



31 de janeiro de 2024.

Tema: Consulta pública sobre regras específicas dos fundos de investimento nas cadeias produtivas do agronegócio - FIAGRO

Saudamos com entusiasmo a iniciativa da CVM de realizar consulta pública sobre tema que, dadas as características elementares do setor econômico, é crucial para a gestão de riscos socioambientais e climáticos (aí incluídas a identificação, monitoramento e avaliação de tais riscos) dos empreendimentos que integram a carteira de investimentos, seja ela de investidores institucionais ou de varejo.

Ainda que não tenha sido esse o foco principal da consulta pública, eis que a minuta não abordou esse tema, mas sim diversos outros que são igualmente relevantes, a contribuição dessa entidade versará unicamente sobre esses aspectos. Vale ressaltar que o tema da gestão de riscos climáticos e socioambientais de investimentos seria por sinal pertinente também para quase todos os demais fundos de investimentos (ressalvados os que são integrados apenas por títulos públicos) e, por esse motivo, apresentaremos considerações abrangentes de outros setores em outra ocasião, visando a um aprofundamento das normas da Resolução CVM 175/2022 sobre o tema independentemente de haver a rotulagem do fundo. A razão para tal é que, assim como no caso do FIAGRO, os riscos e impactos climáticos e socioambientais dos empreendimentos receptores de investimentos não apenas apresentam “materialidade” (relevância) financeira, mas também se alinham a valores e propósitos buscados por um universo cada vez maior de investidores, sobretudo aqueles que investem com foco de longo prazo.

Independentemente de se conhecerem os valores e propósitos de investidores, o simples motivo de se reconhecer a relevância financeira e o direito de os investidores terem informações suficientes, claras e precisas sobre os riscos financeiros a que estão expostos ao investir, garantidos

pela legislação aplicável, bem como o dever de os gestores de investimentos estarem preparados para gerir os riscos financeiramente relevantes, já justifica a necessidade de o tema ser abordado pela norma da CVM sobre FIAGRO, considerando-se justamente as peculiaridades do setor de agronegócio, cujos riscos climáticos e socioambientais serão explicitados adiante.

1. Da relevância financeira de riscos ASG (ambientais, sociais e de governança)

Embora não tenhamos conhecimento de estudos similares de foco setorial abordando especificamente o agronegócio, vale notar que, para setores econômicos em geral que se financiam via mercado de capitais, um grande volume de pesquisas têm apurado correlação positiva entre integração de fatores ASG e rentabilidade das empresas/investimentos, dos quais salientamos dois metaestudos, em razão da sua abrangência:

- 1) [metaestudo publicado por pesquisadores da Universidade de Hamburgo](#) que analisou mais de 2000 estudos empíricos concluiu que 90% deles não identificaram qualquer correlação negativa e a grande maioria identificou correlação positiva, que é estável ao longo do tempo – é importante notar que mercados emergentes também foram considerados no estudo;
- 2) [metaestudo publicado por pesquisadores da Universidade de Nova Iorque em 2021](#) que analisou mais de 1000 outros estudos sobre a correlação e concluiu haver consenso crescente de que a integração de fatores ASG nas estratégias de investimento normalmente resulta em *“retornos superiores quando comparadas às estratégias de investimento convencionais, especialmente para investidores de longo prazo, e também fornecem proteção contra baixas durante crises econômicas ou sociais. Notavelmente, muito poucos estudos encontraram correlações negativas definitivas entre desempenho ASG e desempenho financeiro.”* (tradução nossa).

O horizonte temporal é um elemento extremamente relevante e, como se demonstrará a seguir, o agronegócio certamente é um dos primeiros setores a sentir os efeitos financeiros de fatores climáticos e socioambientais, pelas características intrínsecas dos processos produtivos e da alta dependência de recursos naturais.

Em junho de 2023, por exemplo, começou a vigorar a [nova Regulação da União Europeia](#) que veda a importação de algumas *commodities* agrícolas por empresas situadas na UE quando oriundas de áreas desmatadas recentemente – com a diferença de que não importa se esse desmatamento é legal ou ilegal. A norma afeta diretamente as exportações brasileiras para essa região, que é o terceiro maior importador de nossos produtos (após China e EUA). Ela abrange especificamente seis *commodities*: carne bovina, soja, óleo de palma (azeite de dendê), madeira, borracha, café e cacau, e exige o rastreamento em toda a cadeia de produção. Em primeiro lugar, é importante esclarecer que ela abrange tanto desmatamento quanto degradação florestal (item 35), não abrangendo, infelizmente, outros biomas cuja vegetação não é florestal, como o Cerrado (a intenção é incluí-lo no futuro). Em segundo, é crucial ressaltar que ela engloba, além da exigência de estar livre de desmatamento, a exigência de que a produção esteja em acordo com todas as normas do

país, ou seja, não apenas as ambientais, mas as sanitárias, trabalhistas, tributárias, etc. No Brasil, a regulação do crédito rural, por enquanto, exige, em matéria social, que o tomador do crédito não figure na “lista suja do trabalho escravo”, e que não ocorra sobreposição do imóvel com terras indígenas ou territórios quilombolas. Em terceiro lugar, a [data definida pela norma](#) a partir da qual não pode ter ocorrido qualquer forma de desmatamento na área é 31 de dezembro de 2020.

