

POTENCIAL DE GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA COM BASE EM  
PROJEÇÕES DE UMA TABELA DE INSUMO/PRODUTO DO PERFIL  
ECONÔMICO DE MATO GROSSO.

PROJETO: Partnership for Action on Green Economy – Phase III  
(GLO/17/17/UND-106185)

PRODUTO 4  
RELATÓRIO FINAL

A MATRIZ DE INSUMO PRODUTO DO ESTADO DE MATO  
GROSSO PARA O ANO DE 2015

Joaquim Bento de Souza Ferreira Filho

ESALQ/USP

Maio, 2020

## **1. Introdução**

Este produto descreve os resultados finais do projeto de pesquisa “POTENCIAL DE GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA COM BASE EM PROJEÇÕES DE UMA TABELA DE INSUMO/PRODUTO DO PERFIL ECONÔMICO DE MATO GROSSO”. São apresentados em um único documento os diversos produtos gerados durante o projeto. Inicialmente, são apresentados os diversos “briefing” que tratam de temas diversos relacionados ao conceito de economia verde. Estes briefing discutem os conceitos envolvidos, bem como as metodologias de abordagem sobre a economia verde, métodos de modelagem que têm sido utilizados, e políticas econômicas para uma economia verde.

A parte final deste relatório apresenta a Matriz de Insumo Produto do Estado de Mato Grosso – MIP/MT, bem como as etapas intermediárias cumpridas na realização do projeto. Traz ainda as análises dos resultados encontrados, bem como sugestões para futuras pesquisas.

## **2. Briefing 1: Fundamentos da economia verde, seus benefícios e conceitos chave<sup>1</sup>.**

As questões ambientais estão entre os grandes desafios do século XXI. A degradação sofrida pelos ecossistemas, o desgaste e esgotamento dos recursos naturais e a crise climática sugerem que o atual estilo de produção e consumo não será sustentável para as próximas gerações. Tratar a problemática ambiental ao mesmo tempo que todas as questões socioeconômicas é uma vantagem, pois os desafios ambientais impactam as sociedades e as crises sociais estão, frequentemente, ligadas ao uso insustentável dos recursos naturais. Além disso, a solução de problemas ambientais exige novas estratégias tecnológicas e de investimentos que podem, por sua vez, se constituir em importantes oportunidades de solução de problemas sociais.

O número de desempregados em níveis globais, em 2018, foi estimado em 200 milhões de pessoas, quase a população do Brasil nesse mesmo ano. Aproximadamente um em cada sete pessoas no mundo vivem na extrema pobreza (ganham até US\$ 1,90 por dia) e 5,1 bilhões de pessoas não tem acesso à algum tipo de seguridade social, como aposentadoria.

---

<sup>1</sup> O desenvolvimento dos conceitos contidos neste texto está baseado em ITC-ILO (2018).

O grande dilema dos problemas socio-ambientais é um ciclo de consequências negativas que pode ser agravado se não houver um agente externo para reorganizar a dinâmica do sistema. Esta reorganização, onde questões sociais são equacionadas em conjunto com problemas ambientais, é o que tem sido identificado como “crescimento verde”.

Atualmente há várias definições distintas do que seria o crescimento verde. Porém uma das principais pode ser atribuída ao Banco Mundial e a OCDE: “O crescimento verde é o estímulo ao crescimento econômico e desenvolvimento, garantindo que os ativos naturais continuem a prover recursos e serviços ambientais dos quais depende o nosso bem estar” (OCDE).

Há um consenso de que o crescimento verde busca promover o crescimento e o desenvolvimento, reduzindo a poluição e as emissões de gases de efeito estufa, minimizando o desperdício e o uso ineficiente dos recursos naturais, mantendo a biodiversidade e fortalecendo a segurança energética. Um dos principais paradigmas do crescimento verde é a necessidade de um novo modelo de crescimento que seja muito menos intensivo em recursos naturais e que possa levar ao bem-estar social e à redução da pobreza nos países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Em 1989 um grupo de economistas ambientais intitulado *Blueprint for a Green Economy* (Pearce, Markandya e Barbier, 1989) cunharam pela primeira vez em um relatório encomendado pelo governo do Reino Unido, o termo Economia Verde. O objetivo do relatório era fazer um panorama sobre o desenvolvimento sustentável e as implicações para medir o progresso econômico e a avaliação de projetos e políticas.

Em 2008, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) lançou o *Green Economy Initiative* em um cenário global de múltiplas crises, propondo uma combinação de ações políticas que estimulariam a recuperação econômica e ao mesmo tempo melhorariam a sustentabilidade da economia mundial. Em um dos seus principais relatórios desenvolvido pela instituição, *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*, a economia verde é definida como: “(...) promoção em melhoria do bem-estar humano e da equidade social, enquanto reduz significativamente os riscos ambientais e a escassez ecológica. Em sua expressão mais simples, uma economia verde pode ser vista como uma economia de baixo carbono, eficiente em termos de recursos e socialmente inclusiva. Em uma economia verde, o crescimento da renda e do emprego deve ser impulsionado por investimentos públicos e privados que reduzem as emissões de carbono e a poluição, melhoram a eficiência

energética e de recursos e evitam a perda de biodiversidade e serviços ecossistêmicos. Esses investimentos precisam ser catalisados e apoiados por gastos públicos direcionados, reformas de políticas e mudanças na regulamentação.”

Entre os principais objetivos de uma economia verde estão a redução da pobreza, promover a eficiência do uso de recursos naturais e melhorar o bem-estar social. Uma economia verde, tanto como processo de transição como um objetivo final, está inserida na tentativa de alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. A Organização Internacional do Trabalho (OIT) é mais objetiva ao definir que uma economia verde deve contribuir para a erradicação da pobreza e inclusão social através de novas oportunidades de investimento para um crescimento sustentado e criação de emprego.

A Green Economy Coalition, integração de várias empresas e instituições, desenvolveu os 9 Princípios norteadores de como deveria ser uma economia verdadeiramente inclusiva e verdadeiramente verde. São eles:

1 – Sustentabilidade: uma sociedade que respeita a dependência de um ambiente saudável e se esforça para criar bem-estar para todos, abordando as dimensões ambiental, social e econômica, e desenvolve combinações de políticas que integram e buscam os melhores resultados em todas elas;

2 – Justiça: respeita os direitos humanos e a diversidade cultural, promovendo a igualdade de gênero, reconhecendo o conhecimento, as habilidades, as experiências e as contribuições de cada indivíduo. Além de respeitar os direitos dos povos indígenas as terras, territórios e recursos;

3 – Dignidade: oferece um alto nível de desenvolvimento humano em todos os países. Promove a segurança alimentar e acesso universal a serviços básicos de saúde, educação, saneamento, água, energia e outros serviços essenciais. Transforma os empregos tradicionais, desenvolvendo capacidade e habilidades, respeitando os direitos dos trabalhadores e desenvolvendo ativamente novos e decentes empregos e carreiras verdes. Reconhece a contribuição do trabalho não remunerado. Possibilita o auto-fortalecimento e a educação das mulheres;

4 – Saúde do Planeta: reconhece a dependência da produtividade dos ecossistemas e da biodiversidade. Não viola os limites ecológicos e se compromete a cooperar com eles, incluindo a redução da poluição, a proteção dos ecossistemas, a integridade da biodiversidade e outros recursos naturais, incluindo ar, água, solo e ciclos biogeoquímicos. Garante um uso eficiente e inteligente dos recursos naturais, incluindo água, gás natural, petróleo e recursos minerais, sem comprometer as perspectivas das

gerações futuras. Avalia o impacto potencial de novas tecnologias e inovações antes de serem lançadas. Avalia os impactos ambientais das políticas econômicas e procura encontrar o benefício menos perturbador e mais positivo para o meio ambiente e as pessoas. E promove a restauração do equilíbrio entre as relações ecológicas e sociais;

5 – Inclusão: baseia-se na transparência, na ciência sólida e no envolvimento visível de todas as partes interessadas relevantes. Capacita os cidadãos e promove a participação voluntária plena e eficaz em todos os níveis. Respeita os valores culturais, é tolerante a visões religiosas e escolhas de estilo de vida e sensível a considerações éticas. É transparente, inclusivo e participativo, oferecendo oportunidades iguais e defendendo ainda mais os direitos de jovens e idosos, mulheres e homens, trabalhadores pobres e com baixa qualificação, povos indígenas, minorias étnicas e comunidades locais;

6 – Boa Governança e Responsabilidade: fornece condições para estruturar mercados e produção em consulta com todas as partes interessadas. Relata seu progresso sustentável em medidas ambientais, sociais e econômicas, nas contas da empresa, nacionais e internacionais. Promove a cooperação internacional e define a responsabilidade internacional. Compromete-se com padrões internacionais de direitos humanos e acordos ambientais;

7 – Resiliente: apoia o desenvolvimento de sistemas de proteção social e ambiental, a preparação e a adaptação contra eventos climáticos extremos e desastres. Promove uma variedade de modelos de economia verde relevantes para diferentes contextos culturais, sociais e ambientais. Baseia-se nas habilidades e capacidades locais, e as desenvolve;

8 - Eficiência e Suficiência: procura garantir que os preços reflitam os verdadeiros custos incorporando externalidades sociais e ambientais. Suporta o gerenciamento do ciclo de vida e busca zero emissão, desperdício zero, eficiência de recursos e uso ideal da água. Prioriza energias renováveis e recursos renováveis. Promove a inovação social, econômica e ambiental. Concede direitos justos ao acesso à propriedade intelectual dentro de uma estrutura legal global;

9 – Preocupação com as Gerações Futuras: oferece justiça intergeracional e intra-generacional. Promove a conservação de recursos e a qualidade de vida a longo prazo, influenciando e regulando o setor financeiro para que invista na economia verde, justa e inclusiva e alcance um sistema monetário global estável. Promove educação equitativa em todos os níveis e educação em sustentabilidade para crianças.

Com a crescente preocupação mundial e o aumento no debate sobre as crises socio-ambientais sofridas nos últimos anos, houve uma maior preocupação em definir

estratégias de um crescimento verde, e assim alcançar uma economia cada vez mais verde. O conceito de “esverdeamento” da economia passou a ser cada vez mais aceito pelas empresas e instituições, pois enfatiza o investimento em tecnologias, sistemas e infraestruturas que melhoram as atividades econômicas produtivas, otimizando a utilização dos recursos naturais e minimizando os impactos ambientais. Fazendo com que os objetivos sociais e ambientais atuassem como propulsores, em vez de barreiras, ao crescimento econômico sustentável.

A abordagem de crescimento verde tenta, portanto, evitar medidas que sejam prejudiciais ao crescimento econômico e, ao mesmo tempo, busca benefícios ambientais. Enfatiza, assim, que tanto as “políticas verdes - para promover emissões reduzidas de carbono - quanto as políticas de crescimento - inclusive para ajudar a pagar pela redução de carbono - são ambas prioridades importantes.”

### **3. Briefing 2: Estratégias de economia verde, planejamento do desenvolvimento utilizando estratégias de crescimento verde e integração da economia verde em processos de planejamento setorial.**

O termo desenvolvimento sustentável foi construído com o objetivo de romper com a trajetória de crescimento e desenvolvimento econômico baseado em aumento da degradação ambiental e da pobreza e desigualdade ao redor do mundo. O debate ao redor desse tema está em discussão desde a década de 1970, quando as Nações Unidas começaram o debate interligando meio ambiente e desenvolvimento econômico. A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo em 1972, é considerada o primeiro marco para a ação ambiental em nível intergovernamental. Nesta conferência a comunidade internacional concluiu que os problemas ambientais são de natureza global e, portanto, devem ser enfrentados globalmente, reduzindo o impacto humano. A partir daí sucederam-se diversos eventos com a finalidade de aprofundar o debate e fortalecer o pacto e o compromisso entre os países e instituições.

Em 2015 na Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20), realizada no Rio de Janeiro em 2012, reiterou-se o entendimento de que o desenvolvimento sustentável é uma prioridade na agenda internacional, tendo sido lançado um processo formal para o estabelecimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável adotados na Agenda 2030. Confirmou-se também que promover a transição

para uma economia verde é uma das ferramentas para promover o desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza. Atualmente existem diversos programas com o objetivo de debater sobre economia verde e promover ações para alcançar uma economia cada vez mais verde. Entre esses programas está o The Green Initiative, que possui como objetivo ampliar o conhecimento, os conselhos de políticas e as ferramentas da Organização Internacional do Trabalho (OIT) para gerenciar uma transição justa para um futuro sustentável e com baixo carbono (ITC-ILO, 2018b).

Baseado no Green Jobs Programme, o The Green Initiative impulsiona o trabalho da OIT em quatro grandes áreas:

1 – Nível Global: reforça a posição da OIT enquanto organismo global de excelência em implicações atuais e futuras para o mundo do trabalho, as mudanças climáticas e a transição para uma economia cada vez mais verde;

2 – Nível Nacional: permite que os países adotem e implementem políticas sociais e de emprego enfatizando os compromissos assumidos por cada país sobre mudanças climáticas;

3 – Setores Produtivos e Empresas: incorpora os valores essenciais da OIT e abordagens práticas nas estruturas políticas globais, regionais, setoriais e da indústria para a sustentabilidade ambiental;

4 – Políticas e práticas da OIT: aumenta a compreensão e o uso pelos Estados Membros, parceiros sociais, agências relevantes da ONU e parceiros internacionais de desenvolvimento da importância do emprego, proteção social e igualdade na transição para uma economia verde (ITC-ILO, 2018a).

