



Elaboração de recomendações para uma Taxonomia brasileira de impactos ambientais, sociais e climáticos de atividades econômicas, tecnologias e projetos – setor de Agricultura

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

Padrões consultados:

- 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 (poderá sofrer alterações após consulta pública)
- EFFAS: 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) 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*), separadamente para as duas categorias.

PARTE I – IMÓVEIS RURAIS

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

Tema	Indicador/forma de verificação
Licença ambiental vigente, se exigível	Verificação da necessidade de licença na legislação estadual 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
Verificação de existência de desmatamento recente e de autorizações para supressão de vegetação (ASVs) válidas para todos os casos em que ela é necessária	Verificação de desmatamento em bases de dados oficiais <i>online</i> (como INPE) e, para ASVs, junto ao produtor rural 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
Cumprimento de normas da vigilância sanitária, se for exigível	Verificação de eventuais não-conformidades junto aos entes públicos competentes em nível estadual/municipal (conforme o caso)

Inexistência de sobreposição com terras indígenas já demarcadas ou 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 já demarcadas ou 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 uso agrícola 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, <i>in loco</i> e/ou CAR; percentual de descumprimento, se houver; localização das áreas com passivo; eventual existência de Programa de Regularização Ambiental (PRA) em curso e, em caso afirmativo, verificação de seu cumprimento
Respeito à área de reserva legal, conforme Código Florestal	Verificação por satélite, <i>in loco</i> e/ou CAR e averbação no registro de imóveis; e eventual existência de Programa de Regularização Ambiental (PRA) em curso e, em caso afirmativo, verificação de seu cumprimento
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
---	--

Imóvel rural – temas em que a localização é relevante

Tema	Indicador	Padrão
Prevenção de riscos de perda de biodiversidade	Realização de estudos sobre áreas de floresta a serem suprimidas / convertidas 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
	Conservação e proteção do habitat sazonal permanente para garantir seu uso para migração, desova e criação	
Conversão de uso do solo	Área (hectares) convertida – período temporal deve ser definido	CBI/TNFD
	Local e tipo de ecossistemas naturais convertidos desde a data-limite nas terras próprias, arrendadas ou geridas pela organização	GRI
Impactos na biodiversidade terrestre – dados quantitativos	Localização em áreas com espécies incluídas na lista vermelha da IUCN e em listas nacionais de conservação com habitats em áreas afetadas, discriminadas por nível de risco de extinção: - criticamente ameaçadas de extinção; - ameaçadas de extinção; - vulneráveis; - quase ameaçadas; - pouco preocupantes	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	
	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 sistema agroflorestal/agricultura regenerativa	TNFD
	Percentual da área total com cobertura florestal nativa e secundária em excedente ao mínimo legal	SIS
	Restauração florestal em áreas próprias – área total em hectares	SBTi
	Seleção adequada de espécies para restauração	CBI
	Habitats protegidos ou restaurados, voluntariamente ou de forma compulsória (área e percentual)	GRI/TNFD

