



## Elaboração de recomendações para uma Taxonomia brasileira de impactos ambientais, sociais e climáticos de atividades econômicas, tecnologias e projetos – setor de Manejo de florestas (nativas)

### Mapeamento de indicadores-chave de desempenho em padrões globais multissetoriais + IN IBAMA

#### Padrões consultados até o momento:

- ENCORE – aba “impactos”: <https://encore.naturalcapital.finance/en>
- IFC: <https://www.ifc.org/en/insights-reports/2000/general-environmental-health-and-safety-guidelines> (Industry Sector Guidelines) - os gerais ainda serão acrescentados mais adiante
- SASB: <https://www.sasb.org/standards/download/>
- IFRS S2 (industry-based guidance): <https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/ifrs-s2-climate-related-disclosures.html/content/dam/ifrs/publications/html-standards-issb/english/2023/issued/ibg/>
- TNFD: [https://tnfd.global/tnfd-publications/?\\_sft\\_framework-categories=additional-guidance-by-sector](https://tnfd.global/tnfd-publications/?_sft_framework-categories=additional-guidance-by-sector) (poderá sofrer alterações após consulta pública)
- EFFAS: [https://effas.com/wp-content/uploads/2021/09/KPIs\\_for\\_ESG\\_3\\_0\\_Final.pdf](https://effas.com/wp-content/uploads/2021/09/KPIs_for_ESG_3_0_Final.pdf)
- Global Reporting Initiative (GRI): <https://www.globalreporting.org/standards/> (padrões gerais) <https://www.globalreporting.org/standards/sector-program/> (padrões para alguns poucos setores)
- CBI (critérios de elegibilidade/ impacto positivo): <https://www.climatebonds.net/standard/available>
- Indicadores ODS: <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/indicators-list/>
- Science-based Targets Initiative: <https://sciencebasedtargets.org/sectors>

IN IBAMA 22/2021 – traz itens obrigatórios (por setor econômico) que devem constar do relatório anual de empresas inscritas no CTF (Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Naturais)

Além de mapear esses indicadores, a SIS ([www.sis.org.br](http://www.sis.org.br)) propõe **indicadores adicionais**, separa temas e indicadores conforme a localização seja ou não relevante e separa o imóvel rural das demais empresas da cadeia produtiva.

Por fim, a SIS também realizou o mapeamento de indicadores de cumprimento legal (*compliance*), que estão nas pgs. 20 e 21 desse documento.

### Imóvel rural – temas em que a localização é relevante

| Tema   | Indicador  | Padrão       |
|--|--|--------------|
| Prevenção de riscos à biodiversidade         | Realização de estudos sobre áreas de floresta nativa a serem manejadas, garantindo que não são habitats críticos para a biodiversidade, contendo espécies criticamente ameaçadas ou em perigo de extinção, ou importantes áreas de reprodução, alimentação e preparação de vida selvagem   | IFC          |
|  | Espécies ameaçadas efetivamente protegidas pelo manejo sustentável   |              |
|  | Permissão de fechamento do dossel nas estradas para manter a continuidade do habitat   |              |
|  | Preservação da vegetação natural nas faixas de beira de estrada  |              |
|  | Reserva de árvores ou grupos de árvores na concessão de colheita para fins de regeneração e fornecer tocas e locais de nidificação, fontes de alimento, cobertura e corredores de passagem para a vida selvagem, incluindo aves de rapina. A conservação apropriada de espécies de sub-bosque, bem como de troncos, cortes e detritos de madeira no local também deve ser considerada para melhorar o habitat da vida selvagem | ENCORE       |
| Conversão de uso do solo                     | Área (hectares) convertida de florestas primárias ou secundárias com regeneração natural – período temporal deve ser definido (não pode ser mais tarde que 2020)   | CBI/TNFD     |
|  | Local e tipo de ecossistemas naturais convertidos desde a data-limite nas terras próprias, arrendadas ou geridas pela organização  | GRI          |
| Área total gerida                            | Área em hectares   | IFRS S2      |
| Área gerida que tem status de área protegida | Área em hectares e percentual  | IFRS S2      |
| Área certificada                             | Percentual da área total   | IFRS S2      |
| Potencial de produção                        | Inventário agregado de madeira em pé (metros cúbicos)  | SASB/IFRS S2 |
| Produtividade                                | Volume de colheita de madeira (metros cúbicos)   | SASB/IFRS S2 |

|  | Volume/quantidade de madeira explorada (m <sup>3</sup> /tonelada)  | IN IBAMA  |
|--|--|-----------|
| Exploração de oportunidades na gestão de serviços ecossistêmicos | Descrição de iniciativas de pagamento por serviços ambientais e receitas eventualmente obtidas   | IFRS S2   |
| Gestão de riscos de incêndios                                    | Desenvolvimento de um sistema de monitoramento de risco de incêndio  | IFC       |
|  | Elaboração de um plano formal de gestão e resposta a incêndios suportado pelos recursos e formação necessários, incluindo formação de trabalhadores na utilização de equipamentos de extinção de incêndios e evacuação |           |
|  | Remoção periódica de combustíveis para incêndio  |           |
| Impactos na biodiversidade terrestre – dados quantitativos       | Espécies incluídas na lista vermelha da IUCN e em listas nacionais de conservação com habitats em áreas afetadas (espécies ameaçadas ou em perigo de extinção)   | GRI/SASB  |
|  | Unidades operacionais dentro ou nas adjacências de áreas de proteção ambiental ou áreas de alto valor de biodiversidade situadas fora de áreas de proteção ambiental   | IFRS S2   |
|  | Percentual de áreas exploradas em que há espécies ameaçadas ou em perigo de extinção   |           |
|  | Perda de biodiversidade em nível local, separando-se espécies ameaçadas e espécies em perigo   | TNFD      |
|  | Presença de espécies invasoras   |           |
|  | Existência de áreas de floresta degradada  |           |
| Medidas de mitigação e compensação de impactos                   | Percentual da área total com cobertura florestal   | SIS       |
|  | Restauração florestal em áreas próprias – área total em hectares   | SBTi      |
|  | Seleção adequada de espécies para restauração  | CBI       |
|  | Habitats protegidos ou restaurados, separando-se áreas em que isso foi feito de forma voluntária (área e percentual de cada categoria)   | GRI /TNFD |
|  | Investimentos em conservação ou restauração de ecossistemas e biodiversidade incluindo empréstimos, fundos e financiamento de projetos   | EFFAs     |
|  | Existência de plano de manejo adequado do solo em razão de riscos de erosão em razão da compactação e exposição a danos mecânicos, bem como riscos de deslizamento   |           |
|  | Uso de maquinário considerando impacto mínimo sobre o solo   |           |

