estar de uma pessoa, e por consequência são cruciais para a sua longevidade, principalmente em situação de pós-aposentadoria (FELIX, 2009). Com isso, existem alguns programas de auxílio dirigidos pelas empresas florestais que visam o auxílio no campo da saúde e educação da população local. A Suzano em 2010 criou o Programa de Assistência à Família (PASSO), sendo um programa que oferece apoio para os funcionários da empresa por meio de telefone, buscando auxiliá-los a enfrentar problemas pessoais ou familiares, como questões financeiras e dependência química, fornecendo apoio psicológico e assistentes sociais (SUZANO, 2010).

Mucuri, na Bahia, por iniciativa do Programa de Qualidade de Vida, recebeu o primeiro Cine Suzano, que oferece mensalmente duas sessões de filmes, uma voltada ao público adulto e outra ao público infantil. Essas ações ligadas ao PASSO acontecem por internamente a empresa entender que a saúde e segurança estão diretamente relacionadas à qualidade de vida, por isso, houve a continuidade das ações que promovem o lazer e integração entre os colaboradores, suas famílias e as comunidades (SUZANO, 2010).

Dos programas da Suzano, é possível ver que há uma implicação principal na população em que trabalha na empresa, sendo assim não são iniciativas tão representativas a ponto de elevar o IDHM longevidade das cidades em que a empresa está localizada. O Programa de Higiene Bucal da Arauco, que levou a mais de 1.445 alunos da rede pública ensinamentos sobre higiene bucal, na cidade de Ouro Preto, e que ajudou a reduzir em 110% do índice de cáries nas crianças (ARAUCO, 2010) também não traz resultados tão grandes a ponto de impactar os indicadores sociais estudados.

Quando olhamos para o desenvolvimento da educação durante o período estudado, vemos que é o índice que mais dispara dentro do IDHM e é majoritariamente responsável pela maior porcentagem de desenvolvimento das cidades de comparação. O IDHM-E nas cidades com indústrias florestais era de 0,263, crescendo para 0,494 em 2000, e 0,646 em 2010. Para as cidades de comparação o observado foi 0,205 em 1991, 0,379 em 2000 e 0,581 em 2010.

Apesar da taxa de crescimento do IDHM-E ser maior nas cidades de comparação, vemos que o mesmo não acontece no IDHM-E médio de 2000 e 2010 entre os dois grupos. Isso ocorreu, principalmente por causa da cidade de Cândido Sales, que possuía IDHM-E de 0,212 em 2000 e 0,482 em 2010 apresentando taxa de crescimento de 127%, enquanto as outras cidades apresentaram taxas mais semelhantes. No grupo das cidades com indústrias, o município de Mucuri, também localizado na Bahia, apresentou a maior taxa de crescimento de 54%.

Pelos números encontrados no IDHM-E é possível observar que entre os índices que compõem o IDHM, o resultado da educação é o que apresenta um cenário mais preocupante, infelizmente esses resultados vão de encontro com encontrados nas regiões rurais de todos os estados brasileiros, que se dividem entre muito baixo e baixo desenvolvimento humano. 78% dos estados brasileiros estão na faixa de desenvolvimento humano muito baixo e os outros 22% se encontram com baixo desenvolvimento humano (PINTO, ROCHA & PIRANI, 2018). É possível fazer um paralelo com valores gerais do IDHM-E encontrado nos rankings das unidades federativas, em 2000 o índice variava de 0,282 de Alagoas a 0,582 do Distrito

Federal, enquanto em 2010, a variação era de 0,520 a 0,742 representados por Alagoas e Distrito Federal, respectivamente (SILVA, SILVA & BORGE, 2015).

Os índices das cidades analisadas tanto no grupo de cidades com indústria como nas cidades de comparação são semelhantes aos encontrados na faixa de IDHM Rural, se distanciando um pouco do encontrado na média das unidades federativas. Com isso, podemos entender que a maioria das políticas educacionais implementadas durante o período de estudo, foram aplicadas principalmente no meio urbano, levando os povos do campo, que se sustentam da agricultura familiar, água e florestas a terem uma baixa qualidade de educação (PINTO, ROCHA & PIRANI, 2018).

