

Allison Bezerra Oliveira

Geógrafo, Professor Adjunto na UEMASUL, Grupo de Pesquisas Socioeconômicas do MA - GPS  
allisonbze@gmail.com

Maria da Conceição Mesquita Leal

Bolsista de Iniciação Científica em Geografia - UEMASUL,  
Grupo de Pesquisas Socioeconômicas do MA - GPS  
mharya.leall@gmail.com

---

# Silvicultura do eucalipto e a especialização do trabalho na cadeia produtiva de papel e celulose em Imperatriz-MA

## Resumo

O presente trabalho tem por objetivo analisar o processo de especialização produtiva do trabalho no Maranhão mediante o avanço da cadeia de papel e celulose em face da expansão e da intensificação da silvicultura do eucalipto desencadeada pela implantação da unidade fabril da Suzano Papel e Celulose no município de Imperatriz, sudoeste do estado do Maranhão. Dessa forma, busca-se questionar: há em curso uma especialização produtiva do trabalho nesse segmento, considerando trabalhadores com qualificação profissional de nível médio/técnico, em Imperatriz? Metodologicamente, além de revisão da literatura pertinente, utilizou-se, conjuntamente com pesquisas de campo, dados secundários sobre transformações no emprego local e nas qualificações profissionais locais advindas da implantação da Suzano. Os dados utilizados são originários da RAIS; CAGED; IBGE, além de escolas técnicas locais. Os resultados encontrados permitiram realizar mapeamento da cadeia de trabalho no segmento em destaque e verificar que há intenso e rápido aprofundamento da especialização produtiva do trabalho no setor de papel e celulose no estado.

**Palavras-chave:** Especialização produtiva do trabalho, Cadeia produtiva de papel e celulose, Imperatriz-MA.

## Abstract

### EUCALYPTUS SILVICULTURE AND THE SPECIALIZATION OF WORK IN THE PULP AND PAPER PRODUCTION CHAIN IN IMPERATRIZ - MA

The main goal of this article is to study the labor specialization process in the state of Maranhão through the progress of the paper and cellulose chain over the expansion and reinforcement of the forestry from eucalyptus based on the implementation of the factory "Suzano Papel e Celulose" in Imperatriz, southwest of the Maranhão State. This drives the question: is there a movement to improve and specialize workers in this sector, taking into consideration not specialized or technical workers in the city of Imperatriz? For methodology it was used the book references, field research and secondary data about the changes in the way of work in the local plant and technical requirements for professional workers due to the implementation of "Suzano Papel e Celulose". The data comes from "RAIS"; "CAGED"; "IBGE" and local technical schools. The results allow us to map the working group in the sector emphasizing that there is an intense and quick specialization regarding the work in this specific sector of paper and cellulose.

**Key-words:** Specialization of productive work, Productive pulp and paper chain, Imperatriz-MA.

## 1. Introdução

O extrativismo tem importante papel na formação socioeconômica do Maranhão. Em razão de sua inserção geográfica entre o nordeste e o norte do país e do fato de o bioma amazônico estar presente em parte significativa de seu território, ao estado foi imposta, desde o período colonial, uma intensa relação com o setor primário.

A este setor econômico vincularam-se também os projetos de reestruturação produtiva de base industrial, inseridos como mecanismos de crescimento econômico no estado a partir da metade do século XX. Junto com os projetos vieram investimentos de infraestruturas de "integração nacional" da matéria-prima extraída e beneficiada.

Estruturou-se, assim, um modelo de enclave centrado em uma economia de fronteira e baseado na exploração de recursos sob uma lógica infinita. A expansão das áreas destinadas ao plantio do eucalipto é um exemplo claro desse sistema. Introduzido inicialmente no estado para servir como fonte de energia para as indústrias produtoras de ferro-gusa,

foi, posteriormente, visto como possível recurso natural para a produção de pasta de celulose, ainda na década de 1990, pela Celmar.

Tal histórico, aliado às bases geoambientais locais, permitiram ao Maranhão dispor de características fundamentais para implantação da fábrica da Suzano Papel e Celulose em 2008: terra barata, base florestal existente, recursos hídricos em abundância, infraestrutura de transporte até o Porto do Itaqui e abundante oferta de força de trabalho.

Nesse processo, os recursos naturais são elementos fundamentais que generalizam o processo produtivo e resultam em mercadoria para venda; e a força de trabalho é o principal componente que se flexibiliza para apropriação de mais-valia e reprodução do modelo hegemônico em voga. Dentro da lógica econômica estabelecida com a introdução da cadeia de papel e celulose pela Suzano, destaca-se a especialização produtiva como elemento central na reprodução e no acúmulo de capital nas economias de escala, nas quais a pasta de celulose maranhense está inserida.

Isso implica a emergência de uma nova ordem, que vai em direção ao reordenamento, à requalificação e à reestruturação da força de trabalho local para atender às novas demandas. Nesse contexto, este artigo tem por objetivo analisar o processo de especialização produtiva do trabalho no Maranhão mediante o avanço da cadeia de papel e celulose em face da intensificação do extrativismo arbóreo desencadeado pela implantação da unidade fabril da Suzano em Imperatriz, sudoeste do estado. Assim, busca-se questionar: há em curso uma especialização produtiva do trabalho na cadeia de papel e celulose em Imperatriz?

Metodologicamente, usa-se a cidade de Imperatriz, sede da implantação fabril, como recorte espacial, e os trabalhadores com qualificação profissional de nível médio/técnico como população investigada<sup>1</sup>. Além de revisão da literatura pertinente, utilizou-se, conjuntamente com pesquisa de campo, dados secundários sobre transformações no emprego local e nas qualificações profissionais locais advindas da implantação da Suzano. Os dados utilizados são originários da Relação Anual de Indicadores Sociais (RAIS); Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED); Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); e escolas técnicas locais.