Para a OIT um dos principais caminhos para alcançar uma economia verde são os empregos, e assim que ela cunhou a própria definição de empregos verdes. A OIT acredita que os empregos verdes resumem a transformação de economias, locais de trabalho, empresas e mercados de trabalho em uma economia sustentável e de baixo carbono. Acredita-se que todas as atividades econômicas podem contribuir para o “esverdeamento” da economia - umas mais do que outras – prevenindo, reduzindo e eliminando a poluição e outras formas de degradação já causadas ao meio ambiente, ou fazendo o uso mais eficiente de recursos naturais.

Dessa forma, um emprego verde estaria agindo positivamente para reduzir a degradação ambiental, promover o uso eficiente dos recursos naturais, garantir com a redução de todas as desigualdades existentes no mercado e a redução da pobreza. Esses empregos podem ser encontrados em setores tradicionais, como indústria e construção,

ou em novos setores verdes emergentes. Este é o caso, por exemplo, da produção de energia renovável, ou de tecnologias que promovam aumento da eficiência energética.

A transição para uma economia verde pode provocar diversas transformações no mercado de trabalho, entre elas (ITC-ILO, 2018a):

- Criar novos empregos: a transformação para uma economia verde pode gerar de 15 a 60 milhões de empregos adicionais em todo o mundo nas próximas duas décadas e tirar dezenas de milhões de trabalhadores da pobreza;
- Perda de empregos: alguns empregos podem ser eliminados em algumas atividades econômicas sem substituição direta;
- Transformar empregos: à medida que alguns produtos e serviços verdes são lançados, passam a ser demandadas novas competências para algumas funções. Assim, a transformação está ligada à substituição, mas implica medidas de reciclagem e aprimoramento de habilidades dos trabalhadores;
- Substituir empregos: alguns empregos serão substituídos por outros com caráter mais verde do que o antigo. Note-se que o conceito de substituição está ligado ao conceito de transformação. Contudo, a diferença entre eles é o componente de reciclagem e aprimoramento de habilidades das estratégias de transformação, enquanto a substituição de empregos exige habilidades novas e diferentes por meio de mudanças nos perfis ocupacionais exigidos pelo setor.

Vários estudos sobre o tema apontam para o fato de que se houver uma combinação correta de políticas, a transição para uma economia verde pode criar mais e melhores empregos, tirar pessoas da pobreza e promover a inclusão social. Neste particular, oito setores-chave são apontados como fundamentais para a geração de emprego e renda: agricultura, silvicultura, pesca, energia, indústria intensiva em recursos naturais, reciclagem, construção civil e transporte. Juntos, esses setores empregam cerca de 1,5 bilhão de trabalhadores em todo o mundo, aproximadamente metade da força de trabalho global existente (ITC-ILO, 2018b).

Estima-se que os ganhos líquidos de empregos na transição para uma economia mais verde sejam da ordem de 15 a 60 milhões de empregos adicionais em todo o mundo, com especificidades para diferentes setores e regiões. Essa transição precisa ser alicerçada na combinação de certas políticas locais e setoriais, ou seja, uma política de incentivo setorial para uma determinada região que obteve êxito poderá não alcançar o mesmo resultado em outra região. Os impactos provocados pela transição de uma economia



convencional para uma economia verde, portanto, vai além dos empregos, podendo impactar a renda e a sua distribuição, e ajudando na redução da pobreza.

Os setores que possuem maiores chances de ter empregos verdes em comparação a outros, como mencionado acima, podem alterar alguns padrões em seu processo produtivo para alcançar uma quantidade maior de empregos verdes e assim, um maior percentual de “esverdeamento” do setor. Um exemplo deste fato pode ser encontrado na agricultura, onde os produtores, ao se organizarem em cooperativas, podem alcançar resultados que seriam difíceis de serem obtidos isoladamente. As cooperativas desempenham ainda um papel importante na região em que estão inseridas, sendo uma fonte de emprego local, além de serem empregadores estáveis. Elas ajudam também na circulação de recursos financeiros localmente e aumentam a chance de explorar economias de escala e melhorar a posição de barganha de seus membros no mercado (ITC-ILO, 2018b).

Os múltiplos desafios enfrentados por uma sociedade requerem uma abordagem integrada, para reduzir a pressão sobre o meio ambiente e, ao mesmo tempo, criar oportunidades de emprego e produzir bens e serviços de maneira sustentável para garantir as necessidades das gerações atuais e futuras. O termo triple bottom line foi cunhado em 1994 por John Elkington (Elkington, 1994) para explicar a importância de alcançar a sustentabilidade dos negócios em três dimensões: econômica, social e ambiental. O mesmo deve ser reproduzido pelas empresas que estão inseridas nessa sociedade, procurando maneiras inovadoras em seu processo produtivo, usando de forma consciente os recursos naturais e reduzir cada vez mais os impactos gerados ao meio ambiente.

O “esverdeamento” de uma economia gera benefícios tanto naquelas que já estão em um nível de desenvolvimento avançado quanto naquelas que estão em desenvolvimento. Ao garantir um novo mecanismo de crescimento essa transição aumenta a capacidade de gerenciar recursos naturais de maneira sustentável, aumenta a eficiência energética, endereçando também as desigualdades e aumentando a resiliência dessa economia. O “esverdeamento” das atividades produtivas que estão inseridas tanto nos setores tradicionais quanto nos emergentes, promoverão uma economia competitiva, de baixo carbono, ambientalmente sustentável, bem como padrões de consumo e produção sustentáveis, além de contribuir com a atual crise climática (ITC-ILO, 2018c).

É importante se observar que não existe uma fórmula única a ser seguida para conseguir alcançar a transição para uma economia verde, sendo o principal passo neste sentido o diálogo social entre as partes integrantes dessa sociedade. É necessário que haja

forte consenso social entre os agentes econômicos (população, empresas, instituições e governo) sobre a meta e os caminhos a serem percorridos, daí a necessidade permanente de instituições que possam atuar na coordenação destes esforços (ILO, 2015).

#### **4. Briefing 3: Modelagem macroeconômica e de economia verde.**

Políticas econômicas tem, em geral, efeitos simultâneos em diversos setores da sociedade. Estes efeitos, ao afetarem muitos setores econômicos simultaneamente, podem ser muito difíceis de analisar, especialmente quando se deseja conhecer antecipadamente os seus impactos. O conhecimento dos impactos, contudo, é muito importante, uma vez que os efeitos de políticas podem ser opostos, dependendo do setor em consideração.

Desta forma, para se analisar antecipadamente os efeitos de políticas econômicas, é necessário se lançar mão de modelos econômicos. A elaboração destes modelos (ou modelagem econômica) compreende, em geral, o uso de técnicas matemáticas, estatísticas e computacionais para tentar antecipar efeitos de determinadas políticas econômicas sobre a sociedade. Para isso são criados modelos das economias sob estudo, ou representações simplificadas da realidade, que permitem isolar o efeito de políticas específicas. Os impactos de ações para tornas as economias mais verdes podem ser estudados desta maneira.

Quando o objetivo de uma sociedade é a transição para uma economia verde, é dever dos governos executar uma série de ações que envolvem políticas macroeconômicas e de crescimento (ILO, 2015). Estas ações visando a integração entre desenvolvimento sustentável e uma transição justa nas políticas macroeconômicas e de crescimento, podem se dar através de esforços de colaboração entre governos, organizações internacionais, organizações de empregadores e trabalhadores para incorporar a estrutura de transição justa nas políticas macroeconômicas; bem como da adoção de políticas macroeconômicas e de crescimento que promovam padrões sustentáveis de produção e consumo, criando um ambiente propício para empresas sustentáveis. O desenvolvimento de esquemas de incentivo para estimular a inovação empresarial em direção ao desenvolvimento sustentável é parte integrante deste esforço.

Da mesma forma, o uso de fundos públicos para esta finalidade requer investimentos para desenvolver infraestrutura com o menor impacto ambiental adverso possível, reabilitar e conservar recursos naturais e priorizar a resiliência, a fim de reduzir o risco de deslocamento de pessoas e empresas. O conhecimento da melhor forma de efetuar o direcionamento das receitas fiscais a fim de promover a criação de empregos verdes e

ajudar os trabalhadores a se ajustarem às políticas de sustentabilidade ambiental, bem como o uso de contratos públicos para incentivar uma mudança para bens e serviços ambientalmente sustentáveis e promover a inclusão social, requerem um grande esforço de planejamento econômico.

Identificar e monitorar o quão verde está uma economia não é uma tarefa simples. O desenvolvimento de indicadores que possibilitem analisar o estágio de “esverdeamento” de uma economia, bem como a mensuração dos empregos verdes na mesma é um exemplo de modelagem econômica. Através dessas modelagens é possível projetar quão eficazes políticas e programas de investimento podem ser no fornecimento de novas oportunidades de empregos verdes.

De maneira similar, uma pergunta recorrente feita pelos formuladores de políticas ao se debater o processo de promover estratégias de desenvolvimento sustentável é como estas estratégias podem afetar os empregos. As políticas de “esverdeamento” de uma economia dependem em grande parte do impacto positivo ou negativo percebido no nível de emprego, bem como na sua composição. Existem atualmente diversos métodos que permitem analisar as implicações potenciais sobre o nível e composição do emprego em dada economia resultante de diferentes políticas públicas a serem aplicadas. Os métodos possíveis de serem utilizados para quantificar os empregos verdes em uma economia são (ILO, 2017):

- 1) Pesquisas e inventários: relativamente simples de realizar sendo possível obter uma caracterização da atual situação no período em que foi feita a pesquisa, e serve como base para usar em modelos com maior complexidade. Porém, não é possível fazer extrapolações no curto prazo e longo prazo;
- 2) Análise Insumo-Produto e/ou Matriz de Contabilidade Social: são utilizadas as matrizes insumo-produto ou de contabilidade social, que são construídas com base nos dados das contas nacionais. Estas matrizes são representações contábeis de dada economia que, sob certas hipóteses, podem ser utilizadas como modelos de análise econômica. Pela quantidade de informações e pela confiabilidade dos dados, esses modelos são os mais utilizados para avaliação dos empregos verdes, pois permitem análises setoriais da economia, além de serem permitirem realizar estimativas no curto e médio prazo;
- 3) Modelos de Equilíbrio Geral Computável: são grandes modelos numéricos de economias, resolvidos com o auxílio de computadores. Em comparação com os anteriores, o nível de detalhamento é bem maior, garantindo realizar previsões de longo

prazo para alguns cenários. A dificuldade em utilizar esse tipo de modelo é que eles necessitam de muitas informações sobre a economia e os processos produtivos das mesmas, ao nível de setores de produção, necessitando de um alto nível de experiência do pesquisador no tema.

Estas técnicas de pesquisa têm sido utilizadas com cada vez maior frequência, à medida em que se desenvolvem as metodologias e os conceitos relacionados aos empregos verdes, gerando uma crescente literatura sobre o tema. Através da sua utilização, começa a surgir um corpo de evidências empíricas a respeito da transição para a economia verde, ampliando a capacidade de análise e de planejamento econômico dos governos envolvidos neste processo. Através deste conhecimento, é possível se reproduzir experiências bem sucedidas, e evitar as mal sucedidas, neste processo de transição atual.

## **5. Briefing 4: Ferramentas para avançar na economia verde**

O conceito de “economia verde” não substitui o de desenvolvimento sustentável, mas agora existe um reconhecimento crescente de que alcançar a sustentabilidade depende quase inteiramente de fazer a economia funcionar corretamente (UNEP, 2011). As políticas de economia verde podem ajudar os países em desenvolvimento a obter ganhos econômicos e sociais em vários aspectos.

Exemplos deste fato são a implantação de tecnologias de energia mais limpa e melhor acesso a serviços de energia; aumentar a eficiência de recursos por meio de investimentos em abordagens de produção mais limpas; aumento da segurança alimentar através do uso de métodos agrícolas mais sustentáveis; e acesso a novos mercados emergentes para seus bens e serviços ecológicos. (Harsdorff e Phillips, 2013). Da mesma forma, melhorias da eficiência no uso de recursos e diversificação da matriz energética podem reduzir as contas de importação e proteger um país da volatilidade dos preços nos mercados de energia, além de reduzir a pegada ambiental.

Uma característica fundamental de uma economia verde é a criação de oportunidades para o desenvolvimento econômico e o alívio da pobreza, evitando degradar os ativos naturais de um país. Isso é particularmente importante em países de baixa renda, onde os bens e serviços dos ecossistemas são um grande componente dos meios de subsistência das comunidades e ecossistemas rurais pobres, e onde seus serviços fornecem uma rede de segurança contra desastres naturais e choques econômicos.

Um estudo do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP, 2011) compara setores que são mais verdes do que outros, mostrando que os investimentos verdes tendem a ser mais intensivos em emprego, pelo menos a curto e médio prazo. Na próxima década, o emprego global na agricultura poderá aumentar em até 4%. Investir na conservação e reflorestamento florestal pode aumentar o emprego formal neste setor em 20% até 2050. No que diz respeito ao transporte, melhorar a eficiência energética em todos os modos de transporte e passar do transporte privado para o transporte público ou não motorizado aumentariam ainda mais o emprego. Finalmente, os investimentos em melhoria da eficiência energética podem gerar 2 a 3,5 milhões de empregos adicionais somente na Europa e nos Estados Unidos.