	Investimentos em conservação ou restauração de ecossistemas e biodiversidade incluindo empréstimos, fundos e financiamento de projetos	EFFAs
Manejo do solo	Aragem ou sistema de plantio direto – percentual da área total em que ocorre o uso de cada sistema	TNFD
	Área total (em hectares e percentual da área do imóvel passível de exploração econômica em que ocorre a implementação de práticas de manejo sustentáveis (controle de erosão, sistemas integrados, biochar, etc.) que gerem aumento de carbono orgânico no solo	
	Existência de plano de manejo adequado do solo	
	Tonelada de solo perdido por erosão por hectare por ano	GRI
Fertilidade do solo	Proporção de área com solo degradado	TNFD
Uso de fertilizantes 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
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 ₂ 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	SIS
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
	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	IFC
	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	
Uso de pesticidas – dados quantitativos	Volume e intensidade de agrotóxicos usados por hectare de acordo com os seguintes níveis de toxicidade: - extremamente tóxico; - altamente tóxico; - moderadamente tóxico; - pouco tóxico; - improvável de causar dano agudo	GRI
	Volume de pesticidas descarregados e retidos no solo durante um determinado período (por hectare)	ENCORE
Uso de biopesticidas (produção orgânica)	Percentual da receita total de produtos de origem orgânica certificados por membro da Federação Internacional de Padrões dos Movimentos de Agricultura Orgânica (IFOAM)	EFFAS/TNFD
	Percentual de produtos com certificação orgânica	TNFD
Tipo, volume e destinação de resíduos sólidos	Peso total dos resíduos destinados para disposição em toneladas métricas	GRI
	Peso total dos resíduos perigosos destinados para disposição em toneladas métricas	
	Peso total dos resíduos não perigosos destinados para disposição em toneladas métricas	
	Peso total dos resíduos não destinados para disposição em toneladas métricas	
	Peso total dos resíduos perigosos não destinados para disposição em toneladas métricas	
	Peso total dos resíduos não perigosos não destinados para disposição em toneladas métricas	
	Emissões de CH ₄ e N ₂ 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:	IN IBAMA (indicadores para pecuária que

	<ul style="list-style-type: none"> - identificação e dados básicos profissionais do responsável técnico pelo gerenciamento dos resíduos perigosos; - tipos de resíduos da "Lista Brasileira de Resíduos Sólidos", conforme normas do IBAMA; - quantidades geradas durante o ano; - identificação dos destinadores, se destinação própria ou por terceiros, para cada quantidade de resíduo gerado; - quantidade destinada de cada resíduo, por destinador; - tipo de destinação que será dada a cada quantidade de resíduos destinada; - identificação dos transportadores (apenas para os resíduos perigosos) 	podem ser estendidos para agricultura, dada a similaridade dos processos produtivos)
Medidas preventivas para evitar poluição hídrica	Implementação de sistemas adequados de armazenamento e manuseio de dejetos para minimizar odores e prevenir a poluição da água	IFC
	Exploração de opções sustentáveis de tratamento de águas residuais, como áreas alagadas construídas, para melhorar a eficiência do tratamento e reduzir os impactos ambientais	
	Controle de sedimentos	
Prevenção de inundações	Manutenção de planícies aluviais funcionais para acomodar possíveis alagamentos e para áreas de risco de inundação a jusante, desenvolver planos de contingência para proteger pessoas e recursos altamente valiosos	IFC
Descarte de água/ efluentes	Volume de água descartada	EFFAS/GRI
	Dados e informações sobre o lançamento de efluentes líquidos: <ul style="list-style-type: none"> - quantidade (m³/h); - monitoramento utilizado; - tipo de tratamento realizado, nível do tratamento e eficiência do tratamento; - compartimento ambiental da emissão; - dados sobre emissões para corpos hídricos: <ol style="list-style-type: none"> a) emissões diretas: <ol style="list-style-type: none"> 1. tipo do corpo receptor (conforme Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005); 2. classe do corpo receptor (conforme Resolução CONAMA nº 357, de 2005); 3. nome do corpo hídrico; 4. coordenadas geográficas do ponto de emissão; 	IN IBAMA (dados para pecuária, que devem ser estendidos para silvicultura, dada a similaridade dos processos produtivos)

	b) emissões indiretas: 1. corpo receptor; 2. empresa receptora do efluente; - dados sobre emissões para o solo.	
	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/TNFD
	Sólidos suspensos totais (SST) na descarga, a montante e a jusante do rio/córrego (mg/litro)	SASB
	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
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
Impacto em regiões de estresse hídrico	Porcentagem de água total captada e água total consumida em regiões com estresse hídrico basal alto ou extremamente alto (%)	SASB/GRI /IFRS S2
	Descarte total de água em todas as áreas com estresse hídrico em mega litros e uma discriminação desse total separada pelas seguintes categorias: i. água doce (sólidos dissolvidos totais ≤ 1.000 mg/L); ii. outros tipos de água (sólidos dissolvidos totais > 1.000 mg/L)	GRI
	Localização em regiões de estresse hídrico (percentual de áreas)	SIS
Emissões atmosféricas poluentes não GEE	Tipo e quantidade de emissões	IN IBAMA
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, agrossilvicultura, etc.	SBTi
	Realocação física de ativos ou atividades vulneráveis	SBTi
	Uso de sementes mais resistentes às alterações climáticas (secas, inundações ou pragas)	CBI
	Treinamentos em técnicas de agricultura de baixo carbono	CBI
	Monitoramento da produtividade de acordo com alterações nos padrões climáticos	SIS