Além desta introdução e das considerações finais, este trabalho está dividido em três seções. Na primeira delas discute-se o papel do extrativismo

na formação econômica e territorial do Maranhão. Em seguida, na seção *Reestruturação produtiva e transformações na indústria de papel e celulose no mundo*, aborda-se algumas transformações nessa indústria e, em especial, nos processos recentes no Brasil. Posteriormente, em *Extrativismo arbóreo e a Suzano no Maranhão*, trata-se do papel do extrativismo arbóreo na economia maranhense e essa particularidade como atrativo para a implantação da Suzano. Por fim, os resultados são discutidos em *A especialização do trabalho na cadeia produtiva de celulose no Maranhão*.

## **2. O papel do extrativismo na formação econômica e territorial do Maranhão**

A formação socioeconômica do Maranhão historicamente sempre esteve atrelada a um padrão de expropriação e pilhagem dos recursos naturais da região, o que representa uma expressiva face da estrutura econômica de desenvolvimento desigual e combinado, constituída no período colonial e ainda hoje mantida no estado, resultando num forte vínculo com o setor primário da economia (OLIVEIRA, 2019).

Assim, a economia do Maranhão integrou-se ao processo de expansão dos países europeus ocorrido entre os séculos XV e XVIII, coincidindo com o período de acumulação de capital por parte da burguesia mercantil no século XVIII, quando a máquina a vapor estava em pleno vigor na produção industrial em larga escala, principalmente de têxteis na Inglaterra. Esse contexto fez com que a demanda mundial por algodão aumentasse expressivamente, e ao Maranhão, através de uma então nova Divisão Internacional do Trabalho, coube o papel de contribuir para a produção de matéria-prima. Isso definiu por muito tempo as dinâmicas dos ciclos econômicos vividos pelo estado, os quais influenciaram diretamente nas formas de ocupação e nos modos de produção, como na produção de cana-de-açúcar, algodão, arroz, babaçu e, mais recentemente, soja e eucalipto (ANDRADE, 2007; FERREIRA, 2008; OLIVEIRA, 2019; PEREIRA FILHO, 2015; PRADO JÚNIOR, 2006).

O que se depreende desse contexto é que as características naturais do Maranhão (e também do Brasil), desde o processo colonial de exploração do pau-brasil, levaram-no a ser visto como parte integrante de um modelo

econômico baseado na exploração infinita de recursos naturais, numa economia de fronteira alicerçada sobre a monocultura intensiva e o latifúndio.

Constituiu-se, assim, uma forma de estrutura produtiva baseada na compreensão equivocada da capacidade de (re) produção de recursos naturais em níveis ilimitados no Brasil. E, desse modo, foram desencadeadas ao longo dos anos ações de ocupações regionais baseadas no estabelecimento de fronteiras econômicas, em grande parte agroextrativistas, voltadas para a produção de commodities de exportação, consolidando o Brasil como país agroexportador (OLIVEIRA, 2019, p. 303-304).

Do ponto de vista produtivo, os diversos ciclos econômicos direcionados exclusivamente para extração e exportação de matéria-prima agregaram pouco valor tecnológico ao Maranhão, além de terem trazido baixo retorno socioeconômico para o estado. Foram responsáveis por manter, ao longo dos anos, estruturas periféricas rudimentares e voltadas para projetos de “integração econômica”, conforme explica Oliveira (2019, p. 318):

Há, nesse contexto, a inserção e consolidação de um padrão de desenvolvimento regional no estado [do Maranhão], sobretudo a partir do século XX, fundamentado em projetos de reestruturação produtiva promovidos por políticas estatais direcionadas para a atração e implantação de grandes projetos industriais de “integração regional” econômica da Amazônia Legal. Exemplos desses projetos são os minero-exportadores, como a Alumar, em São Luís, e o complexo industrial de ferro-gusa, em Açailândia; e os agroindustriais, como a Maity Bioenergia, em Estreito, Algar em Porto Franco, e, mais recentemente, a Suzano Papel e Celulose em Imperatriz.

Foi, portanto, no final dos anos 1990 que a economia maranhense, sob novos contextos econômicos, experimentou a expansão do modelo de grandes empreendimentos de mineração, pecuária e, em especial, do grande agronegócio, representado pelo uso intensivo e extensivo de soja e pela atividade agroflorestal, fincados na precarização do trabalho e na exploração de grandes quantidades de terra.

Observa-se, então, que ao longo dos anos o extrativismo foi ganhando força, e não apenas em uma única vertente de extração, mas se apoderando ainda mais das matérias-primas disponíveis, o que vem se acentuando em virtude das grandes indústrias. Percebe-se, nesse cenário, a expansão e diversificação de outras cadeias vinculadas – como agroindústria, bioenergia, produção de óleos e derivados –, movimento que, mesmo incipiente, traduz-se em diversidade industrial.

Contudo, para além da própria consolidação do Maranhão a partir do extrativismo, essa estrutura produtiva assumiu, nas atuais economias de

escala, sobretudo desde o fim da década de 1980, novos níveis de desenvolvimento desigual e combinado, além de relações verticais de monopólio dos recursos territoriais por empresas privadas de capital nacional e estrangeiro com forte influência do Estado brasileiro. Nesse contexto, há profunda pilhagem de recursos naturais fincados a partir de especializações produtivas dos territórios, extremamente onerosas do ponto de vista socioambiental e amparadas por periféricas divisões do trabalho locais, controladas por reestruturações produtivas globais.

### **3. Reestruturação produtiva e transformações na indústria de papel e celulose no mundo**

A partir da década de 1970, a atividade industrial iniciou um novo e contínuo processo de reestruturação produtiva. Essa transformação só foi possível graças às mudanças na economia mundial, ante o avanço do neoliberalismo, e aos avanços tecnológicos possibilitados pela microeletrônica, pela robótica e pela biotecnologia. Tais processos contribuíram para modificar estruturas de mercado, organização das empresas e padrões de concorrência, resultando no processo produtivo da acumulação flexível.