|  |   |                               |
|--|---|-------------------------------|
| Manejo do solo –<br>medidas preventivas  | Localização de estradas evitando zonas de risco   | IFC                           |
|  | Drenagem das estradas construída em intervalos apropriados para drenar a água da superfície   |                               |
|  | Manutenção de estradas para prevenir o máximo de impactos negativos possíveis a habitats terrestres e aquáticos   |                               |
|  | Concentração das operações florestais para evitar períodos em que o solo esteja saturado (por exemplo, no início da primavera e imediatamente após chuvas fortes)   |                               |
|  | Minimização do uso da terra para pousos, estradas, pistas de derrapagem e considerar o uso de equipamentos de baixa pressão sobre o solo e uso de cobertura de corte em trilhas de derrapagem   |                               |
|  | Redução de preparação mecânica excessiva do solo antes do replantio/semearura que remova quantidades excessivas de umidade do solo e horizonte superficial  |                               |
|  | Espalhamento de resíduos vegetais no local para fornecer abrigo e matéria orgânica para as mudas  |                               |
|  | Adição de nutrientes ao solo conforme indicado pelas estratégias integradas de manejo de nutrientes. Os nutrientes podem ser adicionados às plantações florestais no momento do replantio, se necessário para lidar com o esgotamento de nutrientes |                               |
|  | Redução/eliminação de operações de colheita durante a estação chuvosa   |                               |
|  | Redução/eliminação do enterramento de detritos na base da estrada (pode resultar em superfícies irregulares e buracos que levam à erosão e as estradas devem ser compactadas antes do uso)  |                               |
|  | Incorporação da análise de produtividade do solo e ciclos de nutrientes como parte do planejamento da colheita  |                               |
| Reparação contínua sulcos nas estradas e trilhas de derrapagem devem ser reparados continuamente para evitar a formação de ravinas |   |                               |
| Condições do solo –<br>dados quantitativos   | Tonelada de solo perdido por erosão por hectare por ano   | GRI                           |
|  | Proporção de área com solo degradado  | TNFD (tirado de agropecuária) |
| Uso de fertilizantes<br>químicos   | Tipo e quantidade de fertilizante por tonelada de produto ou por hectare  | IFC/TNFD                      |
|  | Plano de manejo de nutrientes que identifica a taxa correta de uso de fertilizantes nitrogenados na unidade de produção (identificação de fonte do fertilizante, momento de aplicação, forma de aplicação, gerando aumento de rendimento)           | CBI (tirado de agropecuária)  |

|  |  |          |
|--|--|----------|
| Uso de biofertilizantes (fixação biológica de nitrogênio, esterco animal, etc)   | Medidas para fixação biológica de nitrogênio como fonte de insumos nitrogenados e qualquer prática que reduza as emissões de N <sub>2</sub> O, tais como fertilizantes de liberação controlada   | TNFD/CBI |
|  | Percentual dos fertilizantes usados provenientes de esterco animal ou de fixação biológica de nitrogênio   | SIS      |
|  | Percentual da área total em que ocorre o uso de biofertilizantes   |          |
| Uso de pesticidas – medidas preventivas  | Plano de controle de pragas da organização, incluindo a justificativa para a escolha e aplicação de agrotóxicos e quaisquer outras práticas de controle de pragas  | GRI      |
|  | Medidas, iniciativas ou planos para mudar para agrotóxicos menos tóxicos e as medidas tomadas para otimizar as práticas de controle de pragas  |          |
|  | Capacitação oferecida aos trabalhadores em controle de pragas e aplicação de agrotóxicos para evitar desperdício ou contaminação   |          |
|  | Medidas tomadas para prevenir, mitigar e/ou reparar os impactos negativos associados ao uso de agrotóxicos extremamente e altamente tóxicos  | GRI/IFC  |
|  | Ausência de uso de pesticidas na vegetação natural   | IFC      |
|  | Implementação de sistema integrado de controle de pragas, incluindo capacitação da equipe para manejo e mecanismos de controle, como selagem de portas e janelas, armadilhas e predadores naturais, além de boas práticas de limpeza em todas as instalações |          |
|  | Uso de pesticidas em linha com recomendações e classificação da Organização Mundial de Saúde e da Convenção de Estocolmo; uso de produtos registrados e aprovados por autoridades locais e observando as recomendações da FAO                                |          |
|  | Estoque de produtos apenas na medida do necessário, com controle de acesso a essas áreas   |          |
|  | Opção por tecnologias e práticas de aplicação projetadas para reduzir o desvio ou escoamento não intencional e sob condições controladas   |          |
|  | Manutenção e calibramento do equipamento de aplicação de pesticidas de acordo com as recomendações do fabricante   |          |
| Estabelecimento de zonas tampão não tratadas ou faixas ao longo de fontes de água, rios, córregos, lagoas, lagos e valas para ajudar a proteger os recursos hídricos |  |          |
| Não reutilização das embalagens, conforme também recomendado pela FAO  |  |          |
|  | Volume e intensidade de agrotóxicos usados por hectare de acordo com os seguintes níveis de toxicidade:  | GRI      |