Considerando que o setor agrícola brasileiro é extremamente relevante na nossa pauta de exportações e no PIB do país, é inegável reconhecer que uma adequação aos parâmetros dessa norma não apenas traria inúmeras vantagens ambientais, sociais e climáticas, já que o desmatamento responde por cerca de metade das emissões de gases de efeito estufa no Brasil, mas também reduziria riscos financeiros, pois as empresas que não se adequarem não terão mais acesso ao mercado representado pelos 26 países da União Europeia num futuro próximo.

Dentre as empresas brasileiras do agronegócio que operam no mercado de capitais, sobretudo no setor de carne bovina, a grande maioria delas são exportadoras, sendo que há diferenças relevantes entre as cadeias de *commodities* que são os principais vetores de desmatamento no Brasil, que são a carne bovina e a soja. Enquanto para as empresas da cadeia da soja não há grande captação no mercado de capitais aberto brasileiro (as maiores empresas, como Bunge, Cargill, Bayer e Sumitomo, são listadas em Bolsas de Valores de outros países), no caso dos grandes frigoríficos, eles captam recursos significativos no mercado de capitais brasileiro. Vale salientar que, entre os três frigoríficos, o *market share* da produção de carne (quando operando em capacidade máxima) é de até 33,5% do mercado brasileiro, sendo o percentual de 19% da JBS, 7,5% da Marfrig e 7% da Minerva, segundo [estudo da Chain Reaction Research](#). Vale registrar que, segundo [dados da ABIEC](#), as exportações de carne bovina representam 25% das vendas do produto por empresas brasileiras. A associação em questão reúne 39 empresas exportadoras, sendo as três maiores a JBS, a Marfrig e a Minerva. Para todas elas, as exportações superam as vendas no mercado interno, pois, de acordo com [estudo publicado pela Chain Reaction Research em 2020](#), 51% das vendas da JBS são para o exterior; no caso da Marfrig, as exportações representam 72% de suas vendas e, no caso da Minerva, 66,8%. Ainda, “*Junto à JBS, as empresas Minerva e Marfrig completam o top 3 das exportadoras brasileiras e representaram 60% de toda a exportação de carne bovina de 2016.*”, segundo [dados da Conexos](#).

2. Da crescente relevância do mercado de capitais como fonte de captação de recursos e da completa falta de simetria da regulação do mercado de capitais em comparação com as regulações do crédito bancário e da gestão de investimentos de seguros e previdência

As atividades agrícolas de produtores rurais no Brasil têm basicamente quatro fontes de financiamento:

- a) crédito rural com recursos públicos (do Orçamento da União) e recursos obrigatórios do setor financeiro - esse sempre representou uma proporção considerável, mas ela vem caindo historicamente (chegou a 65% nos anos 70, chegou a cair para menos de 20% nos anos 1990

e estava pouco abaixo de 50% em 2011 na série histórica desse [estudo do IPEA](#), p. 12); atualmente, a proporção voltou a cair, pois o setor tem diversificado suas fontes de captação;

- b) crédito rural com recursos livres do setor bancário (taxas de juros livres);
- c) captações de recursos usando títulos de crédito (muitos deles negociados no mercado de capitais), envolvendo investidores e/ou empresas da cadeia de produção (tanto fornecedoras de insumos quanto adquirentes da safra), muitas vezes usando a própria safra como forma de pagamento;
- d) capital próprio.

O montante de recursos públicos orçamentários, mais os recursos obrigatórios (via setor bancário), constitui o chamado Plano Safra, que nesse ano alcançou o valor de R\$ 434 bilhões, conforme noticiado [aqui](#), sendo R\$ [38,4 bilhões oriundos do BNDES](#). Esse valor é operado via setor bancário, incluindo também cogoperativas de crédito, e nele está incluído o crédito para agricultura familiar, para pequenos e médios produtores e também para grandes produtores rurais. O valor abrange, além de recursos orçamentários canalizados principalmente via BNDES, as subvenções que o Poder Público faz para que as taxas de juros cobradas não excedam os limites previstos nas normas aplicáveis, assim como os recursos que as instituições financeiras são obrigadas a direcionar para o crédito rural, além de um pequeno valor (em termos proporcionais) para assistência técnica para agricultura familiar. O conjunto das operações de crédito rural, segundo [dados da Matriz de Crédito Rural concedido](#) do Banco Central, alcançou R\$ 367 bilhões de setembro de 2022 a agosto de 2023.

Já o montante de recursos aportados usando veículos do mercado de capitais (via empresas, investidores ou mesmo recursos dos próprios bancos) atingiu em julho de 2023 o valor de R\$ 847,66 bilhões, segundo [dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento \(MAPA\)](#), que incluem CPRs, LCAs, CRAs e FIAGRO. Nesse universo, operam investidores de varejo (pessoas físicas), investidores institucionais (como entidades de previdência, seguradoras e outros) e também as próprias empresas da cadeia de valor do agronegócio, que normalmente usam esses veículos para financiar os produtores rurais que são seus clientes ou seus fornecedores.

Percebe-se que o valor aportado pelo mercado de investimentos, somado ao valor aportado pelas empresas da cadeia, atualmente é mais do que o dobro do valor que chega pelas fontes tradicionais (crédito rural, aí entendido o **crédito concedido a produtores rurais e suas cooperativas**, não abrangendo operações de crédito para outras empresas da cadeia, como frigoríficos e indústrias alimentícia). Isso revela a importância de que a regulação de mercado de capitais considere os riscos climáticos e socioambientais que envolvem o setor.