Desenvolvimento local	2.4.3 - Renda média dos pequenos produtores de alimentos, por sexo e etnia na região de influência	ODS
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

Tema	Indicador	Padrões
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
Produtividade	2.3.1 - Volume de produção por unidade operacional/total da empresa Observação SIS: tonelada de produtos por hectare	ODS
Emissões GEE oriundas de conversão de uso do solo	Toneladas de CO ₂ equivalente por hectare	GRI/SBTi (esse separa por bioma)
Eficiência no uso de recursos	Uso de técnicas de agricultura de precisão – percentual da área em que ocorre o uso	TNFD
Monocultura	Percentual da área total	SIS
Rotação entre culturas ou integração com pecuária e/ou floresta	Percentual da área total	SIS
Emissões GEE oriundas do uso de fertilizantes químicos (aplicação, infiltração, escoamento e volatilização)	Toneladas de CO ₂ 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
Proximidade dos locais de destinação dos produtos (armazenamento)	Distância média a ser percorrida por trajeto, em quilômetros (considerando volume de produtos destinados a cada local)	SIS

Proximidade dos locais de destinação dos produtos (venda a varejo ou consumidor final)	Distância média a ser percorrida por trajeto, em quilômetros (considerando volume de produtos destinados a cada local)	SIS
Tipo, eficiência no uso e emissões de combustíveis pela frota própria	Percentual de uso de combustíveis renováveis	SASB /IFRS S2
	Toneladas de CO ₂ equivalente por tonelada de produto (combustíveis da frota)	IFRS S2/SBTi /CBI
	Quantidade de cada tipo de combustível 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 ₂ equivalente por tonelada de produto (combustíveis em máquinas)	SASB/IFRS S2/SBTi/CBI
	Quantidade de cada tipo de combustível 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) - tipo de fonte energética consumida; - quantidade consumida e unidade de medida utilizada; - densidade da fonte energética; - poder calorífico inferior da fonte energética; - conteúdo de carbono da fonte energética;	IN IBAMA – indicadores para pecuária que devem ser estendidos para agricultura dadas as similaridades

	- fator de oxidação da fonte energética	
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
Segurança do produto	Taxa de não conformidade conforme requisitos da Global Food Safety Initiative (GFSI) - (%)	SASB
	Taxa de correção de não conformidades em auditoria da Global Food Safety Initiative (GFSI) - ISO 22.000 - por tipo (<i>major / minor non-conformances</i>)	
	Número de <i>recalls</i> (solicitação de devoluções) emitidos	GRI
	Quantidade total de produto alimentar recolhido (toneladas)	
	Percentual de categorias significativas de produtos para as quais são avaliados impactos na saúde e segurança em busca de melhorias	
Proporção de produtos que contêm organismos geneticamente modificados		
Desperdício alimentar	Peso total de perda de alimentos em toneladas métricas e o percentual de perda de alimentos, discriminados pelos principais produtos ou categorias de produtos	GRI/TNFD
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 culturas com resíduos de pesticidas	
	Fiscalização no uso de equipamentos de proteção individual fornecidos	SIS
	Taxa total de incidentes registráveis (TRIR)	SASB
	Taxa de fatalidades	

Saúde e segurança dos trabalhadores – dados objetivos sobre resultados	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	SIS
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 aos clientes pesquisados	EFFAS