Inclusive a reestruturação social ligada a baixa taxa de fecundidade que é resultado do maior nível de escolaridade e maior participação de mulheres no mercado não é um fator determinante a ponto de elevar a educação ao patamar de alto desenvolvimento humano no meio rural como é no meio urbano, isso também fica claro pelo fato de existir uma taxa de fecundidade maior para mulheres que vivem em regiões rurais do que em regiões urbanas (ROSA, 2021).

Assim como as atividades voltadas à educação, empreendidas pela iniciativa florestal não geraram impacto nos indicadores de educação dos municípios, o marco regulatório do setor de petróleo que foi inaugurado em 1997 também não impactou os indicadores sociais de saúde e educação, sendo que tanto as cidades que receberam recursos por causa da abundância de petróleo como as cidades que não receberam recursos se mantiveram no mesmo patamar de desenvolvimento educacional (POSTALI & NISHIJIMA, 2011).

Apesar do crescimento do nível de educação das cidades estudadas, todas elas ainda se encontram com índices baixos, diferente do que foi encontrado no IDHM longevidade, as mudanças que estão acontecendo no país referente às relações de gênero e de trabalho não explicam a baixa educação nas regiões rurais, tão pouco o setor industrial florestal foi capaz de exercer uma função significativa fora dos limites da própria indústria. O problema educacional ainda é majoritariamente reflexo da falta de política educacional voltada à comunidade rural de forma específica, sendo esse o fator que mais impacta as cidades que têm implantação de indústrias florestais.

Diferente do cenário exposto pelo o IDHM educação, o IDHM renda que teve crescimento igual nos dois grupos, se distancia dos resultados do IDHM Rural dos estados brasileiros. Em regiões rurais, o IDHM renda, assim como o índice educacional se encaixa em sua maioria na faixa de IDHM baixo e média, tendo apenas o Distrito Federal um IDHM

renda alto (0,738) (PINTO, ROCHA & PIRANI, 2018). Os resultados encontrados para as cidades com indústrias florestais apresentaram índice de desenvolvimento ligado à renda na faixa de desenvolvimento médio em 2000 (0,686) e desenvolvimento humano alto em 2010 (0,732). Para as cidades usadas para comparação os índices ficaram na faixa do desenvolvimento humano médio, tanto em 2000 (0,631) como em 2010 (0,677).

Segundo Soares 2006 que avaliou a distribuição de renda no Brasil de 1976 a 2004, a partir de 2002 o Programa Bolsa Família teve uma participação forte na composição de renda brasileira, contudo, é a progressividade da renda do trabalho que é responsável por 75% da queda da desigualdade, ou seja, a dinâmica do mercado é o maior responsável pela desconcentração de renda principalmente entre 2001 e 2004.

Mesmo a renda estando como um fator mais positivo do que a educação, encontramos que todos os grupos de cidades ainda estão abaixo da média nacional de IDHM renda, que é de 0,739. É interessante que apenas 11% dos municípios de todo o país apresentam IDHM renda maior do que o do Brasil, o que evidencia uma alta concentração de renda no país (PNUD, 2013).

O crescimento do PIB encontrado é significativo a nível econômico, mas isso não necessariamente tem uma relação direta com o desenvolvimento humano nos três âmbitos do IDHM, sendo o tamanho da economia não relevante para a definição do IDHM. Sendo assim, o desenvolvimento humano e social não ocorre apenas pelo crescimento econômico, embora o crescimento econômico seja crucial para a criação de condições melhores de vida (DUARTE & CAVALCANTI, 2016).

O PIB em análise, diz respeito ao PIB nominal que é o valor calculado do PIB a preços correntes, ou seja, ele leva em consideração a variação dos preços do ano em questão. O PIB nominal do setor florestal no período entre 1994 e 2008 teve um crescimento médio anual de 11,1%, ao ano o segmento de produtos florestais não madeireiros cresceu cerca de 3,7%, o de celulose e papel 18,9% e o de madeira processada 11,3% (SOARES, SILVA & CORDEIRO, 2014).

Com relação a esse crescimento do PIB nominal durante esses anos, o preço da celulose é um dos fatores que mais impactou no aumento crescimento do PIB nominal, apesar disso, segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2010) a contribuição do setor florestal ao PIB real diminui com o passar dos anos, e isso está relacionado com o crescimento do PIB brasileiro e o fato de outros setores econômicos terem contribuído mais que o setor florestal para o desenvolvimento econômico brasileiro, o PIB real do setor

florestal teve crescimento médio anual de 1,3% e o do Brasil foi de 2,5%, o Brasil cresceu o dobro do setor florestal.