Ressalte-se que essa primeira análise diz respeito a produtores rurais. Para outras empresas da cadeia também há normas básicas da regulação bancária sobre gestão de riscos climáticos e socioambientais (Resoluções CMN [4943](#) e [4944](#), de 2021), que definem o que são esses riscos, exigem a elaboração e implementação de Políticas de Responsabilidade Socioambiental e Climática das instituições financeiras sujeitas à fiscalização do Banco Central e estabelecem várias exigências de governança, além de referir que bases de dados públicas devem ser consultadas para

identificação e monitoramento de tais riscos. Há também normas específicas estabelecendo o conteúdo mínimo de Relatórios de Sustentabilidade das instituições financeiras.

Se enfocarmos as empresas da cadeia de valor (clientes dos produtores rurais), além do crédito, naturalmente, a proporção de captação de recursos via mercado de capitais cresce ainda mais em relevância (no crédito, chega apenas de forma indireta). Grandes empresas da cadeia do agronegócio que operam com capital aberto emitem tanto ações quanto títulos de dívida, sendo que, no caso desses últimos, eles podem inclusive ser rotulados como “verdes” quando estiverem atrelados a projetos ambientais ou a metas de melhoria no desempenho ambiental da empresa, que podem ser negociados no Brasil ou no exterior. Na B3, a Bolsa brasileira, temos por exemplo JBS, Marfrig, Minerva, SLC Agrícola, Boa Safra, São Martinho, Dias Branco, e os supermercados Carrefour e Grupo Mateus.

Além disso, como sabemos, mesmo empresas que não têm capital aberto em Bolsa de Valores também podem emitir títulos de dívida, com ou sem o rótulo “verde”. No Brasil, apesar de haver número significativo de emissões de títulos verdes por empresas do agronegócio, a maioria tem destino ao mercado externo (a primeira emissão foi da Brazil Foods em 2015). A primeira regulação sobre os títulos verdes, sociais ou sustentáveis foi feita pela Resolução CVM 160/2022, além de regulação específica sobre a CPR verde, pelo Decreto federal 10.828, de 2021, e de normas de autorregulação que o mercado costuma usar para emissões. Nenhuma delas, porém, exige uma análise mais ampla sobre riscos climáticos e socioambientais das empresas emissoras, nem mesmo em termos de cumprimento legal.

É importante referir que a utilização do mercado de capitais em comparação com o crédito bancário apresenta várias vantagens para as empresas. No caso das ações, a maior vantagem, naturalmente, é a repartição dos riscos. No caso dos títulos de dívida (o mais comum é a chamada “debênture”¹), as vantagens em relação a uma operação de crédito bancário são várias: a exigência de menos garantias, prazos mais longos e normalmente taxas de juros mais baixas. Consulta ao *site* do Banco Central do Brasil para verificar taxas de juros atualmente praticadas para pessoas jurídicas para capital de giro, por exemplo, mostram que, para operações de até 1 ano, a taxa varia de 15,5% a 210,51% (sendo de 38,03% no Banco do Brasil, o banco que tem a maior fatia de mercado); já para operações superiores a 1 ano, varia de 5,28% a 171,9% (sendo de 32,86% no Banco do Brasil). Segundo [notícia do Valor Econômico de 27 de setembro de 2023](#), a taxa média de juros para operações de crédito com pessoas jurídicas naquele momento era de 19,3% no Brasil. Na mesma data, consulta ao [site da ANBIMA](#) permitiu apurar que a taxa média de juros para esse título era de 15%².

No caso específico do FIAGRO, criado em 2021 pela Lei 14.130, o volume de investimentos aumentou 170% entre 2022 e 2023, segundo [dados do MAPA](#) (a menção ao FIAGRO está num dos parágrafos finais da notícia).

¹ Essa explicação no *site* da B3 descreve as características de uma debênture e suas vantagens: https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-fixa/debentures.htm

² O *site* informa que a taxa média é 110% de DI, sendo que o DI médio era de 13,55% (<https://investidor10.com.br/indices/cdi/>) – a média do CDI em 2023 é de 8,85% + *spread* de 2,85%.

Considerando que a regulação para o crédito rural (Resolução BCB 140/2021, alterada pela Resolução CMN 5081/2023) tem aumentado o nível de exigência em termos de cumprimento de normas ambientais, pode haver uma motivação para esse **movimento de empresas do agronegócio em direção ao mercado de capitais** não apenas em razão do custo menor de capital, mas também de mais “flexibilidade” – um eufemismo para uma possível fuga das regras de natureza ambiental, em razão de a regulação de mercado de capitais não fazer exigências de diligências mínimas, como exemplifica essa [matéria que aponta inclusão de imóveis com trabalho análogo ao escravo e desmatamento ilegal](#) em FIAGROs. Cabe notar, como aponta a matéria, que 87% dos investidores nas quotas de FIAGRO são pessoas físicas, como se pode verificar nesse [link do site da ANBIMA](#) (clitando em “subscritores”), o que sinaliza a hipossuficiência dos investidores e enfatiza o dever de atuação da CVM.

Para entender o que a regulação do crédito rural já exige em matéria socioambiental no Brasil (mesmo que ainda existam lacunas relevantes), segue um pequeno sumário.