Ao implementar medidas que visem maximizar os ganhos de emprego advindos da transição provocada nos setores produtivos ao alcançar processos produtivos mais verdes, é necessário levar em consideração que as mudanças significativas podem acontecer, com ganhos e perdas distribuídos entre os setores. Desta forma, são necessárias medidas de proteção social e pacotes de políticas que possibilitem aos trabalhadores, em setores onde houve perda de emprego, sua requalificação e realocação futura no mercado de trabalho.

Para a implementação destas medidas, é necessário entender as diferenças e singularidades existentes em cada setor, para conseguir aplicar políticas setoriais adequadas. Todo e qualquer instrumento de política ambiental precisa ser acompanhado de medidas de apoio para garantir benefícios sociais e econômicos (ITC-ILO, 2018a). Na agricultura, por exemplo, as políticas públicas têm o potencial de incentivar a introdução de práticas mais ecológicas ou desencorajar práticas prejudiciais ao meio ambiente, concentrando-se em práticas sustentáveis. Da mesma forma, impostos e taxas ambientais que contribuem para a internalização dos custos relacionados à poluição ou outros tipos de degradação ambiental representam um instrumento político potente para desencorajar a fonte geradora. Outro tipo de incentivo que tem aumentado cada vez mais, são as certificações. Elas incluem um mecanismo de controle sobre questões ambientais e sociais e permitem a diferenciação de produtos no mercado.

Nesse contexto, as políticas econômicas possuem como objetivo redirecionar os padrões de consumo, produção e investimento através de interferência nos preços, incentivo para empresas, consumidores e investidores. Muitos mecanismos de política têm sido utilizados, estando entre eles:

- Introdução da tributação para incentivar a proteção ambiental e o uso eficiente dos recursos naturais (em substituição à tributação do trabalho, por exemplo). Podem ser

utilizados impostos incidentes sobre o nível de poluição, em setores com uso intensivo de recursos;

- Estabelecimento de garantias de preços para uma produção mais limpa (por exemplo, oferta de contratos de longo prazo aos produtores de energias renováveis, aplicadas em mais de 110 países);
- Redirecionando subsídios (atualmente, mais de 1% do PIB global é destinado a subsídios para energia, agricultura, água e pescas por ano);
- Mudança de financiamento e investimento público (o 12º Plano Quinquenal da China, por exemplo, incluiu US\$ 468 bilhões em reciclagem e reutilização de resíduos; tecnologias limpas, e energia renovável) (ITC-ILO, 2018b).

As políticas setoriais são relevantes para os principais setores econômicos em um país ou para todos os setores que precisam de uma grande mudança causada pelas estratégias de esverdeamento. Elas podem ser utilizadas para apoiar o desenvolvimento de pequenas e médias empresas, com políticas que geralmente incluem uma rigorosa regulamentação ambiental. Como exemplo, pode-se citar a mudança da parcela de energia renovável no suprimento de energia na nova política em matéria de clima e energia da União Européia, onde pelo menos 27% do consumo de energia para 2030 deverá ser renovável . Outras metas podem ser definidas, como metas para consumo médio de energia e limites de emissão de CO2 para frotas de carros; e introdução de metas para a biodiversidade na agricultura e silvicultura.

Da mesma forma, políticas sociais e trabalhistas aliadas a políticas educacionais bem projetadas, serão essenciais para facilitar o processo de transição de trabalhadores e empresas. Incluem-se aí políticas focadas no mercado de trabalho (incluindo assistência na procura de emprego, aconselhamento, treinamento e informações aprimoradas sobre o mercado de trabalho, visando oportunidades em setores verdes, programas de obras públicas, etc.); fortalecimento da proteção social em áreas propensas a desastres naturais e áreas com setores intensivos em emissões; políticas de treinamento vocacional e desenvolvimento de habilidades. Além destas, podem ser citadas ainda políticas de desenvolvimento de empreendedorismo para criar uma cultura de empreendedorismo entre os jovens de setores emergentes verdes; de empresas e locais de trabalho mais ecológicos; e de estabelecimento de diálogo social e cooperação para os locais de trabalho mais ecológicos (ITC-ILO, 2018b).

A preservação e proteção dos ecossistemas está no centro da agenda da economia verde e os investimentos verdes também visam reduzir as externalidades negativas causadas pela exploração do capital natural. Investimentos na preservação de florestas que sustentam uma ampla gama de setores e meios de subsistência, ao mesmo tempo em que protege a biodiversidade, preserva também, os meios de subsistência econômicos de mais de 1 bilhão de pessoas que vivem de produtos de madeira, papel e fibra que, por sua vez, atualmente produzem 51% do PIB global (Harsdorff e Phillips, 2013).

O estudo de UNEP (2011) mostra que o emprego no setor de energia renovável também se tornou bastante substancial, com mais de 2,3 milhões de pessoas em todo o mundo estimadas trabalhando direta ou indiretamente no setor em 2006. Um pequeno grupo de países atualmente representa a maioria desses empregos, especialmente Brasil, China, Alemanha, Japão e Estados Unidos. Existe um potencial considerável de crescimento adicional nesse setor, bem como de investimentos em eficiência energética, principalmente se impulsionados por políticas públicas.

As políticas destinadas a tornar um setor específico cada vez mais sustentável possuem grandes chances de influenciar no esverdeamento de toda a sua cadeia produtiva. Um claro exemplo desse fato, é que o aumento da oferta de energia oriunda de fontes renováveis pode ser reforçado por medidas de eficiência energética em setores-chave, como construção civil, transporte e indústria. Neste caso, além do setor de geração de energia estar mais verde, todos aqueles setores que dependem fortemente da energia para a sua produção e passarem a utilizar práticas cada vez mais sustentáveis no consumo de energia, também estarão mais verdes.

Da mesma forma, áreas florestais adicionais podem afetar positivamente a produção agrícola e os meios de subsistência rurais, melhorando a qualidade do solo e aumentando a retenção de água. A integração das operações de reciclagem e remanufatura pode reduzir a necessidade de expandir o gerenciamento de resíduos, permitindo que os investimentos nesse setor se concentrem em áreas como resíduos em energia. A demanda de água está altamente ligada ao uso de energia, e o inverso também é verdadeiro.

As compras governamentais representam uma grande proporção do gasto público total em diversos países. Na África do Sul e no Brasil, por exemplo, elas representam 35% e 47% do PIB, respectivamente. Ao usar práticas sustentáveis de compras públicas, os governos podem criar uma demanda de alto volume a longo prazo por bens e serviços verdes. Essa mudança de comportamento permite que as empresas façam investimentos de longo prazo em inovação em seu processo produtivo para obter economias de escala,

reduzindo custos. Por sua vez, isso pode levar a uma comercialização mais ampla de bens e serviços verdes, promovendo o consumo sustentável. Como exemplo, podem ser citados programas de compras públicas sustentáveis na Áustria, Dinamarca, Finlândia, Alemanha, Holanda, Suécia e Reino Unido, que reduziram a pegada de CO2 dos contratos por uma média de 25%.

Os subsídios verdes, como medidas de apoio a preços, incentivos fiscais, subsídios diretos e apoio a empréstimos, podem ser usados por várias razões:

- agir rapidamente, a fim de evitar perda de capital natural valioso que as pessoas dependem para sua subsistência;
- garantir a realização de infraestrutura e tecnologias verdes, especialmente aquelas com benefícios não financeiros substanciais ou benefícios financeiros difíceis de serem capturados pelo setor privado;
- promover indústrias verdes, como parte de uma estratégia para criar vantagens comparativas e impulsionar o emprego e o crescimento a longo prazo.

Os subsídios nas áreas de energia, água, pesca e agricultura, por exemplo, reduzem os preços e incentivam o uso excessivo do capital natural relacionado. Ao mesmo tempo, impõem um ônus recorrente ao orçamento público. A eliminação gradual desses subsídios e a introdução de impostos sobre o uso de energia e recursos naturais podem aumentar a eficiência, fortalecendo as finanças públicas e liberando recursos para investimentos verdes. A remoção de subsídios somente nesses quatro setores, por exemplo, economizaria entre 1 a 2% do PIB global a cada ano (UNEP, 2011).

Uma economia verde pode gerar tanto crescimento e emprego quanto uma economia não-verde e supera essa última a médio e longo prazos, enquanto gera benefícios ambientais e sociais significativamente mais elevados. Evidentemente, existem muitos riscos e desafios ao longo do caminho. Avançar para uma economia verde exigirá que líderes mundiais, sociedade civil e empresas se envolvam nessa transição de forma colaborativa, bem como um esforço sustentado por parte dos formuladores de políticas para repensar e redefinir as medidas tradicionais de riqueza, prosperidade e bem-estar. No entanto, o maior risco de todos pode permanecer no atual sistema de produção e consumo.

## **6. Briefing 5: Indicadores de economia verde e sua relação com os objetivos de desenvolvimento do milênio**



No início dos anos 2000, líderes de instituições mundiais se comprometeram a trabalhar em conjunto para construir um mundo cada vez mais seguro, mais próspero, com menos desigualdade e pobreza. Desse compromisso surgiu a Declaração do Milênio, que estabelece indicadores e medidas a serem tomadas para alcançar esses objetivos. Ela foi resumida em oito metas mensuráveis e com prazo determinado, a serem alcançadas até 2015, que ficaram conhecidas como Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) (ITC-ILO, 2018b).

Imagem 1: Objetivos de Desenvolvimento do Milênio



Fonte: Organização das Nações Unidas, ONU.

Ao definir uma economia verde em seu principal relatório sobre o tema, em 2011, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) estabelece que atribuir um caráter mais verde para a economia mundial reduz os riscos ambientais e a degradação ecológica, que afetam diretamente as camadas mais pobres e desfavorecidas da população. Afinal, os principais objetivos de uma economia verde são reduzir a pobreza, aumentar a eficiência dos recursos e melhorar o bem-estar social. Uma economia verde, tanto como um processo de transição quanto como um objetivo final, tem muito a ver com os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e está intrinsecamente relacionada com muitos dos fatores envolvidos na tentativa de alcançá-los (ITC-ILO, 2018a).

Os ODM possuíam metas pontuais e com validade até 2015, gerando uma preocupação em alguns líderes sobre como seria a agenda pós-2015, uma vez que alguns países tinham atingido os ODM e outros ainda estavam no caminho para tal. Na Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20), realizada no Rio de Janeiro em 2012, estados membros da ONU concordaram em estabelecer um grupo de trabalho intergovernamental para definir Objetivos de Desenvolvimento

Sustentável (ODS) com a finalidade de elaborar ações no curto, médio e longo prazo para promover um desenvolvimento cada vez mais sustentável no mundo (ITC-ILO, 2018b).

Em 2013, foi lançada a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável que seria “Uma nova parceria global: erradicar a pobreza e transformar economias através do desenvolvimento sustentável”. Foi no âmbito dessa nova agenda para o desenvolvimento sustentável que foram elaborados os ODS, que ajudarão a desenvolver um “roteiro” para o desenvolvimento de políticas e programas de financiamento em nível nacional nos próximos 15 anos. Na Imagem 2 estão listados os 17 novos objetivos a serem alcançados até 2030:

Imagem 2: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Fonte: Organização das Nações Unidas, ONU.

A transição para uma economia cada vez mais verde está profundamente interligada com os 17 ODS, mas especificamente com 5 deles. São eles :

- Objetivo 1: Erradicação da pobreza;
- Objetivo 8: Emprego digno e crescimento econômico;
- Objetivo 9: Indústria, inovação e infraestrutura;
- Objetivo 11: Cidades e comunidades sustentáveis;
- Objetivo 12: Consumo e produção responsáveis.

Se for bem planejada e executada, a transição de economias convencionais para verdes pode se tornar um grande impulsionador na criação e melhoria de empregos (Objetivo 8), justiça social (Objetivos 4 e 5) e erradicação da pobreza (Objetivo 1). O processo de esverdeamento das empresas e empregos leva à inovação, aumenta a resiliência e gera economias com crescimento sustentado ao longo do tempo (ILO, 2015).

O uso de indicadores econômicos convencionais, como PIB e outros agregados macroeconômicos, pode ser enganoso quando se trata de analisar desenvolvimento econômico. Se os processos de produção, que determinam o aumento do PIB, gerarem também um aumento da degradação ambiental, crescimento e desenvolvimento serão conceitos dissociados. Ao esgotar os recursos naturais ou degradar a capacidade dos ecossistemas de oferecer benefícios econômicos, em termos de fornecimento, regulação ou serviços culturais, a atividade econômica estaria baseada na depreciação do capital natural. O crescimento futuro pode ser comprometido se investimentos alternativos forem insuficientes ou se forem atingidos limiares críticos de capital natural, minando os serviços ecossistêmicos economicamente importantes ou vitais (UNEP, 2011).

Idealmente, as mudanças nos estoques de capital natural seriam avaliadas em termos monetários e incorporadas nas contas nacionais, como está sendo debatido no desenvolvimento contínuo do Sistema de Contabilidade Econômica e Ambiental (SEEA) pela Divisão de Estatística da ONU, e o valor líquido ajustado da taxa de poupança dos países mensurado pelo Banco Mundial. Espera-se que a Contabilidade Verde ou a Contabilidade da Riqueza Inclusiva possam ser adotadas por alguns países inicialmente, e preparem o caminho para medir uma transição da economia verde no plano macroeconômico (UNEP, 2011).