Concomitantemente à atividade industrial mundial, esse modelo de produção permitiu que se desenvolvessem processos que já vinham sendo utilizados, mas ainda não de modo intensivo como se deu a partir de então. Dentre eles estão: desconcentração espacial e horizontalização da produção, flexibilização e terceirização de trabalhadores, enfraquecimento das leis trabalhistas e do poder do Estado, fragilização sindical, automação de processos dos mais básicos aos mais estruturais e acentuação da exploração de países periféricos à luz do modelo de desenvolvimento desigual e combinado.

Em decorrência disso, acentuou-se a entrada de capital estrangeiro em países periféricos através de multinacionais, a terceirização de etapas produtivas que demandam maior quantitativo de trabalhadores, além do deslocamento de etapas mais onerosas do ponto de vista ambiental para os países mais pobres, a exemplo da América Latina e do sul da Ásia. A lógica desse modelo é, portanto, a de fragmentação da produção: os países mais ricos focam em etapas de maior valor agregado, como a indústria de papel e celulose, enquanto

terceirizam atividades de maior impacto ambiental e mais demandantes de mão de obra barata para os países periféricos (OLIVEIRA, 2019).

No bojo dessas questões, o Brasil tem se destacado fortemente como produtor de árvores de rápido crescimento e celulose para exportação, sobressaindo-se como um dos maiores empreendimentos do setor arbóreo de celulose do mundo. O fenômeno de extração, entretanto, não é algo isolado, pois possui inúmeras ramificações globais, considerando as mudanças contemporâneas do extrativismo na América Latina, induzido pelas transformações apresentadas (OLIVEIRA, 2019; PERPETUA; KRÖGER; THOMAZ JUNIOR, 2017).

Os países industrializados têm optado por produzir a parte de maior valor agregado da cadeia, qual seja o papel e seus subprodutos. Um exemplo é o aumento da produção chinesa de papel, motivada pela alta demanda por esse produto, e também um aumento da demanda do Canadá, Estados Unidos e alguns países da Europa por celulose de países como o Brasil. Nesse cenário, é cada vez maior e expressiva a participação do Brasil no mercado global através da produção baseada na expansão de sua fronteira agrícola.

A China despontou como o principal mercado consumidor de celulose e o principal país produtor e exportador de papel, figurando os países centrais (na América do Norte e na Europa Ocidental) como os grandes consumidores finais do papel produzido nesse circuito global alimentado pelo consumismo desenfreado e desigual entre países. Já o Brasil passou a ser o maior produtor e exportador de celulose de fibra curta branqueada do mundo, aumentando sua capacidade produtiva instalada em milhões de toneladas ao ano, devido a uma expansão do plantio de árvores, que atingiu a marca de milhões de hectares em 2013, fazendo da atividade a quarta maior em área ocupada, atrás apenas da soja, da cana-de-açúcar e do milho (ABRAF, 2013; PERPETUA; KRÖGER; THOMAZ JUNIOR, 2017).

Em especial no Brasil, a reestruturação global vem se acentuando ao longo dos anos, o que se pode considerar, à luz do que destacam Smith (1988) e Harvey (2006, 2015), uma faceta específica da produção desigual, combinada e polarizada no capitalismo. Ao promover a especialização produtiva do território para a exportação de *commodities*, a exemplo das agroflorestais, como a celulose, países do Hemisfério Sul assumem participar da etapa mais onerosa da produtividade industrial e também a de

menor valor agregado, servindo como pontos de conexão na acumulação polarizada dos países ricos.

Outra faceta do processo de reestruturação desencadeado no setor está relacionada com a acentuação da divisão internacional do trabalho advinda da especialização produtiva do próprio trabalho através do uso do território. Nesse cenário, localiza os trabalhadores em uma base econômica baseada no padrão exportador, estruturado em relações macroeconômicas globais fincadas na dependência e no pleno funcionamento de desenvolvimentos distintos, porém conectados.

Esse padrão criou uma Divisão Internacional do Trabalho que impôs aos países da periferia – em especial, ao Brasil – a especialização da produção de produtos primários para exportação para os países do centro, que, por sua vez, fornecem produtos manufaturados aos países periféricos. Nessa divisão, os padrões de crescimento dos países periféricos voltam-se “para fora”, e o setor de exportação vai se transformando predominantemente no motor de crescimento da renda interna (SUZIGAN, 1985).

#### **4. A silvicultura do eucalipto e a Suzano no Maranhão**

A partir da década de 1970, obras de infraestrutura impulsionaram transformações no oeste maranhense, sobretudo na área de fronteira com o estado do Pará, em face dos grandes projetos de reestruturação produtiva inseridos por conta do modelo de “integração econômica” adotado no país. O exemplo mais expressivo é o Projeto Grande Carajás, cuja constituição veio acompanhada de obras de infraestrutura, como a Ferrovia Carajás-Itaqui destinada ao transporte de minério.

Paralelamente, a partir da década de 1980, instalaram-se na cidade de Açailândia empresas do complexo de produção de ferro-gusa, aproveitando o incentivo para projetos dessa natureza, a proximidade com a matéria-prima e com o porto para escoação da produção. A matriz energética foi fincada principalmente na utilização do extrativismo arbóreo de eucalipto para alimentação das caldeiras. É a partir daí que se instala a primeira base florestal de eucalipto no Maranhão.

Na década de 1990, a então Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) iniciou vasto plantio de áreas de eucalipto destinadas à produção de celulose



no Maranhão, sobretudo na área de influência da Estrada de Ferro Carajás. Essa iniciativa deu início ao primeiro Programa de Polos Florestais do estado, estruturado pelo projeto indústria de celulose (Celmar) e focado na região tocantina maranhense, devido ao seu potencial hídrico. O megaconsórcio foi formado pelo grupo Risipar (associação da Votorantim com a Ripasa), com 55% do capital; CVRD, com 30%; e a japonesa Nissho Iwai Corporation, com 15%.

Outro empreendimento incluído no “Programa Polos Florestais”, ainda na forma de projeto, foi o Florar, cujas empresas consorciadas eram Aracruz Celulose (40%), CVRD (20%) e empresas escandinavas (40%). Seu foco era a produção de celulose de fibra curta branqueada de eucalipto, com perspectiva de produção de 500 mil toneladas ao ano.