PARTE II - EMPRESAS

Temas relativos a empresas (sobretudo de grande porte) da cadeia do agronegócio, que devem verificar também todos os temas acima para os produtores rurais que integram sua cadeia de fornecedores ou clientes (esses últimos para empresas que fornecem insumos) – indicadores para os quais a localização é relevante

Tema	Indicador	Padrão
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
	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 dos ecossistemas naturais convertidos desde a data limite por fornecedores ou nos locais onde as <i>commodities</i> agrícolas são produzidas	
Gestão dos impactos na biodiversidade terrestre	Investimentos em ecossistemas e biodiversidade em termos monetários	EFFAS GRI
	Habitats protegidos ou restaurados	
	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 (por ano), localização e impactos de acidentes ambientais ocorridos nas áreas operacionais	SIS
Emissões atmosféricas poluentes não GEE	Poeira deposicional (g/m ² /mês) PM ₁₀ , PM _{2,5}	EFFAS
	Total de emissões de NOx, SOx, VOC e outras emissões atmosféricas poluentes não GEE significativas	GRI
	Emissões de substâncias que destroem a camada de ozônio (SDO)	
	Tipo, quantidade (tonelada) e tratamento dado a emissões atmosféricas poluentes não GEE	TNFD/SIS
Gestão de resíduos sólidos	Para os impactos significativos (reais e potenciais relacionados a resíduos, se a companhia tem conhecimento: - das entradas, atividades e saídas que levam ou poderiam levar a esses impactos; - se esses impactos estão relacionados a resíduos gerados nas próprias atividades da organização ou a resíduos gerados <i>upstream</i> ou <i>downstream</i> na sua cadeia de valor	GRI
	Se a companhia tomou medidas, inclusive de circularidade, para evitar a produção de resíduos nas próprias atividades da organização e <i>upstream</i> e <i>downstream</i> em sua cadeia de valor, e também para gerir impactos significativos dos resíduos gerados	
	Se os resíduos gerados pela organização em suas próprias atividades são gerenciados por um terceiro	
	Se o terceiro faz o gerenciamento dos resíduos em conformidade com obrigações contratuais ou legais	
	Peso total dos resíduos gerados em toneladas métricas, e uma discriminação desse total por composição dos resíduos	
	Peso total dos resíduos não destinados para disposição em toneladas métricas e uma discriminação desse total por composição dos resíduos	
Peso total dos resíduos perigosos não destinados para disposição em toneladas métricas e uma discriminação desse total pelas seguintes operações de recuperação: - preparação para reutilização; - reciclagem; - outras operações de recuperação		

	<p>Peso total dos resíduos não perigosos não destinados para disposição em toneladas métricas e uma discriminação desse total pelas seguintes operações de recuperação: - preparação para reutilização; - reciclagem; - outras operações de recuperação</p> <p>Para os dois indicadores anteriores, discriminar o peso total em toneladas métricas dos resíduos perigosos e dos resíduos não perigosos não destinados para disposição: - dentro da organização; - fora da organização</p> <p>Peso total dos resíduos destinados para disposição em toneladas métricas e uma discriminação desse total por composição dos resíduos</p> <p>Peso total dos resíduos perigosos destinados para disposição em toneladas métricas e uma discriminação desse total pelas seguintes operações de disposição: - incineração (com recuperação de energia); - incineração (sem recuperação de energia); - confinamento em aterro; - outras operações de disposição</p> <p>Peso total dos resíduos não perigosos destinados para disposição em toneladas métricas e uma discriminação desse total pelas seguintes operações de disposição: - incineração (com recuperação de energia); - incineração (sem recuperação de energia); - confinamento em aterro; - outras operações de disposição</p> <p>Para os dois indicadores anteriores, discriminar o peso total em toneladas métricas dos resíduos perigosos e dos resíduos não perigosos destinados para disposição: dentro da organização; fora da organização</p>	
Gestão de efluentes líquidos	<p>Se a companhia possui padrões mínimos (além dos regulatórios) estabelecidos para a qualidade do descarte de efluentes em operações em locais sem requisitos para descarte</p> <p>Se a companhia possui padrões mínimos (além dos regulatórios) que considere o perfil do corpo d'água que recebe o descarte de seus efluentes</p> <p>Se a companhia definiu substâncias prioritárias que suscitam preocupação, utilizando normas internacionais, listas reconhecidas internacionalmente ou outros critérios</p> <p>Se a companhia estabeleceu limites de descarte para substâncias prioritárias que suscitam preocupação</p> <p>Número de casos de não conformidade com os limites de descarte</p>	GRI
	<p>Se a companhia sabe como e onde sua água é captada, consumida e descartada</p> <p>Se a companhia sabe quais são os impactos relacionados à água que ela causou ou contribuiu para causar, ou que sejam diretamente relacionados às atividades, produtos ou serviços da organização por uma relação de negócios</p>	