Desde 2008, passaram a ser editadas normas com exigências de natureza ambiental para o crédito rural, sobretudo para o bioma Amazônia, as quais compõem a Seção 9 (Impedimentos Sociais, Ambientais e Climáticos) do Capítulo 2 (Condições Básicas) do MCR. Essas normas passaram por sucessivas alterações, sendo a mais recente de junho de 2023 (Resolução CMN 5081/2023), que introduziu novas exigências e ao mesmo tempo ampliou todas elas (as que já existiam e as novas) para todo o território nacional (todos os biomas). As exigências relevantes são:

- a) não se permite a concessão de crédito rural para atividade em imóvel não inscrito ou com inscrição cancelada ou suspensa no Cadastro Ambiental Rural (CAR) – essa regra vai ser mais efetiva quando os órgãos ambientais estaduais passarem a analisar as inscrições no CAR, que a maior parte dos produtores rurais já fizeram há muito tempo, mas as informações lá contidas são apenas as declaradas por eles, e é necessária a validação dos órgãos ambientais; quando essa validação não ocorre, a inscrição no CAR pode ser suspensa ou cancelada;
- b) não se admite a concessão de crédito rural para atividade em imóvel inserido, no todo ou em parte, em unidade de conservação que conste no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, salvo se o plano de manejo da unidade permitir a atividade;
- c) não se admite a concessão de crédito rural para atividade em imóvel inserido, no todo ou em parte, em terras indígenas homologadas, regularizadas ou definidas como reserva indígena no sistema da FUNAI;
- d) não se admite a concessão de crédito rural para atividade em imóvel inserido, no todo ou em parte, em imóvel rural em que existe embargo (proibição de uso econômico) de órgão ambiental federal ou estadual, em razão de desmatamento ilegal, que esteja incluído na lista de embargos do IBAMA (cabe ressaltar que a inclusão das áreas embargadas por órgãos ambientais estaduais é algo que ainda precisa ser realizado);
- e) não se admite a concessão de crédito rural para atividade em imóvel inserido, no todo ou em parte, em floresta pública não destinada – diversos estudos demonstram que uma parcela considerável (ao menos 40%) do desmatamento na Amazônia se dá em imóveis rurais pertencentes à União Federal, a quem cabe dar a eles uma destinação adequada;

- f) não se admite a concessão de crédito rural para atividade em imóvel inserido, no todo ou em parte, em território remanescente de quilombo, desde que já titulado;
- g) não se admite a concessão de crédito rural para produtor rural inserido na “lista suja” do trabalho análogo à escravidão, do Ministério do Trabalho e Emprego (essa regra vale desde 2010, com a Resolução CMN 3.876).

No caso da regulação de seguros e previdência complementar aberta, a incorporação de questões ambientais foi feita na regulação de forma mais ampla em junho de 2022, com a edição da [Circular 666 da SUSEP](#), que trouxe exigências dessa natureza tanto para a oferta de seguros quanto para a gestão de investimentos das seguradoras e entidades abertas de previdência complementar. A norma traz: a) definição de riscos ambientais, sociais e climáticos (art. 2º); b) exigência de relatório de sustentabilidade e definição de seu conteúdo mínimo; c) definição do conteúdo mínimo das políticas de sustentabilidade, incluindo oportunidades relacionadas à geração de impactos ambientais, sociais ou climáticos positivos (art. 8º); d) exigência de registro de perdas relacionadas a riscos de sustentabilidade; e) a exigência de critérios de sustentabilidade na seleção de fornecedores de bens e serviços (estes últimos apenas para instituições de maior porte). No que se refere à gestão de riscos de sustentabilidade (riscos ambientais, sociais e climáticos), a norma estipula que o sistema deve incluir a identificação, avaliação, classificação, mensuração, tratamento, monitoramento e relato desses riscos. Deixa-se claro que a gestão de riscos deve ser feita também ao nível da carteira, estabelecendo que as instituições supervisionadas devem definir limites para a concentração de riscos e/ou restrições para a realização de negócios, tendo em conta a exposição a determinados setores econômicos, regiões geográficas, produtos ou serviços.

Com relação à gestão de investimentos, a regulação exige que, no mínimo, sejam considerados os riscos decorrentes da exposição de ativos ou de seus emissores a riscos de sustentabilidade ou da não adoção de boas práticas de governança corporativa, além dos limites relacionados à exposição a determinados setores ou regiões. No entanto, é possível que esses critérios se apliquem apenas a determinadas classes de ativos (investimentos imobiliários, investimentos em empresas - sejam elas de renda fixa, ações ou cotas sociais), e não a outras (como títulos públicos), devendo-se, para tanto, considerar a disponibilidade de informações sobre sustentabilidade e riscos de governança. Além disso, as metas de risco-retorno estabelecidas em sua política também devem ser consideradas.

No caso das entidades fechadas de previdência complementar, a PREVIC (Superintendência de Previdência Complementar) publicou as primeiras regras sobre consideração de temas ASG na gestão de investimentos em 2009, as quais foram ampliadas em 2018 e 2019. Algumas delas foram substituídas por regras mais recentes em 2020 e 2022, sem porém qualquer alteração no conteúdo: [Resolução CMN 4994/2022](#), que se aplica aos regimes de previdência dos empregados de empresas privadas, em seu art. 10, 4º. parágrafo; [Resolução CMN 3922/2010](#), que se aplica aos regimes de previdência dos servidores das entidades de Estados e Municípios, em seu art. 15, 5º. I, "d", exigem que os fatores ASG sejam integrados às políticas de investimento, sempre que "apropriado", sem esclarecer em quais casos isso é considerado adequado; [Instrução Normativa PREVIC 35/2020](#), cujo art. 7º. VI, afirma que as entidades devem possuir diretrizes para integração de fatores ASG nos

investimentos, preferencialmente com a consideração de indicadores-chave de desempenho ambiental e social específicos do setor econômico. Já o [Guia PREVIC de Melhores Práticas para Investimentos](#) traz exemplos (pg. 17-19) de estratégias para integrar fatores ASG ao investimento, explica seus benefícios tanto para a gestão de riscos quanto para retornos financeiros adicionais, fornece alguns exemplos de questões ASG relevantes e recomenda que os fundos de pensão definam critérios ASG para a seleção e monitoramento de seus ativos, bem como a periodicidade para acompanhamento, atribuição de papéis e relatórios sobre a implementação. Além disso, recomenda que eles se envolvam com as empresas investidas para que elas melhorem suas divulgações ASG.