|   |   |                  |
|---|---|------------------|
| Uso de pesticidas – dados quantitativos     | - extremamente tóxico; - altamente tóxico; - moderadamente tóxico; - pouco tóxico; - improvável de causar dano agudo  |                  |
|   | Volume de pesticidas descarregados e retidos no solo durante um determinado período (por hectare)   | TNFD             |
| Uso de biopesticidas (produção orgânica)    | Percentual de florestas geridas em que não houve uso de biopesticidas   | SIS              |
| Uso de água                                 | Modelos hidrológicos que permitam estimar o impacto no fluxo de cursos d'água, levando à tomada de decisão  | IFC              |
|   | Fontes de captação de água (superficiais, subterrâneas, do mar, etc) e volume em metros cúbicos por fonte   | GRI/ENCORE/EFFAS |
| Tipo, peso e destinação de resíduos sólidos | Peso total dos resíduos destinados e não destinados para disposição em toneladas métricas   | GRI              |
|   | Peso total dos resíduos perigosos e não perigosos destinados para disposição em toneladas métricas  |                  |
|   | Peso total dos resíduos perigosos e não perigosos não destinados para disposição em toneladas métricas  |                  |
|   | Tipo, quantidade (toneladas) e destinação de resíduos sólidos, separando-se os perigosos  | TNFD             |
|   | Percentual de resíduos que são reciclados – observação SIS: compostagem faz mais sentido para o setor   | EFFAS            |
|   | Emissões de CH <sub>4</sub> e N <sub>2</sub> O oriundas da queima de resíduos   | SBTi             |
|   | Dados e informações sobre resíduos sólidos gerados, conforme a "Lista Brasileira de Resíduos Sólidos"; tipos de destinação e sobre os transportadores e armazenadores de resíduos perigosos:<br>- identificação e dados básicos profissionais do responsável técnico pelo gerenciamento dos resíduos perigosos;<br>- tipos de resíduos da "Lista Brasileira de Resíduos Sólidos", conforme normas do IBAMA;<br>- quantidades geradas durante o ano;<br>- identificação dos destinadores, se destinação própria ou por terceiros, para cada quantidade de resíduo gerado;<br>- quantidade destinada de cada resíduo, por destinador;<br>- tipo de destinação que será dada a cada quantidade de resíduos;<br>- identificação dos transportadores (apenas para os resíduos perigosos) | IN IBAMA         |
|   | Implementação de sistemas adequados de armazenamento e manuseio de dejetos para minimizar odores e prevenir a poluição da água  | IFC              |

|  |  |                |
|--|--|----------------|
| Medidas preventivas para evitar poluição hídrica | Exploração de opções sustentáveis de tratamento de águas residuais, como áreas alagadas construídas, para melhorar a eficiência do tratamento e reduzir os impactos ambientais   |                |
|  | Revestimentos de trilhas para arraste de material (colheita/exploração)  |                |
| Descarte de água/ efluentes                      | Volume de água descartada  | EFFAS/GRI/TNFD |
|  | Temperatura da água descartada, quando relevante   | TNFD           |
|  | Dados e informações sobre o lançamento de efluentes líquidos:<br>- quantidade (m <sup>3</sup> /h);<br>- monitoramento utilizado;<br>- tipo de tratamento realizado, nível do tratamento e eficiência do tratamento;<br>- compartimento ambiental da emissão;<br>- dados sobre emissões para corpos hídricos:<br>a) emissões diretas:<br>1. tipo do corpo receptor (conforme Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005);<br>2. classe do corpo receptor (conforme Resolução CONAMA nº 357, de 2005);<br>3. nome do corpo hídrico;<br>4. coordenadas geográficas do ponto de emissão;<br>b) emissões indiretas:<br>1. corpo receptor; 2. empresa receptora do efluente;<br>- dados sobre emissões para o solo. | IN IBAMA       |
|  | Demanda bioquímica de oxigênio (DBO) (mg/litro), pH, sólidos suspensos totais (TSS) (mg/litro), turbidez (unidade nefelometria de turbidez), nutrientes (mg/litro) ou outros poluentes potenciais  | GRI            |
|  | Sólidos suspensos totais (SST) na descarga, a montante e a jusante do rio/córrego (mg/litro)   | SASB /TNFD     |
|  | Volume de poluentes descarregados no corpo receptor (nitratos, fosfatos, pesticidas/herbicidas e metais pesados) - grau de relevância - alto para cultivos irrigados   | ENCORE         |
|  | Presença na água de pesticidas, nitratos, coliformes ou outros potenciais contaminantes agrícolas (padrões OMS ou mais restritivos)  | IFC            |