Há uma ampla gama de indicadores que podem medir a transição para uma economia verde. Os governos podem escolher entre uma série deles, dependendo de suas atuais circunstâncias:

- Indicadores econômicos: parte dos investimentos ou a parte da produção e do emprego nos setores verdes;
- Indicadores ambientais: eficiência no uso de recursos ou intensidade de poluição no nível setorial ou em toda a economia, por exemplo, uso de energia/PIB ou uso de água/PIB;
- Indicadores agregados de progresso e bem-estar: indicadores macroeconômicos para refletir a depreciação do capital natural (peixes, florestas e solo), incluindo contabilidade econômica e ambiental integrada (UNEP, 2011).

O processo de geração destes indicadores está em franco desenvolvimento, e deverá ser parte importante para as futuras análises dos processos de desenvolvimento econômico dos países.

## **7. Briefing 6: Políticas e cooperação internacional em economia verde**

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) defende que as políticas ambientais precisam ser combinadas com as políticas trabalhistas, programas de proteção social e estratégias de desenvolvimento de habilidades para garantir que a transição para uma economia verde seja socialmente inclusiva e apóie os esforços de erradicação da pobreza. Neste sentido, o número de governos que estão buscando oportunidades para reformular suas políticas econômicas e trabalhistas, e decisões de investimento para maximizar os ganhos de emprego na transição para uma economia verde é crescente. Como essas políticas precisam ser desenvolvidas conforme as especificidades de cada país, não existe uma solução única para todos. Sendo assim, todo país precisa definir sua própria combinação de políticas para um ambiente econômico, social, ambiental e institucional inclusivo (ITC-ILO, 2018).

O Green Jobs Programme, da OIT, apoia estratégias nacionais e internacionais que visam promover o potencial de empregos em uma economia verde. Isso é feito através do aprimoramento das políticas econômicas, ambientais e sociais conjuntas, avaliações e estudos, aconselhamento sobre políticas, planejamento estratégico e implementação de projetos-piloto em vários setores econômicos e em vários países. Estas ações partem do princípio de que é necessário o “esverdeamento” das empresas existentes, com foco nos processos de produção, ou a criação de empresas ecológicas com foco na entrega de bens e serviços verdes, diversificando os negócios ou através da promoção do empreendedorismo verde.

Ao implementar estratégias de desenvolvimento sustentável, é importante promover a cooperação internacional entre os países. São necessárias ações conjuntas de vários países para atingir os objetivos globais, uma combinação específica de políticas macroeconômicas, industriais, setoriais e trabalhistas que criem um ambiente propício para que empresas sustentáveis prosperem e criem oportunidades de trabalho decentes, mobilizando e direcionando o investimento privado e público para atividades ambientalmente sustentáveis (ILO, 2015).

Para tornar o setor de energia cada vez mais verde, por exemplo, incentivos com prazos determinados, principalmente subsídios diretos e créditos tributários podem tornar o perfil de risco/receita dos investimentos em energia renovável mais atraente. Tais incentivos podem ser aprimorados com esquemas de comércio de emissões ou impostos que ajudam a capturar todos os custos sociais do uso de combustíveis fósseis. Alguns estudos demonstram que a destinação de 1,5 a 2% do PIB global para esse tipo de políticas poderia mudar a economia global, na direção de um caminho de crescimento com baixo emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE). Esse investimento adicional é comparável ao nível de subsídios aos combustíveis fósseis, que em 2008 foram aproximadamente equivalentes a 1% do PIB global (ILO, 2015).

O financiamento público, desta forma, é uma importante ferramenta para iniciar uma transformação econômica verde. O importante papel das finanças públicas no apoio a uma economia verde foi demonstrado pelos componentes verdes dos maciços pacotes de estímulo fiscal lançados pelos países do G20 em resposta à crise financeira e econômica que eclodiu em 2008.

A transição para uma economia verde envolve muitos atores, mas as seguintes ações podem ser um ponto de partida a ser tomada pelos governos nacionais . São elas:

- Estabelecer estruturas regulatórias sólidas;
- Priorizar os investimentos e gastos do governo em áreas que estimulem o “esverdeamento” dos setores econômicos;
- Limitar os gastos em áreas que esgotam o capital natural;
- Empregar impostos e instrumentos baseados no mercado para mudar a preferência do consumidor e promover investimentos e inovação ecológica;
- Investir em capacitação e treinamento;
- Fortalecimento da governança internacional.

No âmbito internacional, também existem oportunidades para aumentar a infraestrutura do mercado, melhorar os fluxos de comércio e ajudar a promover uma maior cooperação internacional. Embora padrões técnicos sejam normalmente desenvolvidos e implementados principalmente em nível nacional, alguns padrões, como os que visam aumentar a eficiência energética e que estabeleçam metas para reduções de emissões, podem ser desenvolvidos internacionalmente. Este é, por exemplo, o caso do Clean Development Mechanism, sob o Protocolo de Kyoto. Esses padrões podem ser

muito eficazes para alcançar um resultado desejado, embora sua aplicação possa ser difícil na ausência de instituições sólidas.

Por mais que os instrumentos baseados no mercado tenham uma reputação merecida de eficiência, em algumas situações as medidas de comando e controle podem oferecer a solução de menor custo. Por exemplo, pode não haver instrumento de mercado que possa garantir com eficiência a eliminação da pesca de arrasto, o que exige uma lei proibindo. A relação custo-benefício da regulamentação pode ser preferível quando houver oportunidades para regular uma indústria por completo - como extração e refino de petróleo - que pode ter efeitos indiretos em toda a cadeia de suprimentos. Dependendo da situação, as medidas de comando e controle podem ser administrativamente mais fáceis de implementar e podem representar menos desafios políticos. No curto prazo, por exemplo, pode ser mais fácil estabelecer através de leis novos padrões de eficiência energética e remover obstáculos no processo de permissão de planejamento de projetos de energia renovável do que estabelecer um mercado de carbono e eliminar subsídios aos combustíveis fósseis.

Impostos e instrumentos de mercado podem ser meios eficientes para estimular investimentos. Existem distorções significativas de preços que podem desencorajar investimentos verdes, ou contribuir para o fracasso em aumentar esses investimentos. Os impostos geralmente oferecem incentivos claros para reduzir as emissões, usar os recursos naturais com mais eficiência e estimular a inovação. Os impostos relacionados ao meio ambiente podem ser divididos em duas categorias: “poluidor-pagador”, focado na cobrança de produtores ou consumidores, no momento em que eles são responsáveis pela criação de um poluente; e “usuário paga”, que se concentra na cobrança pela extração ou uso de recursos naturais.

Permitir uma transição suave para uma economia verde exigirá um esforço internacional coordenado de vários atores. As Nações Unidas e seus parceiros tem se mobilizado para prover atividades de capacitação e treinamento em alguns países, e utilizar essa experiência para apoiar os esforços nacionais de economia verde. De maneira mais ampla, à medida em que os países adotam medidas em direção a uma economia verde, as trocas globais formais e informais de experiências e lições aprendidas podem ser uma maneira valiosa de desenvolver capacidades.

Os acordos ambientais multilaterais (MEAs) são exemplos de sucesso de acordos ambientais entre vários governos diferentes. Esses acordos estabelecem os quadros legais e institucionais para enfrentar os desafios ambientais globais, podendo desempenhar um

papel significativo na promoção da atividade econômica verde. O Protocolo de Montreal, sobre as substâncias que agredem a camada de ozônio, é um exemplo disso. Este Protocolo levou ao desenvolvimento de uma indústria inteira focada na substituição e eliminação progressiva de substâncias destruidoras da camada de ozônio.

Obviamente, o MEA com maior potencial de influenciar a transição para uma economia verde é a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC). O Protocolo de Kyoto da UNFCCC já estimulou o crescimento em vários setores econômicos, como geração de energia renovável e tecnologias eficientes em energia, a fim de lidar com as emissões de gases de efeito estufa. Em nível global, a renovação de uma estrutura pós Protocolo de Kyoto será o fator mais significativo na determinação da velocidade e escala da transição para uma economia verde.

Na Conferência do Clima em Cancun, em dezembro de 2010, foi estabelecido um processo para projetar um Fundo Verde para o Clima. Este é um primeiro passo na criação de um mecanismo internacional para financiar uma transição para uma economia verde. As decisões da conferência incluíram US\$ 30 bilhões em financiamentos de início rápido dos países desenvolvidos aos países em desenvolvimento para ações climáticas até 2012, e o plano de arrecadar US\$ 100 bilhões por ano até 2020. Esses recursos constituíram o núcleo de um fundo internacional para apoiar uma transição da economia verde em países de baixa renda.

Outras medidas a serem tomadas para influenciar em um aumento de investimentos nos setores verdes estão em desenvolvimento, inclusive no setor financeiro (investimentos e seguros). Serão necessárias mudanças significativas em filosofia, cultura, estratégia e abordagem para sua implementação, uma vez que em alguns setores verdes o tempo de maturação do investimento é maior do que em setores não-verdes. Ao mesmo tempo, aspectos fundamentais dos sistemas internacionais de contabilidade e do mercado de capitais, bem como a formulação de políticas de investimento e de tomada de decisões de investimento, precisarão evoluir para integrar totalmente uma ampla gama de fatores ambientais. Estas mudanças serão fundamentais para fortalecer os sinais e incentivos de preços que apoiariam a transição para uma economia verde (UNEP, 2011).

## **8. A Matriz de Insumo Produto do Estado de Mato Grosso: procedimentos metodológicos utilizados.**

Conforme estabelecido nos Termos de Referência deste projeto, descreve-se, nesta seção do trabalho, os procedimentos utilizados para a elaboração da Matriz de Insumo-Produto do estado de Mato Grosso – MIP-MT, que servirá de base para as análises relativas à estrutura econômica do estado. A MIP-MT foi gerada a partir da Matriz de Insumo Produto do Brasil – MIP-BR para o ano de 2015, e outras estatísticas disponíveis nas Contas Nacionais do Brasil. Diversas etapas metodológicas devem ser cumpridas como forma de gerar uma matriz regional que seja compatível com os dados das Contas Nacionais do Brasil para o ano de 2015.

A descrição da metodologia utilizada a seguir será separada em dois blocos principais: procedimentos de ajustamento na MIP-BR como forma de adequá-la à geração das matrizes regionais, e os procedimentos para a geração da MIP-MT propriamente ditos. Ambos são descritos a seguir.

### **8.1. Ajustamentos iniciais na MIP-BR de 2015**

A MIP-BR do ano de 2015 do Brasil possui originalmente 67 setores de atividades e 127 produtos. O conjunto de matrizes apresentado é constituído de uma matriz de Produção, uma de Fatores de Produção Primários (valor adicionado), uma Matriz de Uso a preços básicos, uma matriz de Margens (margens de comércio e de transporte), e uma Matriz de Impostos Indiretos, com todos os impostos indiretos agregados como um imposto único. Dada a necessidade de desagregar os impostos, são utilizados para isso os dados das Tabelas de Recursos e Usos das Contas Nacionais do Brasil que, contudo, trazem um número de setores e produtos diferente das MIP-BR. Desta forma, procede-se a uma agregação inicial dos setores e produtos da MIP-BR, que passa a ter então 65 setores e 124 produtos.

Outros procedimentos metodológicos dizem respeito a existência na MIP de valores negativos inconsistentes. Este é caso, por exemplo, de valores de produção negativos em dois setores (produção do produto Comércio e a atividade Armazenamento e pela atividade Serviços de Arquitetura e Engenharia), que precisam ser corrigidos. Outra modificação importante na MIP-BR diz respeito à existência de setores produtivos com Excedente Operacional Bruto (Indústria do Açúcar, e de Peças e Acessórios Automotivos) e Rendimentos dos Autônomos (Metalurgia) negativos no ano de 2015. Estes valores foram substituídos por valores típicos, considerados como tal a média observada para aquelas variáveis para o período 2010 a 2014.



A seguir, a base de dados sofre nova agregação, com a finalidade de reduzir os produtos relacionados aos setores de transporte e comércio a apenas dois, que são os setores produtores de margens. Isso feito, a base de dados passa a ter 65 setores de atividade por 122 produtos.

A análise de insumo produto requer que a Matriz de Uso seja quadrada. Desta forma, a matriz anterior foi diagonalizada, ou seja, usou-se a técnica conhecida como “diagonalização pela tecnologia do produto”, para transformar uma matriz de produção 65 x 122 para uma nova matriz 122 x 122. As modificações correspondentes foram feitas nas demais matrizes, que foram transformadas de maneira correspondente, passando a ter o formato requerido para a análise.

O processo de diagonalização das matrizes usando a tecnologia do produto resulta em uma Matriz de Uso com as características do consumo intermediário das indústrias (ou setores) originais. Com isso, o padrão de consumo intermediário de algumas indústrias, notadamente aquelas relacionadas à agricultura, pecuária e agroindústria, apresenta-se de forma inadequada, quando comparadas com as técnicas usuais de produção. Desta forma, procedeu-se a um ajustamento adicional no consumo intermediário, utilizando-se para tal o conhecimento específico de cada setor de atividade, e, quando disponível, planilhas de custos de produção destas atividades.