Apesar do crescimento do PIB do grupo de cidades com indústria está sendo impactado pela variação de preços de mercado, nós tivemos um crescimento de 58% de cobertura de floresta plantada nessas cidades, e um crescimento de 10% de cobertura de floresta nativa, isso é resultado do crescimento do próprio setor florestal na região. O Brasil é um dos países com maior desenvolvimento tecnológico para produção de *Eucalyptus sp.*, sendo necessário 100.000 ha para produzir um milhão de toneladas de celulose por ano, enquanto na Península Ibérica, por exemplo, é necessária uma área três vezes maior, 300.000 ha e na Escandinávia 720.000 ha (SOARES, SILVA & CORDEIRO, 2014).

E quando comparado o PIB nominal das cidades com indústria florestal com o grupo das cidades de comparação nós temos uma diferença de aproximadamente 90% de crescimento. Tendo as cidades de comparação um crescimento de cobertura de floresta nativa de apenas 4% e de cobertura de floresta plantada de 11.731%, que em 2010 corresponde a 27.414 ha, o que traz que esse crescimento extrapolado é resposta apenas da baixa participação do mercado florestal no início do período analisado (1990).

Tendo que as cidades foram escolhidas com uma distância de aproximadamente 100 quilômetros das capitais de cada estado, e estando distante também de regiões costeiras que normalmente sofrem forte impacto do turismo, podemos dizer que o PIB nominal das cidades com indústria florestal pode ter sofrido maior impacto do setor florestal, do que de outros setores, uma vez que as cidades de comparação tiveram crescimento relativamente menor e não tendo impacto direto do setor florestal. Segundo Soares, Silva e Cordeiro (2014), o PIB nominal do setor florestal durante o período de 1994 e 2008 foi causado principalmente por causa do preço dos produtos florestais, e não necessariamente por causa do aumento da produção.

6 CONCLUSÕES

- Os indicadores sociais analisados não sofreram influência das ações do setor florestal. O crescimento dos indicadores nas cidades com indústria e nas cidades de comparação está relacionado com a mudança comportamental da sociedade e com as relações de trabalho;
- O Produto interno bruto (PIB) a preços de mercado, foi o único indicador econômico que apresentou relação com o setor de indústrias florestais. Sendo impactado principalmente por causa do aumento nos preços dos produtos florestais e pelo crescimento da cobertura de florestas plantadas nas áreas com indústria.

7 REFERÊNCIAS

- ABRAF, Anuário estatístico da ABRAF 2010 ano base 2009/ ABRAF. – Brasília, 2010.
- ALVES, J.E.D. Estrutura etária, bônus demográfico e população economicamente ativa no Brasil: cenários de longo prazo e suas implicações para o mercado de trabalho / José Eustáquio Diniz Alves, Daniel de Santana Vasconcelos, Angelita Alves de Carvalho. Brasília, DF: CEPAL. Escritório no Brasil/IPEA, 2010. (Textos para Discussão CEPAL-IPEA, 10).
- ARAUCO. Reporte de Sustentabilidade 2010. Arauco, 2010.
- CARDOSO, R. S. B.; PIRES, L. V. Algumas considerações sobre a monocultura do eucalipto e suas implicações. *Brasil Escola*, 2008.
- CARVALHO, J.A.M. Crescimento populacional e estrutura demográfica no Brasil. UFMG/Cedeplar, 2004.
- CAMPOS A.C.V., GONÇALVES L.H.T. Aging demographic profile in municipalities in the state of Pará, Brazil. *Rev Bras Enferm* [Internet].71(Suppl 1):591-8; 2018.
- CONSIDERA, C.M.; MÉRIDA H. M. PIB por Unidade da Federação: Valores Recorrentes e Constantes - 1985/96. IPEA, 1998.
- DUARTE, V.N.; CAVALCANTI, K.A. Produto interno bruto (PIB) versus Índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM) na microrregião de Dourados/MS. *Desenvolvimento Regional em debate*. v.6, n.1, p. 120-135, jan/jul. 2016.
- DURATEX. Relatório Anual de Sustentabilidade 2010. Duratex, 2010.
- FAO. Evaluación de Los Recursos Forestales Mundiales 2020: Informe Principal. FAO, 2021.
- FELIX, J.S. Economia da longevidade: O envelhecimento da população brasileira e as políticas públicas para os idosos. Mestrado em Economia Política. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2009.
- IBÁ. Indústria Brasileira de Árvores. Relatório IBÁ 2014, São Paulo, 2014.
- IBÁ. Indústria Brasileira de Árvores. Relatório IBÁ 2020, São Paulo, 2020.
- IBÁ. Indústria Brasileira de Árvores. Relatório IBÁ 2021, São Paulo, 2021.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas da População Residente para os Municípios e para as Unidades da Federação Brasileiro com Data de Referência em 1º de julho de 2019, 2019.
- KLABIN. Relatório de Sustentabilidade 2013. Klabin, 2013.