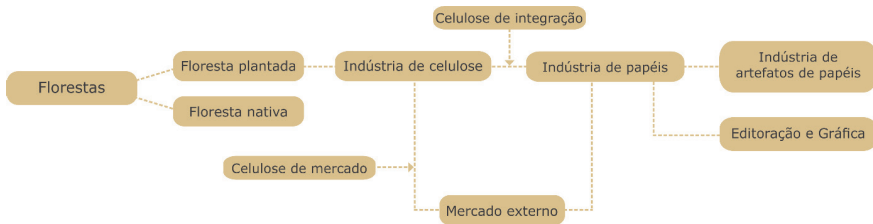
Tais empreendimentos acentuaram tanto os problemas já existentes no Maranhão quanto a grilagem e a especulação de terra com vistas à venda para o plantio de eucalipto ou o arrendamento, além de intensificarem os processos de divisão territorial do trabalho na fronteira agrícola do estado direcionados para o extrativismo arbóreo focado no eucalipto.

Assim, constituída a partir do uso intensivo de terra, dos recursos hídricos e das infraestruturas necessárias ao transporte da matéria-prima até o Porto do Itaqui, no litoral maranhense, a base de eucalipto fortaleceu o papel do estado no modelo de exploração arbórea e possibilitou o processo de implantação da Suzano, em 2008.

A Suzano Papel e Celulose foi inaugurada, em 2013, no município de Imperatriz. Os fatores de escolha para a instalação dessa unidade fabril são diversos, tais como: terra barata; proximidade com o Rio Tocantins, para sua capacitação; plantio de eucalipto existente, garantindo o suprimento inicial da fábrica; e acesso ferroviário ao Porto do Itaqui. A implantação e a operação da fábrica da Suzano contribuíram para o aumento da área plantada de eucalipto no estado, saltando de 151.403 mil para 221.859 mil hectares, em 2010 e 2016, respectivamente, acentuando os níveis de especialização produtiva do território através do uso da terra e do trabalho (OLIVEIRA, 2018; 2019).

O setor de celulose e papel é o conjunto formado pelas indústrias de celulose, papéis e artefatos de papéis. Junto com as florestas, a indústria de editoração e gráfica e também os segmentos distribuidores vinculados às indústrias, constituem a chamada cadeia produtiva de celulose e papel, como mostra o esquema da figura 1.

**Figura 1**  
CADEIA PRODUTIVA DE PAPEL E CELULOSE



Fonte: Os autores (2019), com base em Montebello (2010) e Oliveira (2018)

As indústrias brasileiras de celulose integram-se às empresas que produzem celulose e pasta de alto rendimento. A polpa pode ser vendida nos mercados doméstico e externo, sendo chamada de celulose de mercado, ou ser usada na produção de papel pela própria empresa que a produz; nesse caso, a polpa é chamada de celulose de integração. Já a indústria de papéis compreende as empresas produtoras de papéis assim classificados: papéis de imprensa, de imprimir e escrever, de embalagem, sanitários, cartão e para outros fins.

## 5. A especialização do trabalho na cadeia produtiva de celulose no Maranhão

O processo de especialização produtiva de parte do território maranhense para o extrativismo arbóreo não é recente. Se considerarmos outros processos, como aqueles desencadeados pelo plantio de eucalipto para servir de carvão para o aglomerado industrial de ferro-gusa de Açailândia, e mesmo os esforços iniciados pela então CVRD e pela Celmar para plantio de áreas destinadas à produção de celulose, todos serviram para subsidiar a implantação da Suzano Papel e Celulose na região a partir de 2008.

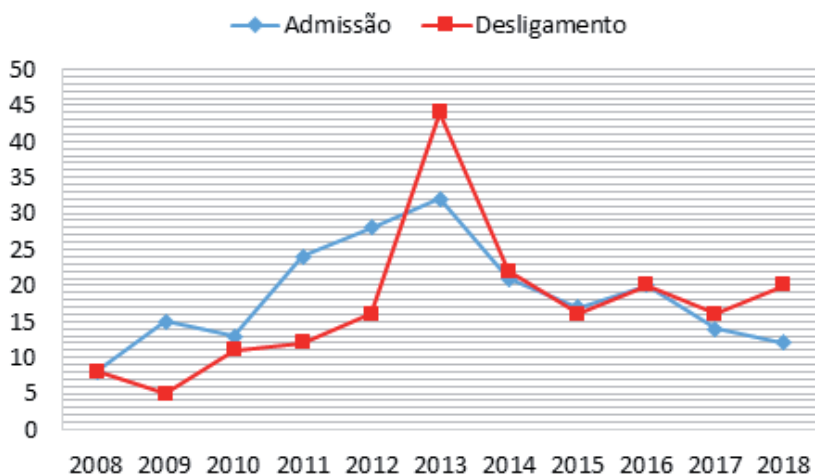
Talvez a principal diferença entre movimentos passados e os que ocorrem com a Suzano na região esteja no aprofundamento de uma divisão técnica do trabalho estabelecida para o funcionamento da cadeia produtiva

de papel e celulose. Com base no discurso de geração de emprego, renda e arrecadação fiscal, essa divisão transforma intensamente os processos de trabalho (formações, qualificações, migrações, empregos), acentuando, no seio do desenvolvimento desigual e combinado global, o papel do trabalho periférico do Maranhão na produção de pasta de celulose.

Inicialmente, a convocação de trabalhadores para atuar na construção civil foi um atrativo que ressoou no discurso da geração de emprego, já cristalizado no imaginário da população. A expectativa era, sobretudo, pelas vagas que surgiriam com o funcionamento da fábrica. Junto com a atração da força de trabalho, atuaram parcerias público-privadas de capacitação profissional, como, por exemplo, o projeto Capacitar, uma parceria da Suzano com o Senai de Imperatriz.