Todas essas normas possuem lacunas relevantes, mas ao mesmo tempo já reconhecem claramente a relevância do desempenho ASG para investimentos em geral, não apenas fundos que usem algum tipo de rótulo em matéria ASG, de modo que existe uma clara falta de alinhamento das normas sobre fundos de investimentos no âmbito de mercado de capitais.

2. Dos riscos e impactos climáticos e socioambientais específicos do agronegócio

Segundo [dados da FAO \(Pesquisa Global de Sensoriamento Remoto\)](#) publicados durante a COP 26 do Clima, a expansão agrícola impulsiona quase 90% do desmatamento global, a grande maioria em biomas tropicais.

Além disso, de acordo com [um estudo sobre Vetores do Desmatamento](#) publicado no "Our World in Data" (base de dados da Universidade de Oxford), 60% do desmatamento tropical é impulsionado pela carne bovina, soja e óleo de palma. Outras *commodities* que são relevantes impulsionadoras do desmatamento são papel/celulose e borracha. Em números absolutos, os 10 principais países em perda de floresta primária em 2020 foram: Brasil (1.704.090 hectares), Congo (490.613), Bolívia (276.883), Indonésia (270.057), Peru (190.199), Colômbia (166.485), Camarões (100.295), Laos (82.240), Malásia (72.977) e México (68.423), segundo [dados do WRI](#).

Na América do Sul, 75% do desmatamento se deve à pecuária e, junto com a África e o Sudeste Asiático, essa é uma das três áreas-chave onde as taxas de desmatamento são mais altas globalmente. A pecuária (principalmente **a carne bovina**) aparece como o principal vetor do desmatamento, respondendo por cerca de 40% do desmatamento sozinho – e isso sem uma avaliação completa do ciclo de vida, que também consideraria todos os insumos e saídas físicos das culturas agrícolas (soja e milho) usadas como ração animal. Os maiores produtores globais de carne bovina, segundo o USDA (2021), são EUA (12,6 milhões de toneladas), Brasil (10,4), UE (7,7), Índia (4,0), Argentina (3,1), México (2,1) e Austrália (2,1), com um total global de 58,2 milhões de toneladas.

No Brasil, o desmatamento para a expansão das áreas de pastagem está intimamente relacionado com questões fundiárias, uma vez que a pecuária é usada como forma de grilagem ilegal de terras públicas. Alguns dados recentes ³ mostram que o desmatamento na Amazônia aumentou

³ [Destinação de Florestas Públicas - um meio de combate à grilagem e ao desmatamento ilegal na Amazônia](#)

56,5% no período 2019-2021, em comparação com 2016-2018. As terras públicas (83% de domínio federal) concentraram 51% do desmatamento nesse período. Outro vetor importante do desmatamento é a produção do cereal mais utilizado como ração animal: a **soja**, cujo maior produtor global é o Brasil (122 milhões de toneladas), enquanto os EUA são o segundo (112,5 milhões), com uma produção global total de 353 milhões de toneladas em 2020 (FAO Stats).

Além disso, em relação ao desmatamento, também é relevante ressaltar que incêndios florestais naturais e incêndios causados pelo homem **são responsáveis por 10 a 15% das emissões de gases de efeito estufa (GEE) globalmente** - e a frequência de incêndios florestais naturais está aumentando exatamente por causa das mudanças climáticas, em um efeito espiral.⁴

Quanto à degradação florestal (e às vezes também o desmatamento, quando a extração de madeira é seguida pelo pastoreio do gado, por exemplo, como é comum na Amazônia), outra *commodity* fundamental é a madeira, que não é contabilizada como indutora do desmatamento porque o uso "final" da terra não é a extração de madeira, mas ela é a primeira *commodity* extraída de áreas desmatadas.

O comércio global de **madeira** é uma indústria multibilionária que figura em alta nos índices de degradação florestal muito devido à grande variedade de usos da madeira nos produtos de madeira bruta e processada, como na construção, papel, embalagens, biomassa, móveis ou têxteis. As últimas estatísticas disponíveis da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura⁵ (FAO, 2020) ajudam a compreender o tamanho e a relevância dessa *commodity* em todo o mundo. A extração de madeira, que é relevante em todas as três principais bacias de florestas tropicais (América do Sul, África e Sudeste Asiático), está ligada a taxas muito altas de ilegalidade, como descrito no relatório da FAO mencionado:

“Garantir a legalidade da produção e do comércio de madeira e fortalecer a governança florestal são cruciais para combater o desmatamento. A Organização Internacional de Polícia Criminal (INTERPOL) estima que o valor do comércio ilegal de madeira está na faixa de US\$ 51-152 bilhões por ano (59). A Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e da Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção (CITES) promove o comércio sustentável