Após os ajustamentos mencionados acima, procedeu-se ao rebalanceamento da MIP-BR. Isso é necessário a fim de manter os dois balanços fundamentais nas MIP: o balanço de Oferta Doméstica igual à Demanda Total de cada bem, e o Lucro Puro Zero. A seguir, discorre-se brevemente sobre estes dois balanços contábeis.

O primeiro balanço, oferta doméstica igual à demanda total de cada bem, é um balanço por produto, e garante que tudo o que foi produzido nacionalmente é destinado a algum tipo de consumo, quer seja o consumo intermediário ou a demanda final. Desta forma, não há vazamentos ou injeções no fluxo de bens produzidos domesticamente, com cada produto tendo uma destinação específica em termos de seu uso.

O segundo balanço, chamado de Lucro Puro Zero, é um balanço ao nível de setor de produção (ou de atividade produtiva), e garante que o valor da produção de cada indústria é totalmente distribuído aos fatores utilizados no processo produtivo: consumo intermediário de bens (insumos domésticos + importados, a preços de mercado) e fatores primários de produção (de maneira simplificada, retornos à terra, ao trabalho e ao capital).

Desta forma, com o rebalanceamento da MIP-BR descrito acima, encerra-se a etapa de preparação da MIP-BR, e passa-se ao processo de geração da MIP-MT.

## **8.2. O processo de geração da MIP-MT**

O processo inicial de geração da MIP-MT envolve a coleta de diversos indicadores de produção e consumo, como forma de desagregar os dados nacionais para os dados regionais. Para isso, diversas pesquisas amostrais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, são processadas, descritas a seguir:

Estatísticas do Cadastro Central das Empresas – CEMPRE), ano 2015: pessoal ocupado por setor de atividade e por estado. Indicador usado como proxy para as parcelas de produção regional, por setor de atividade. Estas informações foram utilizadas para o setor grandes setores de mineração, manufaturas e serviços.

Produção Agrícola Municipal – PAM (microdados), ano 2015: valor da produção da agricultura, para cálculo das parcelas de produção regionais. Dados municipais agregados ao nível estadual.

Pesquisa da Pecuária Municipal – PPM (microdados), ano 2015. Efetivos da pecuária, para cálculo das parcelas de produção regionais. Dados municipais agregados ao nível estadual.

Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 (POF): foram coletados dados sobre consumo das famílias, por produto e por estado do país. Obtém-se, desta forma, as parcelas para a desagregação regional do consumo das famílias, por produto.

Base de dados do Ministério da Economia, Indústria, Comércio Exterior e Serviços - Comex Stat: coletados dados de exportações por porto de saída, por produto, e por região de origem. Indicadores utilizados para gerar os dados das parcelas de exportação regionais, que podem ser organizadas por porto de saída ou por região de origem. No presente estudo, as exportações foram organizadas por região de origem, ou seja, exportações originadas no estado de Mato Grosso.

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD (microdados), ano 2015: coletados dados sobre valor dos salários, por setor de atividade e região. Informação utilizada para desagregar o fator trabalho em dez tipos de trabalhadores, como proxy para qualificação.

Contas Regionais do Brasil: coletados da Contabilidade Nacional.

As pesquisas acima foram as principais fontes de dados utilizadas na desagregação da matriz nacional, como forma de se obter as matrizes regionais.

No processo de geração de matrizes de insumo-produto regionais, um problema adicional surge, e refere-se ao comércio inter-regional, ou seja, entre os estados do Brasil. Estas informações não estão presentes na contabilidade nacional, e precisam ser estimadas. Para esta finalidade, foram utilizadas as parcelas de produção e consumo regionais acima descritas, em conjunto com um método gravitacional, para as estimativas das matrizes de comércio inter-regionais. Deve-se notar que esta não é uma etapa trivial, uma vez que as matrizes regionais devem satisfazer os balanços contábeis anteriormente descritos, com uma diferença em relação ao cálculo dos mesmos nas matrizes nacionais: agora há um novo elemento na demanda final, que é o fluxo de comércio interestadual.

Uma vez finalizada esta etapa, completa-se o processo de geração da matriz de insumo-produto do estado de Mato Grosso. Conforme mencionado anteriormente, esta matriz deve ser consistente com as Contas Nacionais do Brasil, assim como com os dados de fluxos inter-regionais gerados no processo. O resultado destas etapas é descrito a seguir.

#### **9. A Matriz de Insumo-Produto do Estado de Mato Grosso: testes de consistência.**

A MIP-MT completa pode ser vista na planilha anexa a este relatório, uma vez que é muito grande para ser incorporada a este texto. Aqui, contudo, serão apresentados os resultados dos testes de consistência realizados nas estimativas, como forma de se checar sua aderência aos dados das Contas Nacionais do Brasil. Conforme mencionado anteriormente, o processo de geração de uma MIP regional exige consistência com os dados nacionais. Para que isso seja feito, a matriz do estado de Mato Grosso é gerada em conjunto com as matrizes dos demais estados brasileiros. Desta forma, é importante se verificar como os dados estaduais, uma vez agregados, se comparam como os dados nacionais originais. Para isso, esta seção traz algumas comparações úteis.

Inicialmente, a Tabela 1 traz a comparação entre os valores agregados de diversos indicadores macroeconômicos das Contas Nacionais (CN) e daqueles respectivos indicadores gerados pelo processo aqui descrito (tabelas modificadas), uma vez agregadas as informações regionais nos totais nacionais.

*Tabela 1. Comparação entre o PIB e o Valor Adicionado Bruto (VAB) das Contas Nacionais e das tabelas modificadas. Milhões de Reais de 2015. Valores nacionais.*

1 PIB Brasil, Contas Nacionais	5.995.787
2 PIB Brasil, tabelas modificadas, ótica dispêndio	6.049.604

3 PIB Brasil, tabelas modificadas, ótica renda	6.049.604
4 Valor Adicionado Bruto Contas Nacionais. Brasil.	5.155.601
5 Valor Adicionado Bruto tabelas modificadas.	5.170.282

Fonte: IBGE e resultados da pesquisa.

Conforme mencionado anteriormente, o processo de geração dos dados requer, em diversas etapas, rebalanceamentos das matrizes geradas, para garantir os balanços contábeis e sua consistência com os dados nacionais. Como se poder ver dos dados da tabela, os valores agregados são praticamente idênticos aos observados nas Contas Nacionais do Brasil. Note-se que os valores acima foram gerados a partir dos dados regionais gerados pela pesquisa, o que mostra o elevado grau de consistência entre elas e os dados das Contas Nacionais.

Os dados regionais gerados também guardam elevado grau de aderência com relação às Contas Regionais do Brasil, como pode ser visto na Tabela 2.

*Tabela 2. Parcelas do PIB e do VAB regionais no PIB e VAB totais do Brasil. Valores observados nas Contas Nacionais (Regionais) do Brasil de 2015 e nas tabelas modificadas. Estado de Mato Grosso.*

Variável	Parcela no total nacional
1 PIB Contas Nacionais	0,018
3 PIB tabelas modificadas	0,020
4 VAB Contas Nacionais	0,019
5 VAB tabelas modificadas	0,021

Fonte: resultados da pesquisa.

Como se pode verificar dos dados da Tabela 2, a parcela do PIB do estado de Mato Grosso no total do PIB do Brasil no ano de 2015 era de 1,8%, conforme consta das Contas Regionais do Brasil, e de 2% quando calculados pelas tabelas modificadas. Em termos do Valor Adicionado Bruto, as parcelas são respectivamente 1,9% e 2.1%. Em ambos os casos, os valores estimados aproximam bastante bem os valores das Contas Nacionais.

As Contas Regionais do Brasil também trazem a participação dos setores de atividade no VAB (VABCN), por região. Neste caso, contudo, o nível de agregação trazido pelas Contas Regionais é de 18 setores de atividade, contra os 122 setores das tabelas modificadas. Desta forma, procedeu-se a uma agregação dos 122 setores para 18 setores, para efeito de comparação setorial dos valores estimados (VABIO). Deve-se notar, contudo, que esta comparação não tem o mesmo grau de precisão das anteriores, uma vez que o IBGE não disponibiliza o esquema de agregação utilizado para gerar os

18 setores de atividades. A agregação aqui mostrada, portanto, foi feita com base na semelhança dos setores, e deve ser considerada uma aproximação à agregação utilizada pelo IBGE. A Tabela 3 e a Figura 1 mostram a comparação entre estes valores.

*Tabela 3. Parcelas das atividades no VAB das Contas Regionais e das tabelas modificadas. Estado de Mato Grosso, 2015.*

Setores (18) Contas Regionais do Brasil	1 VABCN	2 VABIO
1 Agricultura	0.159	0.147
2 Pecuaria	0.032	0.030
3 ProdFlorPes	0.007	0.006
4 IndExtrat	0.004	0.001
5 IntTransf	0.082	0.095
6 Eletricidade	0.024	0.022
7 Construcao	0.066	0.056
8 ComRepVe	0.180	0.296
9 TranspArmz	0.047	0.042
10 AlojAlim	0.017	0.015
11 InforComun	0.015	0.018
12 AtivFinSeg	0.032	0.028
13 AtivImob	0.076	0.062
14 AtivProfiss	0.044	0.044
15 AdmSauEdPub	0.169	0.111
16 EducSauPriv	0.024	0.014
17 ArCultEsport	0.013	0.003
18 ServDomest	0.010	0.009

Fonte: resultados da pesquisa.

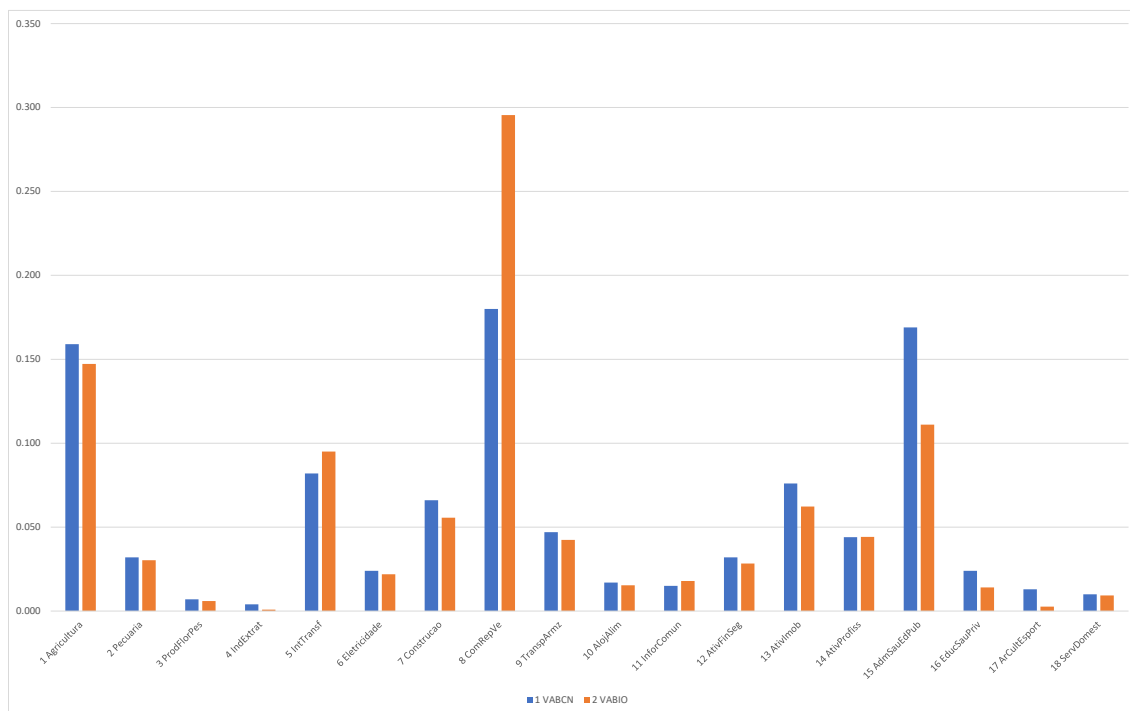


Figura 1. Parcelas das atividades no VAB das Contas Regionais (VABCN) e das tabelas modificadas (VABIO). Estado de Mato Grosso, 2015.

Novamente, verifica-se que as tabelas geradas nesta pesquisa aproximam bastante bem os dados das Contas Regionais do Brasil. As pequenas diferenças observadas entre os setores podem ser devidas a diferenças na agregação setorial aqui utilizada. A maior diferença é observada no setor de ComRepVe (Comércio e Reparação de Veículos). Este é um setor grande em comparação com o total do VAB regional, e pode estar sendo muito afetado por pequenas diferenças no esquema de agregação, uma vez que o principal setor deste agregado é o de margens de comércio. Desta forma, verifica-se, por exemplo, que nas Contas Regionais do Brasil a Agricultura no estado de Mato Grosso responde por uma parcela aproximadamente 16% do VAB da agricultura brasileira, enquanto a estimativa aqui obtida é de aproximadamente 15%. Dadas as dificuldades com a agregação, contudo, os resultados obtidos podem ser considerados bastante satisfatórios para este tipo de estudo.

## 10. Os setores verdes na MIP do estado de Mato Grosso

Conforme estabelecido nos Termos de Referência deste projeto, a etapa final na preparação da base de dados consistiu em um esforço para a identificação de setores “verdes” na estrutura produtiva do estado, a serem incluídos na MIP. Para tanto, além de uma revisão de literatura sobre sistemas de certificação no estado, foi também realizada

uma reunião em Cuiabá, no dia 18 de dezembro de 2019, com a equipe local do PAGE e outros técnicos de diversas secretarias de governo do estado, para discussão sobre as próximas etapas da pesquisa<sup>2</sup>.