**Gráfico 1**

ADMISSÕES E DESLIGAMENTOS DE OBRAS CIVIS NA CIDADE DE IMPERATRIZ



Fonte: Os autores (2019), com base em dados do CAGED (2018).

Como apresentado no gráfico 1, há intensa movimentação de força de trabalho sendo admitida e desligada em obras civis na cidade de Imperatriz, com destaque para o período de construção da fábrica, entre 2008 e 2013. Podemos considerar que, devido à precariedade do trabalhador nesse segmento, a quantidade de trabalhadores envolvidos seja bem superior ao que mostram os dados oficiais.

O término das obras civis veio acompanhado de incentivo à qualificação e à contratação de trabalhadores para atuar nos empregos fabris. A partir daí as instituições de qualificação, como escolas técnicas, modificaram a oferta de cursos visando a atender às necessidades do mercado. Se antes havia uma predominância de cursos ligados ao setor terciário, agora é maior a oferta de cursos vinculados ao setor secundário.

O enorme contingente de força de trabalho ociosa incentiva a expansão de cursos técnicos voltados para a cadeia produtiva de papel e celulose, além da própria oferta de trabalhadores. Cursos que tradicionalmente eram ofertados apenas por instituições públicas, como o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), a exemplo do de técnico em segurança do trabalho, passaram a ser oferecidos pela iniciativa privada. E cursos que não existiam na região também passaram a ser ofertados devido à demanda técnica de trabalho: cursos como técnico em automação industrial, fresador mecânico, técnico em automação hidráulica, técnico em eletricista industrial, técnico em operador de máquinas de papel e técnico em operador de máquinas florestais.

Os dados apresentados no quadro 1 não apenas listam os cursos de nível médio/técnico ofertados em Imperatriz no período em análise como também indicam um intenso e rápido processo de acentuação da divisão técnica do trabalho na região de influência da Suzano Papel e Celulose em face de sua cadeia produtiva.

Essa mudança na dinâmica das qualificações profissionais aponta a Suzano como principal demandante de força de trabalho, coincidindo com o imaginário popular a respeito. Isso vem consolidar o papel da indústria como ator hegemônico que influencia fortemente o trabalho local, readequando-o aos processos de reestruturação produtiva.

A acentuação da divisão do trabalho em nível médio/técnico sincroniza-se com um processo equivalente que também ocorre com os cursos superiores, principalmente os de Engenharia. A partir de 2011 foi criado o curso de Engenharia Florestal no campus da Universidade Estadual do Maranhão, em Imperatriz. No mesmo município, a partir de 2013, foram criados diversos cursos de Engenharia: elétrica, no IFMA; civil e de produção, no Centro Universitário CEUMA; civil, elétrica, de produção e mecânica, na Faculdade Pitágoras; e química, na Faculdade Wyden, em 2018.

**Quadro 1****CURSOS DE NÍVEL MÉDIO/TÉCNICO OFERTADOS EM IMPERATRIZ ENTRE 2013 E 2018**

<b>Instituição</b>	<b>Cursos médio/técnico</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Alvorada	Técnico em Eletrotécnica	x	x	x	x	x	x
Alvorada	Técnico em Eletromecânica	x	x	x	x	x	x
Alvorada	Técnico em Meio Ambiente	x	x	x	x	x	x
Alvorada	Técnico em Eletrotécnica	x	x	x	x	x	x
Alvorada	Técnico em Edificações	x	x	x	x	x	x
Alvorada	Técnico em Administração	x	x	x	x	x	x
Eqtei	Técnico em Edificações	x	x	x	x	x	x
IFMA	Técnico em Informática	x	x	x	x	x	x
IFMA	Técnico em Eletromecânica	x	x	x	x	x	x
IFMA	Técnico em Química		x	x	x	x	x
IFMA	Técnico em Automação Industrial		x	x	x	x	x
IFMA	Técnico em Segurança do Trabalho	x	x	x	x	x	x
Nova Dinâmica	Técnico em Edificações	x	x	x	x	x	x
Nova Dinâmica	Técnico em Eletrotécnica	x	x	x	x	x	x
Nova Dinâmica	Técnico em Eletromecânica	x	x	x	x	x	x
Nova Dinâmica	Técnico em Administração	x	x	x	x	x	x
Nova Dinâmica	Técnico em Segurança do Trabalho	x	x	x	x	x	x
Nova Dinâmica	Técnico em Meio Ambiente	x	x	x	x	x	x
SENAI	Fresador Mecânico	x	x	x	x	x	x
SENAI	Técnico em Eletromecânica	x	x	x	x	x	x
SENAI	Técnico em Torneiro Mecânico	x	x	x	x	x	x
SENAI	Técnico em Automação Hidráulica	x	x	x	x	x	x
SENAI	Técnico em Eletricista industrial	x	x	x	x	x	x
SENAI	Técnico em Eletrotécnica Básica	x	x	x	x	x	x
SENAI	Técnico em Operador de máquinas de papel		x	x	x	x	x
SENAI	Técnico em Operador de máquinas florestais		x	x	x	x	x

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de pesquisa de campo (2019).

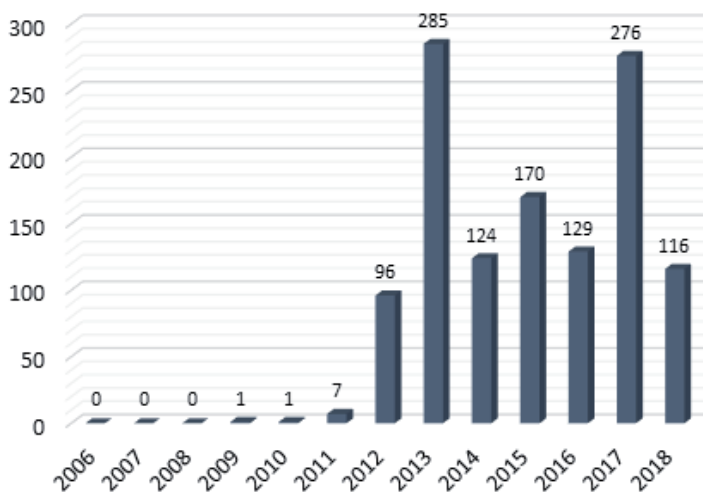
Quando observados os dados oficiais, de 2018, da Relação Anual de Indicadores Sociais (RAIS) e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) acerca dos empregos formais de nível médio/técnico com maior ocorrência no período de 2012 a 2017, nota-se que, entre os dez maiores geradores de empregos em Imperatriz, predominam aqueles voltados para a cadeia produtiva de papel e celulose.