|  |   |         |
|--|---|---------|
| Adaptação às mudanças climáticas       | Adoção de medidas de amortecimento ecológico de impactos climáticos, tais como manejo de recursos hídricos ou microclima, incluindo, por exemplo, irrigação, armazenamento de água, aumento da capacidade de retenção hídrica do solo, etc  | SBTi    |
|  | Realocação física de ativos ou atividades vulneráveis   | SBTi    |
|  | Estratégia de adaptação às mudanças climáticas  | IFRS S2 |
| Gestão de impactos visuais da operação | Identificação de características naturais da paisagem (por exemplo, topografia) e não adoção de padrões de colheita artificial sempre que possível  | IFC     |
|  | Uso de técnicas de modelagem e mapeamento GIS para melhorar a duração e a intensidade da visualização ao projetar os limites da colheita em áreas de sensibilidade visual (por exemplo, fornecer um buffer de árvores ao longo da fronteira entre as áreas colhidas e as estradas; quebrar e limpar as pilhas de detritos perto das estradas) |         |
|  | Minimização do número de saídas para estradas sensíveis (por exemplo, rotas de viagem ou recreação)   |         |
|  | Minimização da visibilidade de vistas panorâmicas ou corpos d'água  |         |
|  | Uso da curva da estrada para minimizar as linhas visuais retas do local na floresta   |         |
| Desenvolvimento local                  | 2.4.3 - Renda média dos pequenos produtores, por sexo e etnia na região de influência   | ODS     |
|  | Número de postos de trabalho diretos e indiretos gerados pelo manejo (total e proporcional, comparado com outras atividades)  | SIS     |
|  | Renda oriunda da comercialização de produtos madeireiros e não-madeireiros resultantes de manejo sustentável (total, incremento anual e comparação com cenário sem manejo sustentável)  | SIS     |
| Riscos para comunidades tradicionais   | Presença em ou proximidade de áreas de conflito com comunidades indígenas, quilombolas ou similares   | SIS     |
|  | Medidas adotadas para mitigação de tais riscos  |         |



### Imóvel rural – temas em que a localização é irrelevante

| <b>Tema</b>   | <b>Indicador</b>   | <b>Padrões</b>                   |
|---|--|----------------------------------|
| Estratégia de mitigação das mudanças climáticas   | Plano/estratégia de curto e longo prazo para reduzir emissões do escopo 1, metas e desempenho em face das metas        | IFRS S2                          |
| Certificações   | Percentual de área florestal certificada por padrões florestais reconhecidos   | IFRS S2                          |
| Produtividade madeira   | Metros cúbicos de madeira por hectare  | IFRS S2                          |
| Produtos florestais não madeireiros   | Tipo, peso e receitas dos produtos florestais não madeireiros  | SIS                              |
| Emissões GEE oriundas de conversão de uso do solo   | Toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente por hectare   | GRI/SBTi (esse separa por bioma) |
| Emissões GEE oriundas do uso de fertilizantes químicos (aplicação, infiltração, escoamento e volatilização) | Toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente por tonelada de produto   | IFC/GRI/EFFAS/SBTi               |
| Despesas oriundas do uso de fertilizantes químicos  | Valor em moeda local por tonelada de produto   | EFFAS                            |
| Produtividade média nas áreas com uso de fertilizantes químicos   | Peso de produtos por hectare   | SIS                              |
| Despesas oriundas do uso de biofertilizantes  | Valor em moeda local por tonelada de produto   | SIS                              |
| Produtividade média nas áreas com uso de biofertilizantes   | Peso de produtos por hectare   | SIS                              |
| Proximidade dos locais de destinação dos produtos   | Distância média a ser percorrida por trajeto, em quilômetros (considerando volume de produtos destinados a cada local) | SIS                              |
|   | Percentual de uso de combustíveis renováveis   | SASB /IFRS S2                    |

|  |   |                       |
|--|---|-----------------------|
| Tipo, eficiência no uso e emissões de combustíveis pela frota própria        | Toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente por tonelada de produto (combustíveis da frota)  | IFRS S2/SBTi /CBI     |
|  | Quantidade de combustíveis por tonelada de produto (combustíveis da frota)  | SIS                   |
| Tipo, eficiência no uso e emissões no uso de combustíveis usados em máquinas | Percentual de uso de combustíveis renováveis  | SBTi                  |
|  | Toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente por tonelada de produto (combustíveis em máquinas)   | SASB/IFRS S2/SBTi/CBI |
|  | Quantidade de combustíveis por tonelada de produto (combustíveis em máquinas)   | SIS                   |
| Dependência da rede pública de energia elétrica                              | Percentual de energia da rede e percentual de geração própria   | SASB                  |
| Uso de energia elétrica renovável  | Percentual da energia elétrica de geração própria que é de fonte renovável (e qual a fonte renovável)   | SASB                  |
|  | Implementação de sistema de geração de energia com biogás para alimentação de subsistemas na fazenda e recuperação de energia da etapa de processamento   | IFC                   |
| Emissões GEE uso de energia elétrica   | Emissões das fontes de geração própria  | GRI /SBTi             |
|  | Emissões do uso de energia da rede pública  |                       |
| Eficiência no uso de energia elétrica  | Consumo de energia elétrica por tonelada de produto   | SASB/EFFAS/CBI        |
| Matriz energética e eficiência energética (eletricidade e combustíveis)      | Dados e informações sobre tipo de fonte energética e consumo de recursos naturais renováveis e não renováveis utilizados como combustíveis em processos de produção de energia e estimativa gerada em terajoule (TJ)<br>- tipo de fonte energética consumida;<br>- quantidade consumida e unidade de medida utilizada;<br>- densidade da fonte energética;<br>- poder calorífico inferior da fonte energética;<br>- conteúdo de carbono da fonte energética;<br>- fator de oxidação da fonte energética | IN IBAMA              |
| Eficiência hídrica   | Volume total captado e consumido em metros cúbicos por tonelada de produto  | IFC/GRI /EFFAS        |
| Tipo de irrigação utilizada (se houver)                                      | Percentual de área sem irrigação, com irrigação por aspersor e com irrigação por gotejamento  | SIS                   |