⁴ Veja-se, por exemplo, este artigo de pesquisadores da Universidade de Houston: <<https://www.uh.edu/news-events/stories/2022-news-articles/february-2022/02152022-deforestation-peatland-fires.php>>

⁵ As estatísticas da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agropecuária (FAO) são apresentadas por origens dos materiais (da madeira bruta; do processamento da madeira; da madeira recuperada), enfatizando os países que mais contribuem para cada categoria, por sua participação na produção anual global. É importante ter em mente que, se 3% pode parecer uma pequena parcela, não é de forma alguma um pequeno impacto para as florestas. Tomemos, por exemplo, o produto de madeira com a menor produção global nos números de 2020 apresentados, paletes de madeira e outros aglomerados, 3% das 50 milhões de toneladas globais produzidas significam, por exemplo, que Áustria, Polônia e Estônia produziram pelo menos 1.500.000 toneladas cada durante esse ano. Quanto à “madeira redonda” industrial, de longe o produto de madeira mais produzido no planeta (seguido apenas de perto pelo combustível de madeira), totalizando 1,984 milhão de toneladas em 2020, Alemanha e Finlândia produziram 3% cada ou 59.520.000 metros cúbicos em 2020. Quando se trata de impactos climáticos ou na biodiversidade, os montantes totais são um aspecto a ser colocado em perspectiva em relação a outros dados e realidades, o que pode significar, por exemplo, que mesmo 3% da produção global pode resultar em um grande impacto tanto em termos climáticos quanto de biodiversidade, se essa produção anual ocorrer em um país de pequeno porte e/ou cobertura florestal, ou rica em biodiversidade endêmica (nativa e restrita a um determinado local), ou somada a outros vetores de desmatamento presentes localmente, e assim por diante.

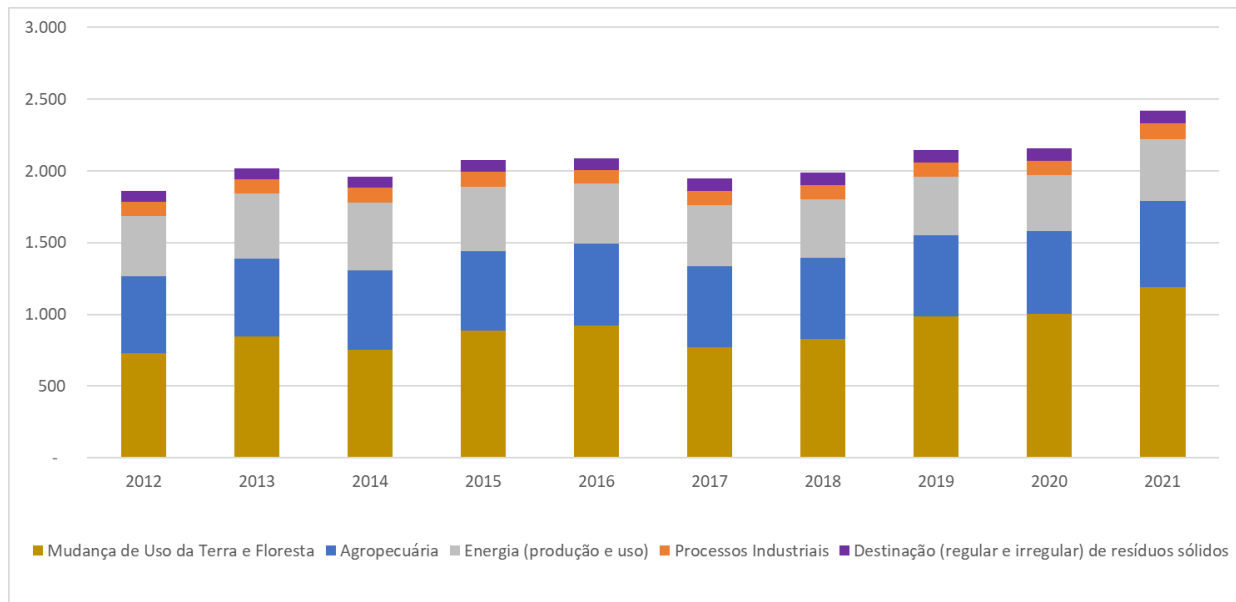
de aproximadamente 300 espécies de madeira que estão em risco de sobre-exploração por meio de padrões de sustentabilidade e legalidade. Os compromissos do lado da procura em matéria de legalidade, tais como os assumidos pelos países produtores e consumidores no âmbito do Plano de Ação FAO-UE para a Aplicação da Lei, a Governança e o Comércio no Setor Florestal (FLEGT) e dos processos bilaterais associados aos Acordos de Parceria Voluntários (APV), demonstraram que o comércio é um instrumento eficaz para incentivar reformas de governança destinadas a promover a gestão legal e sustentável das florestas e o desenvolvimento econômico. Além disso, a legislação do lado da demanda, incluindo a Regulação de Madeira da União Europeia (EUTR) e o regulamento de importação, a Emenda da Lei Lacey dos Estados Unidos, a Lei de Madeira Limpa do Japão e a Lei de Uso Sustentável de Madeira da República da Coreia do Sul, entre outros, moldam um ambiente de comércio global onde a legalidade das importações de madeira deve ser demonstrada.”⁶ (tradução nossa)

Sem entrar na análise dos diversos outros riscos e impactos socioambientais do setor de agropecuária e florestas (os impactos são bastante significativos na biodiversidade terrestre e aquática, além de várias questões sociais, incluindo trabalho análogo ao escravo, trabalho infantil irregular, saúde e segurança do trabalhador, e conflitos fundiários), vamos aprofundar a questão dos impactos climáticos, apresentado dados do setor sobre emissões de gases de efeito estufa (GEE), associadas ou não a desmatamento (dados de forma separada), que em conjunto representam mais de 70% das emissões do Brasil.