Há tanto um aumento progressivo no quantitativo de cursos de nível médio/técnico visando a formar pessoas para atender às demandas do mercado quanto um aumento das vagas de emprego no setor secundário, o que consolida, junto à economia local, o discurso de geração de emprego e renda e fortalece a especialização produtiva do território amparada na divisão territorial do trabalho na cadeia de papel e celulose.

O gráfico 2 evidencia essas transformações ao mostrar que houve um aumento significativo no número de admissões para atender à ocupação do segmento de fabricação de papel e celulose, confirmando os dados apresentados no quadro 2. Algumas profissões que aparecem no quadro como emprego formal, vinculado a empresas, ainda não constavam em cadastros de emprego em Imperatriz, até a chegada da Suzano.

**Gráfico 2**

ADMISSÕES EM FABRICAÇÃO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTO DE PAPEL EM IMPERATRIZ



Fonte: Adaptado pelos autores (2019) a partir de dados do CAGED (2018).

**Quadro 2**

DEZ MAIORES ADMISSÕES FORMAIS DE NÍVEL MÉDIO/TÉCNICO EM IMPERATRIZ ENTRE 2012 E 2017

<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Técnico em instrumentação	Auxiliar de escritório em geral	Técnico em segurança no trabalho
Eletricista de manutenção eletroeletrônica	Operador de máquina de fabricar papel e papelão	Técnico florestal
Técnico eletrônico	Cilindreiro na preparação de pasta para fabricação de papel	Eletricista
Técnico mecânico	Técnico mecânico	Operador de máquina de fabricar papel e papelão
Operador de calcinação (tratamento químico e afins)	Operador de calcinação (tratamento químico e afins)	Técnico de celulose e papel
Cilindreiro na preparação de pasta para fabricação de papel	Técnico em instrumentação	Supervisor da área florestal
Operador de caldeira	Técnico de manutenção elétrica de máquina	Montador de máquinas, motores e acessórios (montagem em série)
Operador de guilhotina (corte de papel)	Mecânico de manutenção de máquinas em geral	Recepcionista em geral
Operador de branqueador de pasta para fabricação de papel	Assistente administrativo	Técnico de manutenção elétrica de máquina
Operador de rebobinadeira na fabricação de papel e papelão	Técnico de garantia da qualidade	Operador de calcinação (tratamento químico e afins)
<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Operador de caldeira	Mecânico de manutenção de máquinas	Alimentador de linha de produção
Operador de calcinação (tratamento químico e afins)	Operador de calcinação (tratamento químico e afins)	Operador de máquina de fabricar papel e papelão
Auxiliar de enfermagem	Assistente administrativo	Mecânico de manutenção de máquinas em geral
Operador de máquina de fabricar papel e papelão	Técnico em instrumentação	Técnico de manutenção elétrica de máquina
Técnico em instrumentação	Operador de máquina de fabricar papel e papelão	Técnico mecânico

## CONTINUAÇÃO QUADRO 2

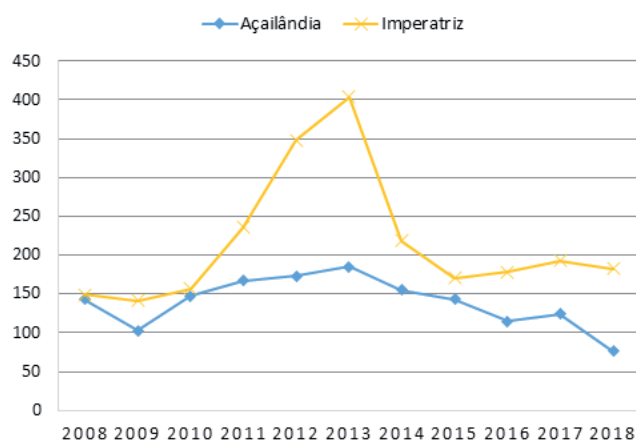
2015	2016	2017
Eletricista de manutenção eletroeletrônica	Desenhista industrial gráfico (designer gráfico)	Técnico em instrumentação
Alimentador de linha de produção	Técnico florestal	Assistente administrativo
Técnico de manutenção elétrica de máquina	Cilindreiro na preparação de pasta para fabricação de papel	Operador de rebobinadeira na fabricação de papel e papelão
Técnico em segurança do trabalho	Operador de branqueador de pasta para fabricação de papel	Operador de calcinação (tratamento químico e afins)
Técnico de celulose e papel	Técnico de celulose e papel	Eletricista

Fonte: Os autores (2019) a partir de dados da RAIS e do CAGED.

Mesmo com processos de terceirização, flexibilização, informalização e com as próprias fusões do setor – a exemplo da recente compra da Fibria pela Suzano, em 2018, que resultou na reestruturação do emprego local –, as mudanças desencadeadas no processo de especialização produtiva do trabalho na cadeia de papel e celulose alteraram os níveis de emprego no setor secundário local. Se compararmos (gráfico 3) o número de admissões na indústria, de 2008 a 2018, em Imperatriz e Açailândia (município com aglomerado industrial de produção de ferro-gusa), observa-se expressiva diferença entre os níveis de empregabilidade nas duas cidades.

**Gráfico 3**

NOVAS ADMISSÕES NO SETOR INDUSTRIAL EM IMPERATRIZ E AÇAILÂNDIA (2008-2018)



Fonte: Adaptado pelos autores (2019) a partir de dados da RAIS (2018) e do CAGED (2018).