|  |  |     |
|--|--|-----|
| Índice de evapotranspiração da água  | Volume total de água captada e incorporada aos produtos, usada na produção agrícola ou gerada como resíduo, que tenha evapotranspiração                              | GRI |
| Qualidade da água para irrigação   | Presença na água de pesticidas, nitratos, coliformes ou outros potenciais contaminantes agrícolas (padrões OMS ou mais restritivos)                                  | IFC |
| Saúde e segurança dos trabalhadores – medidas preventivas  | Capacitação oferecida aos trabalhadores em controle de pragas e aplicação de agrotóxicos, para evitar riscos à sua saúde   | GRI |
|  | Fornecimento de equipamentos de proteção respiratória e roupas impermeáveis para aplicação de pesticidas   | IFC |
|  | Respeito a intervalos pós-tratamento para evitar que o operador se exponha durante a reentrada em plantações florestais com resíduos de pesticidas                   |     |
|  | Fornecimento de todos os equipamentos de proteção individual necessários   |     |
|  | Fiscalização no uso de equipamentos de proteção individual fornecidos  |     |
|  | Treinamento dos trabalhadores no uso seguro de equipamentos de corte, incluindo coordenação de grupo de trabalho e medidas de segurança                              |     |
|  | Manutenção adequada dos equipamentos de corte e inclusão de todos os dispositivos de segurança necessários   |     |
|  | Disponibilidade de equipamentos de primeiros socorros no local e de pessoal treinado, bem como procedimentos para evacuação de emergência                            |     |
|  | Garantia de que apenas o responsável permaneça na área durante operações de desbaste/poda/derrubada  |     |
|  | Garantia de que, nde cabos sob tensão são usados para extração de árvores, os trabalhadores devem se manterem a distância mínima de duas vezes o comprimento do cabo |     |
| Implementação do uso de dispositivos de limitação de vibração equipamentos que produzam ruídos que possam causar danos à saúde   |  |     |
| Implementação de medidas de controle administrativo e de engenharia para evitar ou minimizar a liberação de substâncias perigosas no ambiente de trabalho, mantendo o nível de exposição abaixo dos limites estabelecidos ou reconhecidos internacionalmente |  |     |

|   |   |            |
|---|---|------------|
|   | Manutenção do número de funcionários expostos, ou com probabilidade de serem expostos a riscos, ao mínimo   |            |
|   | Comunicação de perigos químicos aos trabalhadores por meio de rotulagem e marcação de acordo com os requisitos e padrões nacionais e internacionalmente reconhecidos, incluindo os Cartões Internacionais de Segurança Química (ICSC), Folhas de Dados de Segurança de Materiais (MSDS) ou equivalentes |            |
|   | Gastos totais com manutenção e segurança de equipamentos (incluindo frotas de caminhões e demais utilitários)   | EFFAS      |
| Saúde e segurança dos trabalhadores – dados quantitativos | Taxa total de incidentes registráveis (TRIR)  | SASB/EFFAS |
|   | Taxa de fatalidades   |            |
|   | Taxa de frequência de quase acidentes (NMFR) para (a) empregados diretos e (b) funcionários sazonais e migrantes  |            |
|   | Taxa de acidentes não fatais  | EFFAS      |
|   | Taxa de afastamentos por doenças ocupacionais, por categoria de gravidade   | SIS        |
| Duração média dos afastamentos por doenças ocupacionais   |   |            |
| Trabalho infantil irregular                               | Gestão de riscos de casos de trabalho infantil irregular  | GRI        |
| Trabalho análogo ao escravo                               | Gestão de riscos de casos de trabalho análogo ao escravo  |            |
| Fidelização de clientes                                   | Tempo médio de relacionamento com o cliente em anos   | EFFAS      |
| Satisfação de clientes                                    | Porcentagem do total de clientes satisfeitos em relação ao universo de clientes pesquisados   | EFFAS      |

**Temas relativos a empresas (sobretudo de grande porte) da cadeia da exploração de madeira, que devem verificar também todos os temas acima para os produtores rurais que integram sua cadeia de fornecedores ou clientes (para empresas que fornecem insumos)**

| <b>Tema</b>  | <b>Indicador</b>   | <b>Padrão</b>          |
|--|--|------------------------|
| Rastreamento da cadeia de fornecedores ou clientes (produtores rurais)       | Fundamentação teórica e metodologia usadas para rastrear a fonte, a origem ou as condições de produção dos produtos comprados pela organização (tais como matérias-primas e insumos)   | GRI                    |
|  | Nível de rastreabilidade em vigor para cada produto comprado, por exemplo, se o produto pode ser rastreado até o nível nacional, regional ou local, ou até um ponto de origem específico (como fazendas, viveiros, incubadoras e fábricas de ração) – percentual para cada nível/produto | GRI                    |
| Tipo, eficiência no uso e emissões de combustíveis pela frota própria        | Percentual de uso de combustíveis renováveis   | SASB /IFRS S2          |
|  | Toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente por tonelada de produto (combustíveis da frota)   | IFRS S2/SBTi /CBI      |
|  | Quantidade de combustíveis por tonelada de produto (combustíveis da frota)   | SIS                    |
| Tipo, eficiência no uso e emissões no uso de combustíveis usados em máquinas | Percentual de uso de combustíveis renováveis   | SBTi                   |
|  | Toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente por tonelada de produto (combustíveis em máquinas)  | SASB/IFRS S2/ SBTi/CBI |
|  | Quantidade de combustíveis por tonelada de produto (combustíveis em máquinas)  | SIS                    |
| Dependência da rede pública de energia elétrica                              | Percentual de energia da rede e percentual de geração própria  | SASB                   |
| Uso de energia elétrica renovável  | Percentual da energia elétrica de geração própria que é de fonte renovável (e qual a fonte renovável)  | SASB                   |
|  | Implementação de sistema de geração de energia com biogás para alimentação de subsistemas na fazenda e recuperação de energia da etapa de processamento  | IFC                    |
| Eficiência no uso de energia elétrica  | Consumo de energia elétrica por tonelada de produto  | SASB/EFFAS/CBI         |
| Matriz energética e eficiência energética                                    | Dados e informações sobre tipo de fonte energética e consumo de recursos naturais renováveis e não renováveis utilizados como combustíveis em processos de produção de energia e estimativa gerada em terajoule (TJ)   | IN IBAMA – indicadores |