Segundo dados do [Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa \(SEEG\)](#), as emissões de gases de efeito estufa no Brasil decorrem principalmente de mudanças de uso da terra (AFOLU), com agropecuária em seguida, e o setor de energia (incluindo produção e consumo de combustíveis e geração de eletricidade) em terceiro lugar. Os setores industrial (excluindo o consumo de combustível) e de destinação de resíduos apresentam níveis de emissão semelhantes e consideravelmente inferiores aos restantes. O gráfico a seguir mostra a evolução das emissões de GEE no país na última década, sendo possível notar que esse padrão de emissões se manteve ao longo do período. Verifica-se ainda que nos últimos cinco anos tem havido um crescimento sucessivo das emissões globais, principalmente devido à conversão de uso do solo e setor florestal, particularmente em 2021, quando houve um aumento de mais de 12%.

⁶ Os números são de notas de rodapé constantes em Mitsugi, H. & Ikram Yaakob, M.S. 2018. Relatório de síntese dos co-presidentes. Artigo apresentado na Conferência Internacional do CPF *Trabalhando entre setores para deter o desmatamento e aumentar a área florestal. Da aspiração à ação*. 14 de março de 2018, Roma, Parceria de Colaboração sobre Florestas.

Emissões de gases de efeito estufa no Brasil (MtCO₂e)



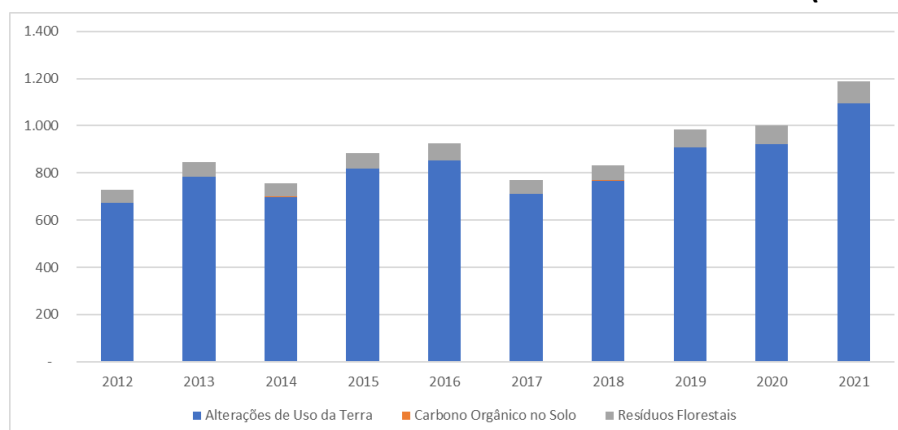
Fonte: dados do SEEG (2022)

A conversão de uso da terra e setor florestal (sigla AFOLU) é, assim, responsável pela maior parte das emissões de GEE do país, respondendo por 49% do total em 2021. Este setor é subdividido em:

- mudança de uso da terra – quando a cobertura da terra é alterada para um uso da terra com menor estoque de carbono por hectare. Ex.: conversão de floresta em pastagem ou agropecuária; conversão de agropecuária em pastagem, etc.
- carbono orgânico do solo – emissões ou remoções associadas à variação do estoque de carbono do solo, que depende do tipo de cobertura da terra. Ex.: mudança de vegetação nativa para pastagem ou para agropecuária.
- resíduos florestais – emissões provenientes da queima de resíduos florestais, que também geram outros GEE não CO₂, como N₂O e CH₄.

As emissões de GEE no setor AFOLU estão associadas principalmente a mudanças no uso da terra, que consiste principalmente no desmatamento de florestas nativas. Esse fator de emissões representou mais de 90% das emissões do setor no período. O gráfico a seguir ilustra a distribuição das emissões do setor entre as três categorias nos últimos dez anos.

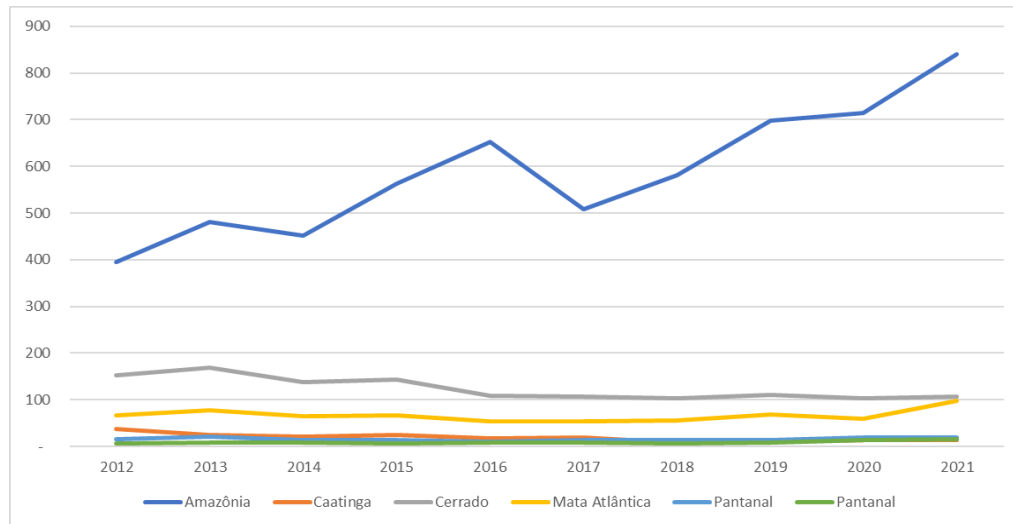
Emissões de GEE do setor AFOLU (MtCO₂e)