A influência do setor secundário na economia local consolida-se à medida que os processos industriais se baseiam na retirada de recursos naturais, no transporte de matéria-prima e no de mercadorias até o mercado consumidor, e, principalmente, na especialização da força de trabalho. Isso porque todo o processo de reestruturação está diretamente vinculado a transformações no mundo do trabalho.

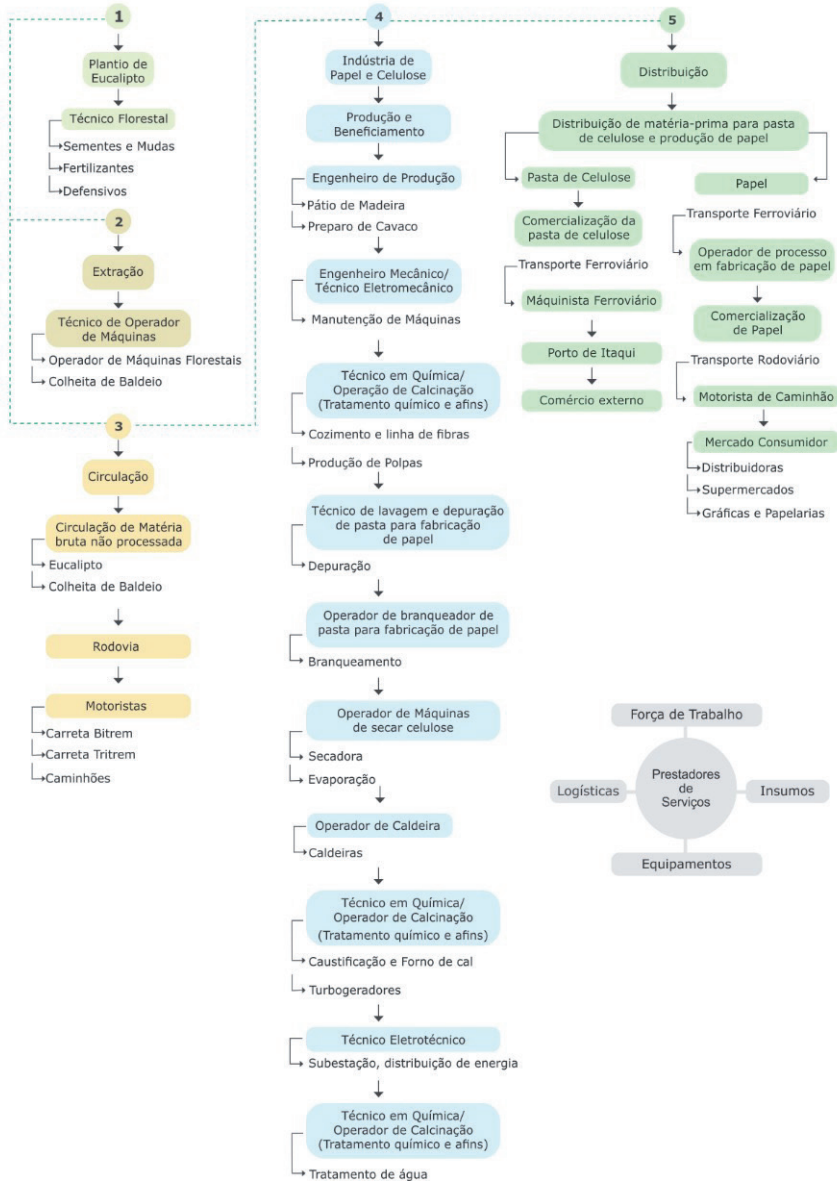
No espaço geográfico, a força de trabalho é o principal elemento que generaliza as relações de produção, sejam fabris, de mobilidade ou quaisquer outras de cunho socioeconômico. Essas relações constituem elemento tanto para a mobilidade do capital e a reprodução do acúmulo quanto para mudanças na estrutura da divisão social do trabalho, resultado da especialização produtiva laboral.

Os elementos apresentados apontam para uma especialização do trabalho que permite que todas as demandas da cadeia produtiva de papel e celulose sejam atendidas. Nesse sentido, é pertinente considerar que na cadeia em questão – que se inicia com o plantio de mudas e termina com o transporte portuário de pasta de celulose para o mercado externo – existe uma cadeia técnica do trabalho, claramente desenhada, criada e consolidada, como já dito, para atender a cada uma das demandas das etapas do processo produtivo, conforme se observa na figura 2.

A figura 2 apresenta a cadeia de trabalho desenvolvida em consonância com a cadeia produtiva. Em outras palavras, ela explica os níveis de aprofundamento do trabalho para cada etapa da cadeia de papel e celulose e seu funcionamento no Maranhão. E, dessa forma, evidencia a importância que é a especialização produtiva do trabalho para que os processos industriais funcionem em conformidade com a sua própria ordem.

Inicialmente, quem atua no plantio de sementes é o técnico florestal e o técnico operador de máquinas, este responsável pela retirada de eucaliptos que atingem a idade mínima para o corte no prazo de 6 a 7 anos. Todas as etapas iniciais dependem do transporte rodoviário, que permite mobilidade e fluidez da matéria-prima bruta.

**Figura 2**  
 CADEIA PRODUTIVA DO TRABALHO (NÍVEL MÉDIO/TÉCNICO) NA PRODUÇÃO DE PAPEL E  
 CELULOSE EM IMPERATRIZ



Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

Já o processo industrial é coordenado por engenheiros de produção em parceria com técnicos eletromecânicos, responsáveis pelo acompanhamento do maquinário e por sua manutenção. Os processos são desenvolvidos para funcionar ininterruptamente. O cozimento das fibras de eucalipto e a produção de polpa de celulose são gerenciados pelo técnico em química e pelo operador de calcinação.