|  |   |  |
|--|---|--|
| (eletricidade e combustíveis)                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- tipo de fonte energética consumida;</li> <li>- quantidade consumida e unidade de medida utilizada;</li> <li>- densidade da fonte energética;</li> <li>- poder calorífico inferior da fonte energética;</li> <li>- conteúdo de carbono da fonte energética;</li> <li>- fator de oxidação da fonte energética</li> </ul> | para pecuária que devem ser estendidos para agricultura dadas as similaridades |
| Eficiência hídrica                             | Volume total captado e consumido em metros cúbicos por tonelada de produto  | IFC/GRI /EFFAS   |
| Condições de trabalho                          | Rotatividade dos funcionários: percentual de FTE deixando o trabalho/FTE total (FTE: empregado em tempo integral)   | EFFAS  |
|  | Treinamento e qualificação: média de gastos em treinamento por FTE  |  |
|  | Maturidade da força de trabalho: distribuição da estrutura etária (número de FTEs por grupo de idade em intervalos de 10 anos)  |  |
|  | Remuneração: quantia total de bônus, incentivos e opções de ações pagos em dinheiro   |  |
|  | Remuneração: número total de FTEs que recebe 90% do total de bônus, incentivos e opções de ações  |  |
|  | Integração de fatores ASG na remuneração por desempenho e respectivo peso   |  |
| Não discriminação e igualdade de oportunidades | Custo total de realocação de postos de trabalho relacionada com reestruturação, em termos monetários, incluindo indenização, pagamento, recolocação, contratação, treinamento, consultoria, etc.  | GRI  |
|  | Diversidade de gênero em órgãos de governança e empregados  |  |
|  | Proporção entre o salário-base e a remuneração recebidos pelas mulheres e aqueles recebidos pelos homens (empregados diretos)   |  |
|  | Proporção entre o salário-base e a remuneração recebidos pelas mulheres e aqueles recebidos pelos homens para trabalhadores que não são empregados e cujo trabalho é controlado pela organização  |  |
|  | Casos de discriminação e medidas corretivas tomadas   |  |
|  | Diferenças em termos de contrato de trabalho e abordagem para remuneração baseadas na nacionalidade ou no status de migrante de trabalhadores, discriminadas por local de operações   |  |
| Liberdade sindical e negociação coletiva       | Idênticos indicadores para etnias branca/amarela e negra/parda, separadamente por nível hierárquico   | SIS  |
|  | Operações e fornecedores em que o direito à liberdade sindical e à negociação coletiva pode estar em risco  | GRI  |

|  |  |          |
|--|--|----------|
| Saúde e segurança do trabalho                | Fiscalização no uso de equipamentos de proteção individual fornecidos  | SIS      |
|  | Taxa total de incidentes registráveis (TRIR)   | SASB     |
|  | Taxa de fatalidades  |          |
|  | Taxa de frequência de quase acidentes (NMFR) para (a) empregados diretos e (b) funcionários sazonais e migrantes   |          |
|  | Taxa de acidentes não fatais   | EFFAS    |
|  | Taxa de afastamentos por doenças ocupacionais, por categoria de gravidade  | SIS      |
|  | Duração média dos afastamentos por doenças ocupacionais  |          |
| Trabalho infantil irregular                  | Operações ou fornecedores com risco significativo de casos de trabalho infantil  | GRI      |
| Trabalho análogo ao escravo                  | Operações ou fornecedores com risco significativo de casos de trabalho análogo ao escravo  |          |
| Produtos de comércio justo                   | Porcentagem da receita total de produtos certificados como Comércio Justo por uma afiliada ou organização parceira da Fair Trade Labeling Organizations International (FLO)  | EFFAS    |
| Emissões atmosféricas poluentes não GEE      | Poeira deposicional ( $\text{g}/\text{m}^2/\text{mês}$ ) $\text{PM}_{10}$ , $\text{PM}_{2,5}$  | EFFAS    |
|  | Total de emissões de $\text{NO}_x$ , $\text{SO}_x$ , $\text{VOC}$ e outras emissões atmosféricas poluentes não GEE significativas  | GRI      |
|  | Emissões de substâncias que destroem a camada de ozônio (SDO)  |          |
|  | Tipo, quantidade (toneladas) e tratamento dado a emissões atmosféricas poluentes não GEE   | TNFD/SIS |
| Riscos de conversão de ecossistemas naturais | Percentual de volume de produção de terras próprias, arrendadas ou geridas pela organização definidas como livres de desmatamento ou de conversão, discriminado por produto, e os métodos de avaliação usados  | GRI      |
|  | Para produtos comprados pela organização/por produto: percentual de volume comprado definido como livre de desmatamento ou de conversão, descrevendo os métodos de avaliação usados; -percentual de volume comprado para o qual as origens não são conhecidas para que se defina se são livres de desmatamento ou de conversão, descrevendo as medidas tomadas para melhorar a rastreabilidade |          |
|  | Tamanho em hectares, local e tipo dos ecossistemas naturais convertidos desde a data limite nas terras próprias, arrendadas ou geridas pela organização  |          |
|  | Tamanho em hectares, local e tipo de ecossistemas naturais convertidos desde a data limite por fornecedores ou nos locais onde as commodities agrícolas são produzidas   |          |
|  | Investimentos em ecossistemas e biodiversidade em termos monetários  | EFFAS    |