Nesta reunião foram apresentados aos presentes o objetivo do estudo, explicando que o objetivo principal da etapa final do mesmo seria a inclusão, na MIP-MT, de setores verdes do estado. A discussão com o grupo foi muito interessante, tendo sido apresentadas diversas iniciativas em preparação para o estado, e que podem ser vistas como ações geradoras de emprego verde no futuro.

Do ponto de vista concreto, contudo, não foram identificadas ações mensuráveis já implementadas. Ou seja, não foram identificados setores de atividade relevantes para a desagregação de setores verdes na MIP-MT. Há, por exemplo, uma importante ação em desenvolvimento, e que diz respeito à elaboração de um sistema de certificação ambiental na agricultura acessível a pequenos produtores, uma vez que, de acordo com os participantes, os sistemas atuais são muito complexos, e só acessíveis a poucos grandes produtores. Este sistema de certificação ambiental para pequenos produtores provavelmente irá gerar dados e resultados importantes dentro de um ano ou mais, mas não está operacional até o momento.

Do ponto de vista de sistemas de certificação, que poderiam caracterizar eventuais setores “verdes” no estado, a única iniciativa encontrada foi a da certificação RTRS – Round Table on Responsible Soy, que visa “uma produção de soja ambientalmente correta, socialmente justa e economicamente viável”<sup>3</sup>. É uma certificação de natureza ambiental, que exige padrões técnicos e sociais particulares de produção, mas não é uma certificação do tipo orgânica. Desta forma, permite o uso de insumos agrícolas tradicionais, desde que legalmente registrados e aplicados de forma correta. De acordo com os dados obtidos para o ano de 2019, a área de soja com esta certificação no estado correspondia a 2,3% da área total com a cultura no estado. Esta parcela foi utilizada para separar a soja certificada do total da atividade Soja na MIP do estado de Mato Grosso.

Esta separação deu-se em duas etapas: ao nível da atividade produtiva, e ao nível de produto. Com relação à atividade produtiva, uma atividade denominada SojaV foi desagregada a partir da atividade SojaGrao (soja convencional) na MIP do estado. Desta forma, esta MIP que, antes deste processo, possuía 122 atividades produtivas, passa a

---

<sup>2</sup> Os detalhes relativos à reunião, bem como aos participantes, foram relatados no Produto 3 deste estudo.

<sup>3</sup> Ver <http://www.responsiblesoy.org>

contar agora com 123 atividades. Como a certificação RTRS permite o uso dos mesmos insumos utilizados na produção convencional de soja, a desagregação da atividade foi feita simplesmente separando-se 2,3% do Consumo Intermediário da Soja convencional, e atribuindo-se este valor para a SojaV (ou seja, certificada).

Do ponto de vista do produto, criou-se também um novo produto, correspondente à nova atividade descrita acima. Em termos do seu uso, este produto foi, por hipótese, direcionado na sua totalidade para a exportação, uma vez que a certificação RTRS é exatamente uma sinalização ao mercado externo da sustentabilidade ambiental do produto certificado. Este aspecto será melhor discutido adiante neste texto.

Com esta etapa, completou-se o trabalho de criação da MIP do estado de Mato Grosso, cujo resultado completo é apresentado anexo a este relatório. A próxima seção traz uma análise e interpretação dos resultados obtidos, através da análise dos multiplicadores padrão de insumo-produto.

## **11. A MIP do estado de Mato Grosso para o ano de 2015: alguns resultados gerais**

A MIP-MT completa pode ser vista na planilha MIP\_MT\_2015\_final.xlsx, anexa a este relatório. Aqui serão apresentados alguns resultados gerais, como forma de embasar as discussões que se seguem sobre a estrutura produtiva do estado.

Inicialmente, a Tabela 4 traz uma visão agregada dos 123 setores e produtos do estado, mostrando a distribuição do valor da produção (VP) regional em termos de 8 setores agregados.

*Tabela 4. Participação dos setores agregados no valor da produção total do estado de Mato Grosso. 2015.*

Setores agregados	Parcelas no VP total
Agricultura	0.14
Pecuária	0.03
Exploração Florestal e Pesca	0.00
Mineração	0.00
Carnes	0.05
Agroindústria	0.08
Manufaturas	0.06
Serviços	0.62
Total	0.14

Fonte: resultados da pesquisa.



Como se pode ver dos dados da Tabela 4, o setor Serviços representava, em 2015, 62% do VP estadual, sendo o setor mais importante, seguido pela Agricultura, com 14% do VP. O setor de Carnes (abate em geral) e os demais ramos da Agroindústria representavam, em conjunto, cerca de 13% do VP do estado. Desta forma, a agropecuária e seus setores diretamente relacionados à jusante (a indústria de Carnes e a Agroindústria) representavam, em 2015, 31% do VP estadual, aí incluídos a Exploração Florestal e a Pesca.

É digna de nota a baixa participação do setor manufatureiro no VP do estado, com apenas 6% do VP. Isso faz com que as importações de produtos deste setor oriundos de outras regiões do Brasil sejam elevadas, uma vez que não são produzidos localmente (Tabela 5).

Tabela 5. Composição do Consumo Intermediário dos setores agregados do estado de Mato Grosso. 2015.

Setores agregados	Agricultura	Pecuaria	ExpFlorPesca	Mineracao	Carnes	Agroindust	Manufaturas	Servicos
Agricultura	0.066	0.032	0	0	0.007	0.132	0.006	0.01
Pecuaria	0.005	0.045	0.009	0	0.482	0.009	0	0.001
ExpFlorPesca	0	0.017	0.313	0	0.002	0.008	0.002	0.001
Mineracao	0	0	0	0.056	0	0	0.002	0
Carnes	0.001	0.021	0.002	0	0.06	0.006	0.001	0.005
Agroindust	0.007	0.253	0.009	0	0.002	0.177	0.014	0.019
Manufaturas	0.092	0.044	0.03	0.04	0.016	0.021	0.102	0.053
Servicos	0.224	0.23	0.269	0.436	0.233	0.284	0.295	0.512
Importações do Resto do Mundo	0.131	0.067	0.123	0.174	0.026	0.065	0.206	0.101
Importações do Resto do Brasil	0.474	0.29	0.243	0.293	0.172	0.296	0.373	0.298
Total	1	1	1	1	1	1	1	1

Fonte: resultados da pesquisa. Não inclui valor adicionado e impostos.

Como se pode ver dos dados da Tabela 5, o setor Agricultura, por exemplo, importa 47,4% do seu Consumo Intermediário (insumos) das outras regiões do Brasil, e cerca de 13,1% diretamente de outros países. Isso está associado à demanda por fertilizantes e demais insumos agrícolas, que não são produzidos localmente. Estes números podem ser comparados, por exemplo, com o setor produtor de Carnes, que obtém grande parcela dos seus insumos localmente, tendo parcela importada de outros estados muito menor. Como se verá adiante, estas características estruturais da economia têm impactos sobre os multiplicadores setoriais.

Outra forma interessante de se analisar a estrutura econômica do estado é através do destino da produção local, ou seja, da análise da maneira como a produção é utilizada: na forma de consumo intermediário local, ou pela demanda final nos seus vários componentes. Estes dados podem ser vistos na Tabela 6. Como se pode ver na tabela, a parcela do uso da produção local no consumo intermediário é, em geral, baixa. A exceção

é o uso do produto da Pecuária, que tem uma parcela de 63,6 % da produção total destinada à indústria local de Carnes, ou seja, é abatida localmente. Parcelas expressivas da produção local da Agricultura são exportadas, tanto para outros países (EXPROW) quanto para outros estados do Brasil (EXPROC) “in natura”, sem processamento local.

Tabela 6. Estrutura do consumo intermediário na MIP-MT agregada. Parcelas de acordo com o uso. Estado de Mato Grosso, 2015.

IOMATV1	Agricultur	Pecuaria	ExpFlorPes	Minerac	Carnes	Agroindus	Manufatura	Servicos	FAM	INVEST	GOV	EXPROW	EXPROC	Stocks	Total
Agricultura	0.029	0.003	0	0	0.002	0.062	0.001	0.016	0.014	0	0	0.73	0.125	0.017	1
Pecuaria	0.01	0.02	0	0	0.636	0.021	0	0.005	0.026	0.036	0	0.001	0.235	0.009	1
ExpFlorPesca	0	0.054	0.089	0	0.016	0.12	0.016	0.03	0.091	0.015	0	0.107	0.491	-0.029	1
Mineracao	0	0.001	0	0.037	0	0.001	0.043	0.016	0	0	0	0	0.831	0.07	1
Carnes	0.001	0.006	0	0	0.047	0.008	0	0.023	0.146	0	0	0.388	0.376	0.006	1
Agroindust	0.005	0.038	0	0	0.001	0.132	0.005	0.048	0.135	0	0	0.297	0.347	-0.007	1
Manufaturas	0.122	0.013	0.001	0.001	0.014	0.031	0.07	0.255	0.085	0.085	0	0.003	0.328	-0.007	1
Servicos	0.023	0.005	0.001	0.001	0.015	0.031	0.015	0.188	0.16	0.077	0.108	0.037	0.339	0.001	1
ROWimp	0.119	0.014	0.002	0.003	0.015	0.064	0.095	0.329	0.11	0.114	0.002	0	0.133	0	1
ROCimp	0.108	0.015	0.001	0.001	0.025	0.073	0.043	0.245	0.15	0.141	0.001	0.196	0	0	1

OBS: FAM: consumo das famílias; INVEST: investimento; GOV: consumo do governo; EXPROW: exportações para as demais regiões do mundo; EXPROC: exportações para as demais regiões do Brasil. STOCKS: variação de estoques.

Fonte: resultados da pesquisa.

Novamente, estas características dos setores têm implicações para a capacidade de cada um de afetar a economia local, como se verá mais adiante.

## 12. Os multiplicadores de Insumo-Produto

Uma matriz de insumo-produto, como tal, é uma representação contábil de uma economia, e mostra os fluxos intersetoriais e para a demanda final de produtos e serviços, bem como os fluxos de fatores primários de produção. Através destes fluxos obtém-se também uma representação da estrutura tecnológica de dada economia, ou seja, a relação entre o uso de insumos e fatores primários por cada setor de atividade e a sua produção.

Esta representação contábil pode ser utilizada como um modelo de análise através da introdução de algumas hipóteses principais. Entre elas está a de preços fixos e de retornos constantes à escala, que têm implicações particulares para a análise. Entre estas implicações está o fato de que qualquer setor de produção é capaz de ofertar qualquer quantidade demanda a preços fixos. Embora seja uma hipótese forte, esta hipótese está presente nos cálculos relativos aos multiplicadores de insumo produto, como se verá adiante<sup>4</sup>.

Algebricamente, o modelo de insumo produto pode ser assim representado:

$$X_{ij} = \min \left( \frac{X_j}{a_{ij}} \right), \text{ onde:}$$

$X_j$  = valor da produção do produto j;

$a_{ij}$  = coeficiente técnico de produção;

$X_{ij}$  = quantidade do insumo i usado na produção de j.

Em formato matricial, tem-se que:

$x = A \cdot x + y$ , onde  $x$  é um vetor de produção,  $A$  uma matriz de coeficientes técnicos, e  $y$  um vetor de demandas finais (geralmente composto de Consumo das Famílias, Investimento, Gastos do Governo, Exportações e Variação de Estoques).

Através do uso de álgebra matricial, pode-se inverter o sistema para se obter:

$x = (I - A)^{-1} \cdot y = B \cdot y$ , onde  $B = (I - A)^{-1}$  é a matriz de Leontief ou de requerimentos totais, e relaciona a produção de cada setor com a demanda final líquida de importações. Cada elemento  $b_{ij} = \frac{\partial X_i}{\partial Y_j}$  da matriz  $B$  representa o valor da produção

---

<sup>4</sup> Não se apresentará aqui o modelo standard de insumo-produto, para o que existem excelentes textos clássicos.

líquida de cada setor  $i$  que seria necessária para satisfazer a um aumento de uma unidade na demanda final do bem  $j$ .

O modelo de insumo-produto pode ser utilizado para diversos tipos de análises, entre elas as análises de impacto. Para esse propósito, diversos tipos de multiplicadores podem ser calculados através deste processo. Entre estas variações possíveis, estão o cálculo de multiplicadores de dois tipos principais:

- Multiplicadores do Tipo I: quando todos os elementos da Demanda Final são considerados exógenos na análise;
- Multiplicadores do Tipo II: quando a Demanda das Famílias é tornada endógena à análise, ou seja, é retirada do vetor de Demandas Finais.

Os multiplicadores do Tipo II possuem em geral valor mais elevado do que os do Tipo I, uma vez que ampliam-se os efeitos multiplicadores com a inclusão das famílias. A discussão que se segue está baseada nos valores dos Multiplicadores do Tipo I, sendo que os do Tipo II são apresentados nas tabelas de dados anexa ao relatório.