Por fim, a depuração da pasta de celulose resultante desse processo é supervisionada pelo técnico em lavagem e depuração de pasta de papel, que envia a pasta para ser branqueada numa etapa coordenada pelo técnico em branqueamento. Para que chegue ao seu estágio final, a pasta de celulose ainda passa por processos de secagem e evaporação em caldeiras e, posteriormente, forno de calcinação. Essas etapas são acompanhadas por operadores de caldeira, técnicos em calcinação e eletrotécnico. O produto final é transportado via rede ferroviária que conecta a fábrica até o Porto do Itaqui, em São Luís, globalizando a mercadoria produzida no Maranhão.

## **6. Considerações finais**

Próprios da gênese capitalista, os modelos de reestruturação produtiva estão fincados, sobretudo, nos processos de trabalho. À medida que se reproduz e acumula o capital, os processos de flexibilização, acentuados nos últimos 30 anos, criam enorme excedente de trabalhadores relativos, ou seja, um exército industrial de reserva.

No Maranhão, não só a base plantada de eucalipto e as particularidades geoambientais permitiram a implantação da Suzano e de sua lógica, mas também, e, sobretudo, a significativa oferta de força de trabalho flutuante, latente, estagnada e subocupada.

Para estes, no processo de especialização produtiva, restam requalificação, reestruturação, flexibilização e terceirização. No centro das mudanças socioeconômicas e do imaginário popular, a mobilidade da força de trabalho em direção à cadeia produtiva de papel e celulose parece a estratégia mais óbvia para inserção no mercado de trabalho.

Nesse contexto, de fato há em curso um intenso processo de especialização produtiva da força de trabalho no Maranhão e, em especial, na

microrregião de Imperatriz em direção aos segmentos da cadeia de papel e celulose, tão marcante na economia de enclave imposta ao estado em outras ocasiões. Esse processo não só consolida ainda mais o Maranhão enquanto periferia agroexportadora de matéria-prima beneficiada como finca parte expressiva de suas bases geoeconômicas em um modelo industrial extremamente oneroso, sob diversas formas.

## Notas

<sup>1</sup> Justifica-se a população investigada em face da velocidade com que a especialização produtiva do trabalho é notada neste grupo. Há para o trabalhador de nível médio/técnico não só maior quantitativo de oferta de trabalho – em face dos baixos salários – como também o tempo de qualificação formal é mais curto, atendendo assim de forma mais rápida as demandas do mercado. Principalmente se considerarmos o trabalhador de nível superior que demanda entre quatro a cinco anos no mínimo para qualificar-se.

## Referências

ANDRADE, M. C. **Formação territorial e econômica do Brasil**. Recife: Editora Massangana, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS (ABRAF). **Anuário Estatístico ABRAF 2013**: ano base 2012. Brasília: ABRAF, 2013.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED)**. Brasília: MTE, 2018a. Disponível em: <https://caged.maisemprego.mte.gov.br/portalcaged/>. Acesso em: 18 abr. 2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho (PDET). **Estatísticas Ocupacionais no Brasil**. Brasília: MTE, 2018b. Disponível em: <http://pdet.mte.gov.br/>. Acesso em: 29 jan. 2019.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)**. Brasília: MTE, 2018c. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/portal-mte/rais/>. Acesso em: 22 abr. 2018.

CADASTRO GERAL DE EMPREGADOS E DESEMPREGADOS (CAGED). **Empregabilidade, profissões e perfis profissionais no emprego no Brasil em 2017**. Brasília: MTE, 2018. Disponível em: <https://caged.maisemprego.mte.gov.br/portalcaged/>. Acesso em: 18 abr. 2018.

- FERREIRA, A. J. A. **Políticas territoriais e a reorganização do espaço maranhense**. 2008. 269 f. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- HARVEY, D. **A produção capitalista do espaço**. São Paulo: Annablume, 2006.
- HARVEY, D. **Os limites do capital**. São Paulo: Boitempo, 2015.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produção extrativista e da silvicultura no Brasil 2017**. [Rio de Janeiro]: IBGE, 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 14 fev. 2019.
- MONTEBELLO, A. E. **Configuração, reestruturação e mercado de trabalho do setor de celulose e papel no Brasil**. 2010. 172 f. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – ESALQ, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2010.
- OLIVEIRA, A. B. Implantação industrial, reestruturação produtiva e alterações no mercado de trabalho no sudoeste maranhense (2008-2018). In: SANTOS, L. C.; SEABRA, G. F.; CASTRO, C. E. (Org.). **Geografia: trabalho, sociedade e meio ambiente**. São Luís: Eduema, 2018. p. 340-360.
- OLIVEIRA, A. B. Indústria de celulose e o avanço da silvicultura do eucalipto na fronteira agrícola da Amazônia maranhense. **Geosul**, Florianópolis, v. 34, n. 71, p. 301-327, abr. 2019. Dossiê Agronegócios no Brasil.
- PEREIRA FILHO, J. F. Formação econômica do Maranhão: superexploração e estado oligárquico como entraves ao desenvolvimento. JORNADA INTERNACIONAL POLÍTICAS PÚBLICAS, 7., 2015, São Luís. **Anais [...]**. São Luís: JOINPP, 2015. p. 1-13.
- PERPETUA, G. M; KRÖGER, M; THOMAZ JUNIOR. Estratégias de territorialização das corporações agroextrativistas na América Latina: o caso da indústria de celulose no Brasil. **Revista NERA**, Presidente Prudente, ano 20, n. 40, p. 61-87, set./dez. 2017.
- PRADO JÚNIOR, C. **Formação do Brasil contemporâneo**. São Paulo: Brasiliense, 2006.
- RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS (RAIS). **Anuário Rais 2008-2017**. Brasília: MTE, 2018. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/portal-mte/rais/>. Acesso em: 22 abr. 2018.
- SMITH, N. **Desenvolvimento desigual**. Rio de Janeiro: Bertrand, 1988.

SUZIGAN, W. Investimento na indústria de transformação no Brasil: 1869/1939. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 369-400, ago. 1985.

Recebido em: 15/06/2019

Aceito em: 14/08/2019