|   |   |     |
|---|---|-----|
| Gestão dos impactos na biodiversidade terrestre | Habitats protegidos ou restaurados  | GRI |
|   | Espécies incluídas na lista vermelha da IUCN e em listas nacionais de conservação com habitats em áreas afetadas por operações da organização   |     |
|   | Políticas ou compromissos para reduzir ou eliminar a conversão de ecossistemas naturais, incluindo como a organização garante que seus fornecedores cumprem suas políticas e compromissos com a conversão de ecossistemas naturais, inclusive por meio de políticas e contratos de fornecimento |     |
|   | Participação da organização em iniciativas multi-stakeholder, em escala de paisagem, ou setoriais que visam reduzir ou eliminar a conversão de ecossistemas naturais  |     |
| Acidentes ambientais                            | Número e impactos de acidentes ambientais nas áreas operacionais da indústria   | SIS |
| Relações com comunidades indígenas e similares  | Abordagem para engajamento com povos indígenas, incluindo: - como a organização busca garantir que o engajamento seja significativo; como a organização busca garantir que as mulheres indígenas possam participar de forma segura e equitativa   | GRI |
|   | Casos de violação de direitos de povos indígenas  |     |
|   | Lista dos locais de operações onde povos indígenas estão presentes ou são afetados por atividades da organização  |     |
|   | Envolvimento em um processo de obtenção de consentimento livre, prévio e informado (CLPI) de povos indígenas para quaisquer atividades da organização   |     |
| Direitos à terra e aos recursos naturais        | Compromissos para com o respeito aos direitos à terra e aos recursos naturais são implementados junto aos fornecedores  | GRI |
|   | Abordagem para proteção dos defensores dos direitos humanos e dos direitos à terra contra represálias   |     |
|   | Lista dos locais das operações onde os direitos à terra e aos recursos naturais (entre os quais os direitos às posses consuetudinária, coletiva e informal) podem ser afetados pelas operações da organização   |     |
|   | Número, tamanho em hectares e localização das operações onde ocorreram violações de direitos à terra e aos recursos naturais (entre os quais os direitos às posses consuetudinária, coletiva e informal) e os grupos de titulares de direitos afetados  |     |
| Avaliação de ciclo de vida                      | Existência de avaliação de ciclo de vida dos produtos   | SIS |
| Comunidades locais                              | Operações com engajamento, avaliações de impacto e programas de desenvolvimento voltados à comunidade local   | GRI |



|                                    |  |       |
|------------------------------------|--|-------|
|                                    | Dados sobre reclamações recebidas da comunidade do entorno e tratamento dispensado a elas  | SIS   |
| Inovação, sobretudo em matéria ASG | Porcentagem de novos produtos ou produtos modificados introduzidos há menos de 12 meses  | EFFAS |
|                                    | Despesas totais de P&D   |       |
|                                    | Investimentos totais em pesquisa sobre aspectos ESG relevantes do negócio, conforme definido pela empresa  |       |
|                                    | Porcentagem de produtos ou serviços para: <ul style="list-style-type: none"> <li>- aumentar a ecoeficiência de aplicativos ou operações do cliente;</li> <li>- desenvolver e usar tecnologias limpas;</li> <li>- compensação das mudanças climáticas, emissões de carbono, esgotamento de recursos;</li> <li>- aumento da eficiência de combustível tornando produtos ESG relevantes operáveis (por exemplo, medição inteligente, tecnologias de construção ecológica);</li> <li>- financiamento de produtos ou serviços relevantes ESG</li> </ul> |       |
|                                    | Alocação de CapEx para investimentos em aspectos ESG relevantes do negócio, conforme definido pela empresa (consulte a Introdução 1.8.1. KPIs e definições)  |       |
| Questões concorrenciais            | Despesas e multas em processos administrativos e judiciais relacionados a comportamento anticompetitivo  | EFFAS |
| Corrupção                          | Número total e percentual de operações avaliadas quanto a riscos relacionados à corrupção  | GRI   |
|                                    | Riscos significativos relacionados à corrupção identificados por avaliação de riscos   |       |
|                                    | Número total e percentual de membros do órgão de governança aos quais foram comunicados os procedimentos e as políticas de combate à corrupção adotados pela organização, discriminados por região   |       |
|                                    | Número total e percentual de empregados aos quais foram comunicados os procedimentos e as políticas de combate à corrupção adotados pela organização, discriminados por categoria funcional e região   |       |
|                                    | Número total e percentual de parceiros de negócios aos quais foram comunicados os procedimentos e as políticas de combate à corrupção adotados pela organização, discriminados por tipo de parceiro de negócios e região.  |       |
|                                    | Número total e percentual de membros do órgão de governança que receberam capacitação em combate à corrupção, discriminados por região   |       |
|                                    | Número total e percentual de empregados que receberam capacitação em combate à corrupção, discriminados por categoria funcional e região   |       |
|                                    | Número total e natureza dos casos confirmados de corrupção   |       |

|  |  |       |
|--|--|-------|
|  | Número total de casos confirmados em que empregados foram demitidos ou punidos por corrupção   |       |
|  | Número total de casos confirmados em que contratos com parceiros de negócios foram rescindidos ou não renovados em decorrência de violações relacionadas à corrupção |       |
|  | Processos judiciais relacionados à corrupção movidos contra a organização ou seus empregados no período de relato e o resultado desses processos                     |       |
|  | Porcentagem de receitas em regiões com o Índice da Transparência Internacional em Corrupção abaixo de 6.0  | EFFAS |