Os multiplicadores mais comumente utilizados são os de produção, de valor adicionado, de renda e de emprego. Estes multiplicadores representam, de modo geral, impactos de variações na demanda final (líquida de importações) sobre o valor de determinadas variáveis da economia. Desta forma, temos que:

Multiplicadores de produção:  $Mprod_j = \sum_i b_{ij}$

Multiplicadores de renda:  $Mrenda_j = \sum_i CoefSal_i \cdot b_{ij}$  onde

$$CoefSal_i = \frac{Total\ Salarios_i}{Valor\ Prod_i}$$

Multiplicadores de PIB:  $Mpib_j = \sum_i CoefPIB_i \cdot b_{ij}$ , onde

$$CoefPIB_i = \frac{PIB_i}{Valor\ Prod_i}$$

Multiplicadores de emprego:  $Memp_j = \sum_i Coefemp_i \cdot b_{ij}$ , onde

$$Coefemp_i = \frac{NoTrabalhadores_i}{Valor\ Prod_i}$$

A tabela com os valores completos dos multiplicadores para os 123 produtos da MIP do estado de Mato Grosso pode ser vista na planilha eletrônica (Tabelas e Dados Produto 5 Relatório Final.xlsx) anexa a este relatório. Neste texto apresentaremos apenas aqueles valores para os setores mais relevantes do estado, assim definidos como sendo aqueles

com parcelas de produção maiores do que 1%, uma vez que as tabelas completas são muito grandes para serem inseridas no texto.

*Tabela 7. Multiplicadores de insumo-produto do Tipo I para o estado de Mato Grosso. 2015. Setores que representam mais de 1% do Valor da Produção Total do estado.*

Setores	1 Produto	2 Renda	3 PIB	4 Emprego	5 Parcela
1 MilhoGrao	1.22	0.48	0.67	23	0.019
2 AlgodHerb	1.24	0.48	0.68	22	0.022
3 SojaGrao	1.23	0.48	0.68	23	0.091
4 BovOutrAnim	1.33	0.58	0.75	48	0.024
5 AbateCarne	1.86	0.46	0.69	27	0.039
6 OleoGordura	1.72	0.32	0.55	17	0.035
7 Racao	1.70	0.34	0.56	16	0.012
8 OutProdAlim	1.64	0.37	0.62	20	0.016
9 ManRepMaqEqp	1.31	0.36	0.60	12	0.011
10 EletricidGas	1.61	0.16	0.62	3	0.024
11 ConstEdif	1.35	0.43	0.71	18	0.038
12 ConstInfra	1.35	0.42	0.71	17	0.024
13 Comercio	1.28	0.47	0.81	28	0.247
14 Transporte	1.33	0.42	0.69	13	0.048
15 SevAliment	1.54	0.50	0.79	28	0.014
16 TelecomOuts	1.54	0.27	0.76	5	0.013
17 IntFinancSeg	1.25	0.34	0.83	4	0.023
18 AlugEftSvImb	1.13	0.12	0.89	3	0.011
19 AluguelImput	1.05	0.04	0.96	1	0.023
20 SevJurCont	1.24	0.52	0.85	11	0.014
21 OutServAdm	1.22	0.58	0.87	8	0.012
22 ServAdmPub	1.25	0.69	0.87	19	0.039
23 EducPublica	1.16	0.85	0.94	41	0.017
24 SaudePublica	1.30	0.74	0.86	21	0.01

Fonte: resultados da pesquisa.

Da análise dos dados da Tabela 7 alguns aspectos importantes da economia estadual são evidenciados. Verifica-se inicialmente o grande efeito multiplicador de diversas atividades do setor carnes, como é o caso dos setores de produção de bovinos (BovOutrAnim) e AbateCarnes (bovinos), tanto em termos de produção como de renda. Os setores ligados à agropecuária, bem como à agroindústria, também apresentam multiplicadores de renda (salários) elevados, destacando-se aí o setor de produção de bovinos (BovOutAnim), bem como o setor produtor de rações (Racao) e o de Óleos e Gorduras (OleoGordura).

Os resultados associados aos setores relacionados à agropecuária são, em geral, muito importantes, dada a relevância do segmento na economia estadual: a produção primária

da agropecuária respondia por aproximadamente 18.0% do valor da produção total do estado em 2015, destacando-se aí a produção de soja, responsável por 9,1% do VP do estado. Este valor se eleva para 30% do valor da produção, quando se incluem os setores de processamento de alimentos, que respondem por 12% do VP estadual, com destaque para o setor de abate bovino, com 3,9% do VP. Como se pode verificar dos dados da tabela, os setores produtores de milho, algodão, soja e bovinos de corte possuem multiplicadores de emprego relativamente elevados, sendo o de bovinos superior ao de setores como o de Serviços de Alimentação (ServAliment), ou mesmo de outras atividades do setor de serviços.

Chama a atenção o setor de abate, que tem multiplicadores de produto e emprego relativamente elevados, assim como os multiplicadores de renda. Isso evidencia a importância do consumo intermediário originado localmente na estrutura destes setores, que é elevado em relação ao uso de fatores primários (valor adicionado), conforme mencionado anteriormente, quando se discutiu a estrutura produtiva do estado (Tabela 5). O setor adquire insumos localmente, movimentando a economia local, mas gera relativamente menor valor adicionado.

Conforme observado anteriormente, é notável a baixa participação dos setores produtores de manufaturas no estado de Mato Grosso: as manufaturas (excluindo alimentos processados) respondiam por apenas 6% do VP do estado em 2015. Entre todos os setores manufatureiros do estado, nenhum está entre aqueles que respondem por mais de 1% do VP local, evidenciando a baixa participação dos manufaturados na composição do valor estadual.

A ordenação dos multiplicadores setoriais com base na capacidade de geração de empregos pode ser visto na Tabela 8, onde os valores estão ordenados do maior para o menor multiplicador de emprego, para os setores que representam individualmente mais de 1% do VP do estado. A mesma tabela traz ainda os demais multiplicadores respectivos, bem como a parcela representada por cada setor no valor total da produção de todas as atividades do estado de Mato Grosso<sup>5</sup>.

*Tabela 8. Multiplicadores (Tipo I) para os setores com valor de produção maior do que 1%, ordenados com base no valor do multiplicador de emprego. Estado de Mato Grosso. 2015.*

BIGMULT	1 Produto	2 Renda	3 PIB	4 Emprego	5 Parcela no VP estadual
BovOutrAnim	1.33	0.58	0.75	48	0.024

<sup>5</sup> A tabela exclui a atividade Aluguel Imputado, que também representa mais de 1% no VP estadual, mas que é um setor com imputação de valor nas estatísticas.

EducPublica	1.16	0.85	0.94	41	0.017
SevAliment	1.54	0.50	0.79	28	0.014
Comercio	1.28	0.47	0.81	28	0.247
AbateCarne	1.86	0.46	0.69	27	0.039
MilhoGrao	1.22	0.48	0.67	23	0.019
SojaGrao	1.23	0.48	0.68	23	0.091
AlgodHerb	1.24	0.48	0.68	22	0.022
SaudePublica	1.30	0.74	0.86	21	0.010
OutProdAlim	1.64	0.37	0.62	20	0.016
ServAdmPub	1.25	0.69	0.87	19	0.039
ConstEdif	1.35	0.43	0.71	18	0.038
OleoGordura	1.72	0.32	0.55	17	0.035
ConstInfra	1.35	0.42	0.71	17	0.024
Racao	1.70	0.34	0.56	16	0.012
Transporte	1.33	0.42	0.69	13	0.048
ManRepMaqEqp	1.31	0.36	0.60	12	0.011
SevJurCont	1.24	0.52	0.85	11	0.014
OutServAdm	1.22	0.58	0.87	8	0.012
TelecomOuts	1.54	0.27	0.76	5	0.013
IntFinancSeg	1.25	0.34	0.83	4	0.023
AlugEftSvImb	1.13	0.12	0.89	3	0.011
EletriciGas	1.61	0.16	0.62	3	0.024

Fonte: resultados da pesquisa.

Verifica-se que dentre os vinte e três setores listados, há quatro da agropecuária: Bovinocultura de corte (BovOutrAnim), Milho (MilhoGrao), Soja (SojaGrao), e Algodão (AlgodHerb). Há ainda três setores da Agroindústria de processamento: Abate de bovinos (AbateCarne), Outros Produtos Alimentícios (OutProdAlim), e Oleos e Gorduras (OleoGordura), sendo todos os demais do setor de serviços. Não há nenhum setor manufatureiro incluído entre eles.

O único setor identificado como “setor verde” do estado, identificado como SojaV, e que, como visto, possui a certificação RTRS, possui multiplicadores idênticos ao setor de SojaGrao, ou seja, da soja convencional. Isso se deve à hipótese adotada neste estudo de que ambos os setores usam a mesma tecnologia de produção. Além disso, neste estudo



adotou-se ainda, devido à falta de informações adicionais, a hipótese de que todo o produto produzido sob esta certificação é exportado diretamente, sem processamento. Isso, contudo, não é diferença suficiente para afetar a análise, do ponto de vista dos multiplicadores, uma vez que praticamente toda a soja convencional (88,8%) também é exportada para fora do estado<sup>6</sup>. Sendo exportados diretamente, os produtos não geram valor nas etapas intermediárias de processamento, o que reduz naturalmente o seu multiplicador. Apesar disso, contudo, ambos os setores podem ser listados entre aqueles que, sendo relevantes para a geração de valor da produção no estado, são ainda muito relevantes em termos dos multiplicadores de emprego, uma vez que tenham a demanda aumentada.

A este respeito, contudo, deve-se notar que a validade estrita deste fato depende da validade da hipótese utilizada. A definição da certificação RTRS, a rigor, estabelece que “A Certificação RTRS garante que a soja – na forma de matéria-prima ou subproduto – seja originária de um processo ambientalmente correto, socialmente adequado e economicamente viável”<sup>7</sup>. É possível, desta forma, que parte da soja sob esta certificação seja processada. Isso, contudo, exigiria que, para que os produtos processados correspondentes continuassem a manter a certificação, este processamento se desse de forma separada, ou seja, sem mistura com a soja convencional, de maneira a poder identificar o produto. Este é um aspecto da pesquisa que mereceria maior atenção em estudos futuros.

Os multiplicadores de emprego podem ainda ser analisados do ponto de vista do tipo de emprego gerado na economia. Este é um aspecto importante do ponto de vista de análises distributiva. A MIP-MT divide o fator trabalho em dez categorias, classificados por faixa de salário (OCC1, os salários mais baixos, até OCC10, os salários mais altos), como proxy para a qualificação do trabalho. Os valores destes multiplicadores de emprego, para os setores com mais de 1% do VP estadual, podem ser vistos na Tabela 9.

*Tabela 9. Multiplicadores de emprego (Tipo I), por tipo de trabalho, para os setores com valor de produção maior do que 1%. Estado de Mato Grosso, 2015.*

Setores	OCC1	OCC2	OCC3	OCC4	OCC5	OCC6	OCC7	OCC8	OCC9	OCC10
MilhoGrao	1.96	13.54	8.93	3.76	1.34	0.68	0.32	0.22	0.49	0.46
AlgodHerb	0.87	8.20	10.66	5.39	2.27	1.17	0.44	0.33	0.25	0.27
SojaGrao	1.19	9.32	10.40	5.47	2.23	0.88	0.43	0.19	0.23	0.32
BovOutrAnim	4.73	29.30	16.44	4.25	1.23	0.67	0.53	0.21	0.41	0.65
AbateCarne	2.42	16.54	8.93	2.36	0.77	0.41	0.30	0.13	0.23	0.35

<sup>6</sup> Isso, contudo, traz diferenças para os índices de encadeamento, como se verá adiante.

<sup>7</sup> <http://www.responsiblesoy.org/certification/nuestra-certificacion/?lang=pt>

OleoGordura	1.20	6.79	6.90	3.33	1.87	1.06	0.59	0.39	0.50	0.70
Racao	1.04	10.12	6.20	2.28	0.88	0.44	0.24	0.13	0.23	0.28
OutProdAlim	1.53	15.66	4.86	1.85	0.75	0.35	0.19	0.08	0.17	0.20
ManRepMqEqp	0.87	9.37	4.40	1.65	0.67	0.27	0.15	0.07	0.07	0.09
EletridGas	0.19	1.68	0.92	0.43	0.24	0.14	0.08	0.06	0.07	0.18
ConstEdif	1.35	12.75	5.25	1.73	0.65	0.32	0.19	0.09	0.18	0.18
ConstInfra	1.00	7.47	5.81	3.04	1.29	0.85	0.59	0.37	0.51	0.67
Comercio	2.01	19.06	6.46	2.27	0.98	0.50	0.29	0.16	0.19	0.27
Transporte	0.81	6.56	5.53	2.49	0.90	0.39	0.22	0.11	0.09	0.15
SevAliment	2.31	22.95	4.60	1.29	0.50	0.21	0.12	0.05	0.07	0.10
TelecomOuts	0.42	3.19	1.45	0.54	0.26	0.18	0.10	0.06	0.09	0.13
IntFinancSeg	0.19	1.52	0.82	0.49	0.34	0.29	0.21	0.13	0.22	0.41
AlugEftSvImb	0.26	2.19	0.84	0.30	0.13	0.08	0.04	0.03	0.04	0.06
AluguelImput	0.08	0.67	0.25	0.09	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.02
SevJurCont	1.06	6.71	2.89	1.11	0.44	0.29	0.14	0.08	0.09	0.12
OutServAdm	0.66	5.21	1.69	0.58	0.26	0.14	0.07	0.05	0.06	0.09
ServAdmPub	1.13	7.04	3.50	2.81	1.70	1.18	0.91	0.66	0.67	1.58
EducPublica	3.58	15.76	7.01	3.82	2.56	1.73	1.39	1.16	1.74	4.24
SaudePublica	1.17	12.87	5.29	1.75	0.87	0.42	0.25	0.12	0.14	0.20

Fonte: resultados da pesquisa. OCC1: salários mais baixos; OCC10: salários mais elevados.