PEARCE, D. W.; TURNER, R. K. Economics of natural resources and the environment. *Baltimore: The John Hopkins University Press*, 1989. 378p.

PINTO CVS, ROCHA BN, PIRANI NC. Indicadores sociais e desenvolvimento rural: Um estudo sobre o índice de desenvolvimento humano municipal rural no Brasil. *Boletim regional, urbano e ambiental*, 2018.

PEREIRA, R. da C.; COSTA, J. S.; DE OLIVEIRA, P. R.; AQUINO, J. M. de. A DESIGUALDADE SALARIAL NO SETOR FLORESTAL BRASILEIRO. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, [S. l.], v. 23, p. e1633, 2021.

PNUD. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro. PNUD, 2013.

POSTALI, F.A.S.; NISHIJIMA, M. Distribuição das rendas do petróleo e indicadores de desenvolvimento municipal no Brasil nos anos 2000. *EST.ECON.*, São Paulo, v.41, n.2, p. 463-485, abr-jun, 2011.

ROCHADELLI, R.; MENDES, R.H.; SCHNEIDER, A.V.; MENON, C.R.; AUGUSTIN, C.R. Expansão florestal na região do planalto serrano catarinense: Uma perspectiva a partir do perfil socioeconômico dos proprietários rurais. *FLORESTA*, Curitiba, PR, v.38, n.3, jul/set. 2008.

ROSA, M. V. G.; BETARELLI JUNIOR, A. A. . A relação entre o desenvolvimento municipal e a discriminação entre gêneros. In: XIX ENABER - Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos, 2021, Online. POPULAÇÃO, MERCADO DE TRABALHO E DESENVOLVIMENTO, 2021.

SILVA, M.C.; SOUZA, F.J.V.; SILVA, J.D.G. Unidades da federação brasileira: Rankings de desempenhos pelos índices de desenvolvimento humano, renda, longevidade e educação únicos (1991-2000-2010). *Revista Contabilidade, Ciência da Gestão e Finanças*, v.5, n.1, p. 54-73, 2017.

SILVA, M. C.; SILVA, J. D. G; BORGES, E. F. Principal component analysis to develop performance indexes in the public sector. *Rev. Bras. Biom.*, São Paulo. São Paulo, v.33, n.3, p.291-309, 2015.

SOARES, N.S.; SILVA, M.L; CORDEIRO, S.A. Produto interno bruto do setor florestal brasileiro, 1994 a 2008. *Revista Árvore*, Viçosa-MG, v.38, n.4, p. 725-732, 2014).

SUZANO. Relatório de Sustentabilidade 2010. Suzano, 2010.

TISOTT, S. T.; SCHMIDT, V. Atividade florestal: um estudo sobre o fenômeno da concentração geográfica de empresas de base florestal na região de Três Lagoas-MS, Brasil. *Dos Algarves – A Multidisciplinary e-Journal*, Portugal, n. 23, 2014.

TISOTT, S.T; SCHMIDT, V. & WAQUIL, P.D. Atividade Florestal e o Desenvolvimento Socioeconômico em Três Lagoas e Região – Uma análise Baseada na Abordagem de Cluster. Editora Unijuí, n. 30; p. 228- 260, 2017.

VERÍSSIMO, A.; PEREIRA, D. Produção na Amazônia Florestal: característica, desafios e oportunidade. *Parceria Estratégica*, Vol, 19, Edição 39, 2014

UNITED NATIONS. Department of Economic and Social Affairs – Population Division. Fonte: *World Population Prospects 2022* Disponível em: <https://population.un.org/wpp>. Acesso em: 10 jan. 2023.

8 ANEXO

8.1 Anexo A – Evolução gráfica dos indicadores sociais e econômicos nos municípios.