**Temas de *compliance* (cumprimento legal) – imóvel rural**

| <b>Tema</b>  | <b>Indicador/forma de verificação</b>   |
|--|---|
| Licença ambiental vigente, se exigível   | Verificação da necessidade de licença na legislação estadual<br>Licença em vigor ou com renovação solicitada antes do final da validade   |
| Cumprimento de condicionantes da licença   | Demonstração de que as condições estão sendo cumpridas  |
| Inscrição no Cadastro Ambiental Rural (CAR)  | Inexistência de pendência   |
| Outorga para uso de recursos hídricos, se exigível   | Outorgas em vigor relativas a todas as captações de água  |
| Autorizações para supressão de vegetação (ASVs) para todos os casos em que ela é necessária  | Verificação junto ao empreendedor e/ou junto ao órgão ambiental competente  |
| Expedição dos documentos necessários para transporte da madeira  | Verificação junto ao empreendedor e/ou junto ao órgão ambiental competente  |
| Autos de infração ambiental (incluindo uso de recursos hídricos)   | Número e tema das infrações, se houver, e provas existentes; valores envolvidos para cada penalidade; medidas corretivas adotadas   |
| Recolhimento de embalagens de agrotóxicos, quando houver utilização, em cumprimento à legislação   | Percentual de embalagens recolhidas; existência de incidentes de não-conformidade   |
| Inexistência de sobreposição com terras indígenas em processo de demarcação  | Verificação na base de dados da FUNAI; tamanho e localização das áreas de sobreposição, se houver, usando localização georreferenciada do imóvel rural ou verificação no MapBiomas  |
| Inexistência de sobreposição com territórios quilombolas em processo de demarcação   | Verificação na base de dados do INCRA; tamanho e localização das áreas de sobreposição, se houver, usando localização georreferenciada do imóvel rural ou verificação no MapBiomas  |
| Inexistência de sobreposição com unidades de conservação que não admitam exploração florestal ou violação de regras de zonas de amortecimento de unidades de conservação | Verificação na base de dados do ICMBio; tamanho e localização das áreas de sobreposição, se houver, usando localização georreferenciada do imóvel rural ou verificação no MapBiomas |

|   |   |
|---|---|
| Inexistência de sobreposição com florestas públicas não destinadas  | Verificação na base de dados do Serviço Florestal Brasileiro; tamanho e localização das áreas de sobreposição, se houver, usando localização georreferenciada do imóvel rural ou verificação no MapBiomas   |
| Respeito às áreas de preservação permanente, conforme Código Florestal  | Verificação por satélite; percentual de descumprimento, se houver; localização das áreas com passivo  |
| Respeito à área de reserva legal, conforme Código Florestal   | Verificação por satélite, CAR e averbação no registro de imóveis  |
| Inexistência de áreas embargadas  | Verificação junto ao IBAMA e órgão ambiental estadual   |
| Autos de infração envolvendo saúde e segurança dos trabalhadores ou trabalho infantil   | Verificação na base de dados da Secretaria de Inspeção do Trabalho (SIT); número e tema das infrações, se houver, e provas existentes; valores envolvidos para cada penalidade; medidas corretivas adotadas |
| Investigações junto ao Ministério Público Federal, Estadual e do Trabalho   | Verificação em bases de dados oficiais do Ministério Público; número e temas envolvidos; provas existentes; valores envolvidos; medidas corretivas adotadas   |
| Existência de Termos de Ajustes de Conduta com Ministério Público ou órgãos ambientais  | Verificação do cumprimento das obrigações pactuadas; número e temas envolvidos; valores envolvidos  |
| Processos judiciais envolvendo saúde e segurança de trabalhadores, danos ambientais ou conflitos com comunidades indígenas ou similares | Verificação de bases de dados do Poder Judiciário estadual, federal e do trabalho; número e temas envolvidos; provas existentes; valores envolvidos; medidas corretivas adotadas                            |

**Temas de *compliance* (cumprimento legal) - Outras empresas da cadeia (clientes e fornecedoras de insumos)**

| <b>Tema</b>   | <b>Indicador/forma de verificação</b>   |
|---|---|
| Licença ambiental vigente, se exigível  | Verificação da exigibilidade na legislação estadual<br>Licença em vigor ou com renovação solicitada antes do final da validade  |
| Cumprimento de condicionantes da licença  | Demonstração de que as condições estão sendo cumpridas  |
| Outorga para uso de recursos hídricos, se exigível  | Outorgas em vigor relativas a todas as captações de água  |
| Documentação de legalidade da origem de toda a madeira adquirida (DOF)  | Verificação junto às empresas que usam madeira como matéria-prima   |
| Autos de infração ambiental (incluindo uso de recursos hídricos)  | Número e tema das infrações, se houver, e provas existentes; valores envolvidos para cada penalidade; medidas corretivas adotadas   |
| Autos de infração envolvendo saúde e segurança dos trabalhadores  | Verificação na base de dados da Secretaria de Inspeção do Trabalho (SIT); número e tema das infrações, se houver, e provas existentes; valores envolvidos para cada penalidade; medidas corretivas adotadas |
| Investigações junto ao Ministério Público Federal, Estadual e do Trabalho   | Verificação em bases de dados oficiais do Ministério Público; número e temas envolvidos; provas existentes; valores envolvidos; medidas corretivas adotadas   |
| Existência de Termos de Ajustes de Conduta com Ministério Público ou órgãos ambientais                            | Verificação do cumprimento das obrigações pactuadas; número e temas envolvidos; valores envolvidos  |
| Processos judiciais envolvendo saúde e segurança de trabalhadores ou da comunidade do entorno ou danos ambientais | Verificação de bases de dados do Poder Judiciário estadual, federal e do trabalho; número e temas envolvidos; provas existentes; valores envolvidos; medidas corretivas adotadas                            |