Nota-se, dos dados da Tabela 9, o elevado valor relativo dos multiplicadores de emprego nas categorias de menor salário, OCC1, OCC2 e OCC3, que têm como limites superiores um, dois, e três salários mínimos de 2015, respectivamente. Assim, por exemplo, verifica-se que dos 30,66 empregos gerados pela atividade produtiva de soja, para cada milhão de reais de elevação na demanda final do estado (multiplicador de emprego), 21 empregos seriam criados nas categorias até 3 salários mínimos, ou seja, de OCC1 até OCC3.

Além disso, nota-se também uma tendência de maiores multiplicadores de emprego nas categorias de salário mais elevados para as atividades produtivas ligadas ao setor público. Esta é uma característica geral destes setores no Brasil, que tipicamente concentram relativamente mais trabalhadores com qualificação – e salários – mais elevados. Apesar disso, todos os setores apresentam multiplicadores de emprego mais elevados para as categorias de menores salários.

Outra informação interessante que pode ser obtida através do modelo de insumo-produto e da MIP do estado de Mato Grosso são os chamados “índices de encadeamento”, ou “índices de ligação”. Aqui, serão apresentados dois desses índices, os de “Encadeamento para Trás - IET” (também chamados de Poder da Dispersão) e o de “Encadeamento para a Frente - IEF” (também chamados de Sensibilidade da Dispersão) (Rasmussen, 1956). Em linhas gerais, os IET medem a capacidade que um setor tem,

através da expansão pela demanda de seu produto, de estimular a economia. Ou seja, medem a capacidade de um setor de “arrastar” os demais setores da economia. Os IEF, por sua vez, medem a sensibilidade de um setor a estímulos em outros setores da economia. Ou seja, mostram quais setores são mais sensíveis a choques oriundos nos demais setores da economia, ou seja, que são mais estimulados pelo crescimento de outros setores. Na literatura de insumo-produto, setores que possuem tanto IEF quanto IET maiores do que um são conhecidos como “setores chave”, pela sua capacidade de dinamizar as economias locais.

Novamente, os valores dos índices de encadeamento para todos os setores podem ser vistos na planilha de dados que é parte integrante deste. Adotando-se o mesmo procedimento utilizado quando da apresentação dos multiplicadores de produto, a Tabela 10 mostra os valores dos índices de encadeamento para os setores responsáveis por mais de 1% do VP estadual, além da SojaV, adicionado ao final da tabela.

*Tabela 10. Índices de encadeamento para frente (IEF) e para trás (IET). Setores que representam mais de 1% no VP estadual. Mato Grosso, 2015.*

Setores	1 Frente	2 Tras	Setor Chave?
1 MilhoGrao	0.87	0.87	0
2 AlgodHerb	0.90	0.88	0
3 SojaGrao	1.15	0.88	0
4 BovOutrAnim	1.13	0.95	0
5 AbateCarne	0.95	1.32	0
6 OleoGordura	1.03	1.23	Setor chave
7 Racao	1.73	1.21	Setor chave
8 OutProdAlim	0.82	1.17	0
9 ManRepMaqEqp	1.63	0.93	0
10 EletricidGas	2.83	1.15	Setor chave
11 ConstEdif	0.92	0.96	0
12 ConstInfra	0.88	0.96	0
13 Comercio	8.05	0.91	0
14 Transporte	5.00	0.95	0
15 SevAliment	0.97	1.10	0
16 TelecomOuts	1.38	1.10	Setor chave
17 IntFinancSeg	2.14	0.89	0
18 AlugEftSvImb	1.22	0.81	0
19 AluguelInput	0.71	0.75	0
20 SevJurCont	2.40	0.88	0
21 OutServAdm	1.58	0.87	0
22 ServAdmPub	0.71	0.89	0
23 EducPublica	0.71	0.82	0
24 SaudePublica	0.71	0.92	0
25 Sojav	0.7121	0.8755	0

Fonte: resultados da pesquisa.

É interessante se verificar, dos dados da Tabela 10, que as atividades produtivas ligadas ao setor Serviços têm, em geral, IEF mais elevados do que IET, com exceção daquelas ligadas ao setor público. Lembrando que o IEF mostra a sensibilidade dos setores à elevação da demanda de outros setores, verifica-se uma característica importante das atividades ligadas ao setor serviços: são muito dependentes, em termos do seu nível de atividade, do nível de atividade de outros setores da economia. De fato, as atividades deste setor funcionam em geral como atividades de apoio às demais atividades produtivas, sendo “empurradas” por elas quando seu nível de atividade aumenta.

Dentre os vinte e quatro setores listados na Tabela 10, nota-se que quatro correspondem a setores da produção agropecuária primária, e dois à agroindústria processadora de alimentos. A indústria de AbateCarne (abates de bovinos), bem como a de OleoGordura (óleos e gorduras), têm IET mais elevado do que os respectivos setores da produção primária BovOutAnimais e SojaGrao, respectivamente. Note-se que o setor de produção primária da pecuária de corte (BovOutAnim), bem como o soja, têm IEF relativamente mais elevado do que os demais, o que está relacionado ao maior IET da indústria de abates e de óleos, uma vez que estes dois setores estão estreitamente ligados pelas relações de insumo-produto. Estes aspectos dos índices de ligação estão relacionados ao maior valor do Consumo Intermediário destes setores em produtos locais, conforme discutido anteriormente. Desta forma, ao aumentar o nível de atividade estes setores estimulam os demais setores locais que fornecem insumos para eles.

Dentre os setores que respondem por mais de 1% do VP estadual, há quatro setores que podem ser classificados como setores chave no estado, ou seja, aqueles que apresentam tanto IEF quanto IET maiores do que , sendo dois de setores agroindustriais e dois do setor de serviços: Óleos e Gorduras, Ração; Eletricidade e Gás, e Telecomunicações.

Como se pode verificar, contudo, nenhum dos setores considerados “setores chave” representa parcela expressiva da produção estadual (Óleos e Gorduras 3,5%; Ração 1,2%; Eletricidade e Gás – 2,4%; Telecomunicações – 1,3%). Este é um critério estabelecido com base na capacidade marginal de dinamização das economias de cada setor, e podem ser priorizados em termos de políticas industriais.

E, finalmente, deve-se notar que existem ainda outros setores chave na economia do estado de Mato Grosso, e que não estão listados na tabela por apresentarem, no ano de

2015, VP menor do que 1% do total<sup>8</sup>. Este é, por exemplo, dos setores das atividades de Produção de Leite; de Suínos; Leite Resfriado; Produtos de Madeira, assim como o de Máquinas e Equipamentos. Especialmente do ponto de vista daqueles setores processadores de alimentos, aumentar o grau de processamento local dos produtos destes setores teria efeito substancial na economia estadual.

### **13. Considerações finais**

A MIP-MT elaborada neste estudo permite uma visão analítica da economia do estado de Mato Grosso, da qual emergem alguns aspectos importantes. Inicialmente, verifica-se que a economia local ainda é bastante dependente das atividades relacionadas à agropecuária. Isso, naturalmente, está de acordo com as vantagens comparativas locais, e também com a ampla disponibilidade de recursos naturais, notadamente do fator terra. Além disso, o processo de modernização agrícola dos últimos decênios permitiu esta grande expansão das atividades agropecuárias no estado.

Digno de nota, contudo, é a baixa participação dos setores manufatureiros no estado, mesmo daqueles que, em princípio, estão fortemente articulados à produção primária da agropecuária. Este é o caso, por exemplo, do setor produtores de fertilizantes, insumo fundamental para as atividades produtivas mais importantes do estado. Há, naturalmente, razões logísticas a justificar o fato, uma vez que o Brasil importa a maior parcela dos fertilizantes utilizados, sendo os mesmos transportados em sua maioria por via marítima. Neste caso, é difícil se estabelecer uma política industrial que possa permitir aumentar a participação local no valor adicionado do produto.

O mesmo, contudo, não vale para os setores de processamento dos produtos agropecuários. A estrutura econômica que emerge da MIP-MT mostra que o processamento dos produtos primários da agropecuária no estado ainda é bastante reduzido, quando aferidos pela participação destes no consumo intermediário local da indústria de processamento, como se viu anteriormente. O setor Agricultura, por exemplo, exporta “in natura” cerca de 85% de todo o valor da produção (Tabela 5), o que reduz o dinamismo potencial do mesmo. Aumentar o grau de processamento local dos setores para os quais o estado possui grande vantagem comparativa seria de fundamental importância em termos de desenvolvimento local, inclusive porque, como visto, os setores locais de serviços também possuem elevados índices de encadeamento para a

---

<sup>8</sup> A relação completa deles pode ser vista na planilha anexa a este relatório.

frente, e seriam estimulados simultaneamente, beneficiando o emprego e a renda locais. Esta é uma ação que deveria ser encarada como prioritária pela política industrial no estado.

Este parece ser exatamente o caminho que começa a ser trilhado pela economia do estado de Mato Grosso, com a produção de etanol a partir do milho. Embora este setor de atividade ainda não esteja incluído na Matriz de Insumo-Produto do Brasil de 2015<sup>9</sup> e, portanto, não foi incluído na MIP-MT aqui apresentada, é um caso com grande potencial de gerar multiplicadores elevados, em todos os conceitos.

E, finalmente, deve-se notar que há ainda pouca experiência local com o que poderiam ser classificados como “setores verdes”. A experiência internacional, contudo, tem mostrado que estes setores tem potencial importante de dinamização das economias locais, e devem ser objeto de políticas econômicas ativas. A este respeito, chama-se a atenção para as iniciativas atualmente sendo estruturadas no estado de Mato Grosso, como o já mencionado sistema de certificação para a agricultura familiar. Esta iniciativa tem potencial importante, uma vez que a produção familiar, se devidamente organizada, tem elevado potencial de multiplicação, por ser em geral mais trabalho-intensiva. A produção familiar, deste modo, geralmente está associada a elevados multiplicadores de emprego, o que é fundamental em termos de elaboração de políticas econômicas.

Um acompanhamento contínuo destas experiências, bem como a prospecção de outras que eventualmente venham a surgir, como por exemplo no campo das energias alternativas e da já mencionada produção de etanol a partir do milho, poderia gerar informações suficientes para sua incorporação à MIP-MT, ou seja, à uma atualização permanente da descrição da estrutura produtiva do estado. Estas ações, que poderiam ser desenvolvidas em cooperação com as forças produtivas locais, seriam auxiliares importantes na construção de ferramentas de análise da economia local, bem como na elaboração de políticas econômicas socialmente relevantes.

---

<sup>9</sup> Esta atividade também não consta das Tabelas de Recursos e Usos, disponíveis até o ano de 2017.

#### 14. REFERÊNCIAS

- Elkington, J. Towards the Sustainable Corporation: Win-Win-Win Business Strategies for Sustainable Development. *California Management Review* 36, no. 2 (1994): 90–100. 1994.
- GREEN ECONOMY COALITION. 9 Principles of a Green Economy. Acessível em <https://www.greeneconomycoalition.org/news-analysis/sign-9-principles-green-economy>. Acesso em 13 de novembro de 2019.
- Harsdorff, M; Phillips, D. Methodologies for assessing green jobs – Policy Brief. International Labor Office. 2013. Acessível em: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/---emp\\_ent/documents/publication/wcms\\_176462.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/documents/publication/wcms_176462.pdf).
- Internacional Labor Organization – ILO. Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all. 2015. Acessível em: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/---emp\\_ent/documents/publication/wcms\\_432859.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/documents/publication/wcms_432859.pdf).
- International Labor Office – ILO. How to Measure and Model Social and Employment Outcomes of Climate and Sustainable Development Policies. GAIN Training Guidebook. Green Jobs Assessment Institutions Network. 2017.
- ITC-ILO. What are green jobs? The International Training Centre of the International Labor Organization. Green jobs for sustainable development: concepts and practices. Module 2. Booklet 2. 2018a.
- ITC-ILO. Where can green jobs be found? Green jobs for sustainable development: concepts and practices. Module 3. Booklet 3. 2018b
- ITC-ILO. How can green jobs be promoted? Green jobs for sustainable development: concepts and practices. Module 4. Booklet 4. 2018c
- ITC-ILO. 2018. Why are green jobs key to sustainable development? The International Training Centre of the International Labor Organization. Green jobs for sustainable development: concepts and practices. Module 1. Booklet 1.
- RASMUSSEN, P.N. Studies in inter-sectoral relations. Amsterdam: North Holland. 1956.
- UNEP. Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication - A Synthesis for Policy Makers. 2011. Acessível em: [www.unep.org/greeneconomy](http://www.unep.org/greeneconomy).

## ANEXOS

Seguem anexos a este relatório, como parte integrante do mesmo, os seguintes documentos:

- *Tabelas e Dados Produto 4 v2.xlsx*: contém a MIP-MT 2015, bem como as tabelas e demais resultados deste relatório, como as tabelas completas com os valores dos multiplicadores e índices de encadeamento calculados a partir da MIP-MT de 2015.
- *Topografia.xlsx*: contém dados da Matriz de Produtos de Multiplicadores – MPM, bem como de sua representação gráfica.