Uso de água	Se a companhia trabalha com seus <i>stakeholders</i> para gerir os recursos hídricos como um recurso compartilhado	GRI
	Se a companhia se engaja com fornecedores ou clientes com impactos significativos relacionados à água	
	Se a companhia possui objetivos e metas relacionados à água que sejam parte da abordagem da organização para gestão de água e efluentes	
	Se estes objetivos se relacionam com políticas públicas e com o contexto local de cada área com estresse hídrico	
	Captação total de água em todas as áreas em megalitros, discriminando este total pelas seguintes fontes: - água de superfície; - água subterrânea; - água do mar; - água produzida;- água de terceiros Além do total, informar captação de cada fonte separando em: - água doce (sólidos dissolvidos totais ≤ 1.000 mg/L); - outros tipos de água (sólidos dissolvidos totais > 1.000 mg/L)	
	Captação total de água em todas as áreas com estresse hídrico em megalitros, discriminando este total pelas seguintes fontes:- água de superfície; - água subterrânea; - água do mar; - água produzida;- água de terceiros, discriminando este total pelas fontes de captação listadas nos itens anteriores Além do total, informar captação de cada fonte separando em:- água doce (sólidos dissolvidos totais ≤ 1.000 mg/L); - outros tipos de água (sólidos dissolvidos totais > 1.000 mg/L)	
	Total de descarte de água em todas as áreas em megalitros, discriminando esse total pelos seguintes tipos de destinação, se aplicável: - água de superfície; - água subterrânea; - água do mar; - água produzida; - água de terceiros e o volume desse total enviado para uso para outras organizações, se aplicável	
	Descarte total de água em todas as áreas em megalitros, separada pelas seguintes categorias: - água doce (sólidos dissolvidos totais ≤ 1.000 mg/L); - outros tipos de água (sólidos dissolvidos totais > 1.000 mg/L)	
	Descarte total de água em todas as áreas com estresse hídrico em megalitros e uma discriminação desse total separada pelas seguintes categorias: - água doce (sólidos dissolvidos totais ≤ 1.000 mg/L); - outros tipos de água (sólidos dissolvidos totais > 1.000 mg/L)	
	Consumo total de água de todas as áreas em megalitros	
	Consumo total de água de todas as áreas com estresse hídrico em megalitros	
Se o armazenamento de água foi identificado como causador de um impacto significativo relacionado à água		

Riscos à saúde e segurança das comunidades adjacentes	Se a companhia realizou uma avaliação das necessidades da comunidade em relação a infraestrutura e outros serviços		
	Se os investimentos em infraestrutura e serviços realizados pela companhia causaram ou irão causar impactos positivos ou negativos em comunidades e economias locais		
	Se a companhia identificou direitos coletivos ou individuais que sejam particularmente preocupantes para a comunidade em questão		
	<p>Percentual de operações que implementaram engajamento, avaliações de impacto e/ou programas de desenvolvimento voltados à comunidade local, incluindo, entre outros, o uso de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - avaliações de impacto social, inclusive avaliações de impacto de gênero, com base em processos participativos; - avaliações de impacto ambiental e monitoramento contínuo; - divulgação pública dos resultados das avaliações de impacto ambiental e social; - programas de desenvolvimento local baseados nas necessidades de comunidades locais; - planos de engajamento de stakeholders baseados em mapeamentos dessas partes; - Comitês e processos de consulta ampla à comunidade local incluindo grupos vulneráveis; - conselhos sindicais, comissões de saúde e segurança do trabalho e outras entidades representativas de trabalhadores para discutir impactos; - processos formais de queixas por parte de comunidades locais 	GRI	
	Se a companhia identificou suas operações com impactos negativos significativos (reais ou potenciais) nas comunidades locais, incluindo: - a localização das operações; - os impactos negativos reais e potenciais das operações		
	Operações com engajamento, avaliações de impacto e programas de desenvolvimento voltados à comunidade local		
	Dados sobre reclamações recebidas da comunidade do entorno e tratamento dispensado a elas	SIS	
	Se as atividades da companhia provocaram os seguintes impactos econômicos indiretos: <ul style="list-style-type: none"> - mudanças na produtividade de organizações, setores ou da economia como um todo (ex.: por meio da adoção maciça de tecnologia da informação); - desenvolvimento econômico em áreas com alto índice de pobreza (ex.: mudança no número total de dependentes sustentados pela renda de um único emprego); 		

<p>Impactos econômicos indiretos significativos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - impactos econômicos da melhoria ou deterioração de condições sociais ou ambientais (ex.: mudanças no mercado de trabalho em uma área convertida de pequenas propriedades rurais para grandes plantações ou os impactos econômicos da poluição); - disponibilidade de produtos e serviços para pessoas de baixa renda (ex.: uma política de preços preferenciais para produtos farmacêuticos, que contribua para uma população mais saudável, capaz de participar mais amplamente da economia; ou estruturas de preços que excedam a capacidade econômica de pessoas de baixa renda); - fortalecimento das habilidades e conhecimentos de uma comunidade profissional ou região geográfica (ex.: quando mudanças nas necessidades de uma organização atraem mais empregados qualificados para uma área, o que, por sua vez, estimula a criação de novas instituições de ensino); - empregos indiretos nas cadeias de fornecedores ou distribuição (ex.: o impacto no número de postos de trabalho nos fornecedores resultante do crescimento ou encolhimento de uma organização); - incentivo, viabilização ou restrição a investimentos diretos externos (ex.: quando uma organização altera a infraestrutura ou os serviços que presta em um país em desenvolvimento, resultando em mudanças nos investimentos diretos externos na região); - impactos econômicos resultantes de mudanças no local das operações ou atividades (ex.: o impacto da terceirização de empregos para um local no exterior); - impactos econômicos resultantes do uso de produtos e serviços (ex.: o crescimento econômico resultante do uso de um determinado produto ou serviço) 	
<p>Inclusão de fornecedores locais</p>	<p>Percentual do orçamento de compras utilizado em unidades operacionais importantes que é gasto com fornecedores locais</p>	<p>GRI</p>

Temas relativos a empresas (sobretudo de grande porte) da cadeia do agronegócio, que devem verificar também todos os temas acima para os produtores rurais que integram sua cadeia de fornecedores ou clientes (esses últimos para empresas que fornecem insumos) – indicadores para os quais a localização é irrelevante

Tema	Indicador	Padrão
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	
	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	
Avaliação de ciclo de vida	Percentual (em termos de produção e faturamento) e quais os produtos para os quais existe avaliação de ciclo de vida	SIS
Tipo, eficiência no uso e emissões de combustíveis pela frota própria	Percentual de uso de combustíveis renováveis	SASB /IFRS S2
	Toneladas de CO ₂ 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 ₂ 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
	Percentual da energia elétrica de geração própria que é de fonte renovável (e qual a fonte renovável)	SASB

Uso de energia elétrica renovável	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 (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) - tipo de fonte energética consumida; - quantidade consumida e unidade de medida utilizada; - densidade da fonte energética; - poder calorífico inferior da fonte energética; - conteúdo de carbono da fonte energética; - fator de oxidação da fonte energética	IN IBAMA – indicadores para pecuária que devem ser estendidos para agricultura dadas as similaridades
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	
	Custo total de realocação de postos de trabalho relacionada com reestruturação, em termos monetários, incluindo indenização, pagamento, recolocação, contratação, treinamento, consultoria, etc.	
Não discriminação e igualdade de oportunidades	Diversidade de gênero em órgãos de governança e empregados	GRI
	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	
	Idênticos indicadores para etnias branca/amarela e negra/parda, separadamente por nível hierárquico	SIS
Liberdade sindical e negociação coletiva	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	SIS
Trabalho infantil irregular	Operações ou fornecedores com risco significativo de casos de trabalho infantil	
Trabalho análogo ao escravo	Operações ou fornecedores com risco significativo de casos de trabalho análogo ao escravo	GRI
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
Segurança do produto	Taxa de não conformidade conforme requisitos da Global Food Safety Initiative (GFSI) - (%)	SASB
	Taxa de correção de não conformidades em auditoria da Global Food Safety Initiative (GFSI) - ISO 22000 - por tipo (major / minor non-conformances)	
	Número de <i>recalls</i> (solicitação de devoluções) emitidos	GRI
	Quantidade total de produto alimentar recolhido (toneladas)	
	Percentual de categorias significativas de produtos para as quais são avaliados impactos na saúde e segurança em busca de melhorias	
	Proporção de produtos que contêm organismos geneticamente modificados	

Desperdício alimentar	Peso total de perda de alimentos em toneladas métricas e o percentual de perda de alimentos, discriminados pelos principais produtos ou categorias de produtos	GRI/TNFD
Uso de matéria-prima ou insumos	Peso ou volume total de materiais usados para produzir e embalar os principais produtos e serviços da organização no decorrer do período de relato, discriminados por: materiais não renováveis utilizados; - materiais renováveis utilizados	GRI
	Percentual de matérias-primas ou materiais reciclados utilizados na fabricação dos principais produtos e serviços	
	Percentual de produtos e suas embalagens reaproveitados para cada categoria de produto	
Uso de plástico nas embalagens dos produtos	Medidas para redução de uso de plástico de origem fóssil (sobretudo de uso único) nas embalagens	TNFD
	Percentual de produtos em que o plástico de origem fóssil foi substituído por outro tipo de material nas embalagens (como plástico biodegradável)	SIS
	Percentual de produtos em que o plástico de origem única foi substituído por outro de uso permanente	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 implementados junto aos fornecedores	GRI
	Existência de abordagem adequada 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	
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: - aumentar a ecoeficiência de aplicativos ou operações do cliente; - desenvolver e usar tecnologias limpas; - compensação das mudanças climáticas, emissões de carbono, esgotamento de recursos; - aumento da eficiência de combustível tornando produtos ESG relevantes operáveis (por exemplo, medição inteligente, tecnologias de construção ecológica); - financiamento de produtos ou serviços relevantes ESG	
	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) – empresas da cadeia do agronegócio

Tema	Indicador/forma de verificação
Licença ambiental vigente, se exigível	Verificação da exigibilidade da licença na legislação estadual Licença em vigor ou com renovação solicitada antes do final da validade
Cumprimento de condicionantes das licenças	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
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
Cumprimento de normas da vigilância sanitária	Verificação de eventuais não-conformidades junto aos entes públicos competentes em nível estadual/municipal (conforme o caso)
Autos de infração envolvendo saúde e segurança dos trabalhadores	Verificação na base de dados da Secretaria de Inspeção do Trabalho (SIT); número e natureza/gravidade 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, danos ambientais ou à saúde dos consumidores	Verificação de bases de dados do Poder Judiciário estadual, federal e do trabalho; número e temas envolvidos; provas existentes; valores envolvidos; medidas corretivas adotadas