Fonte: dados do SEEG (2022)

Dentro da categoria de mudança de uso da terra, é possível observar a participação de cada um dos seis biomas brasileiros nas emissões no gráfico a seguir. A Amazônia tem sido o bioma com os maiores níveis de desmatamento, principalmente nos últimos cinco anos, quando houve um crescimento significativo. O bioma Cerrado ocupa a segunda posição, enquanto o bioma Mata Atlântica teve aumento em 2022.

Emissões de GEE associadas à mudança do uso da terra por bioma (MtCO₂e)



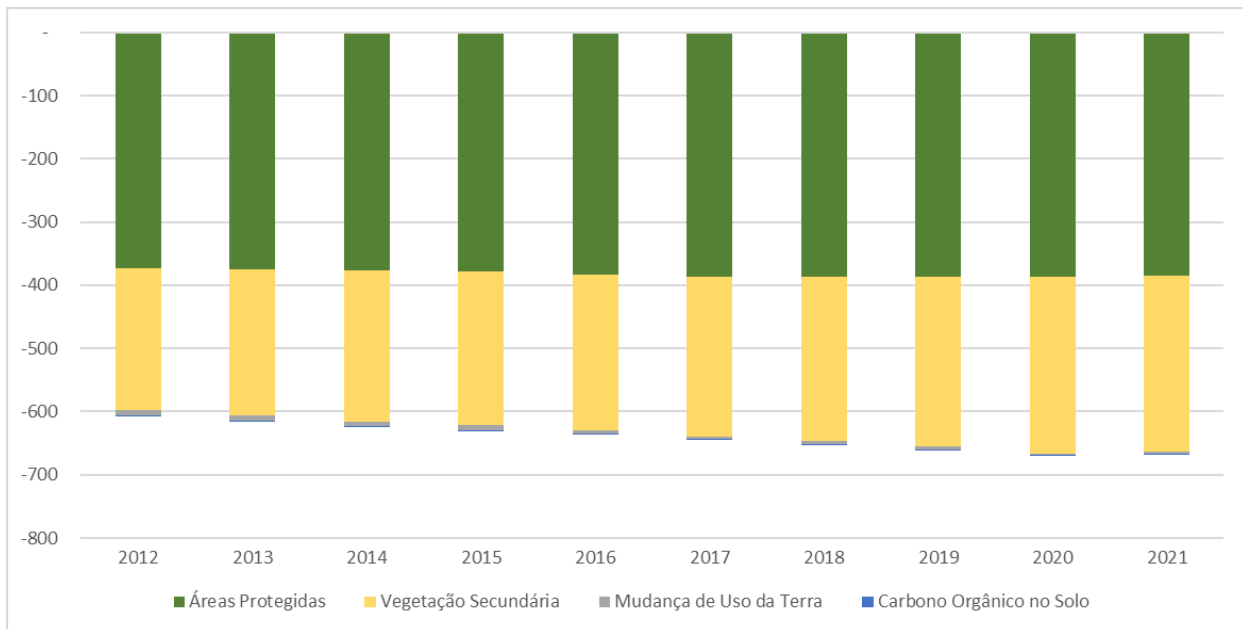
Fonte: dados do SEEG (2022)

É importante observar que os dados apresentados referem-se às emissões brutas, ou seja, sem considerar a remoção de CO₂ da atmosfera. Para calcular o sequestro de CO₂, o SEEG considera três categorias:

- manejo de florestas e campos em áreas protegidas – inclui a remoção em Unidades de Conservação (UCs) e Terras Indígenas (TIs), consideradas como áreas manejadas, de modo que a remoção nesses casos seja de natureza antrópica, seguindo a metodologia dos inventários nacionais. Não está incluído o sequestro de carbono por florestas em áreas privadas ou terras públicas fora de UCs e TIs;
- vegetação secundária – inclui remoções em áreas de vegetação secundária (matas secundárias e campos);
- mudanças no uso da terra – inclui o sequestro por conversão para usos com maior estoque de carbono (por exemplo: de pastagem para agropecuária ou floresta).

A principal fonte de remoção são as áreas protegidas (unidades de conservação e terras indígenas), cujos valores têm se mantido estáveis nos últimos dez anos, com discreta redução. Quase toda a captura nessa categoria está no bioma amazônico. Em seguida, estão as remoções por vegetação secundária, embora neste caso tenha havido uma queda acentuada no sequestro de CO₂ ao longo do período. O bioma Amazônia responde por pouco mais da metade (52%) das remoções nessas áreas, com Cerrado (17,4%), Mata Atlântica (14%) e Caatinga (9,8%) fazendo contribuições relevantes. As mudanças no uso da terra e o carbono orgânico do solo contribuem pouco para captura de CO₂.

Remoções de GEE no setor agroflorestal (MtCO₂e)



Fonte: dados do SEEG (2022)

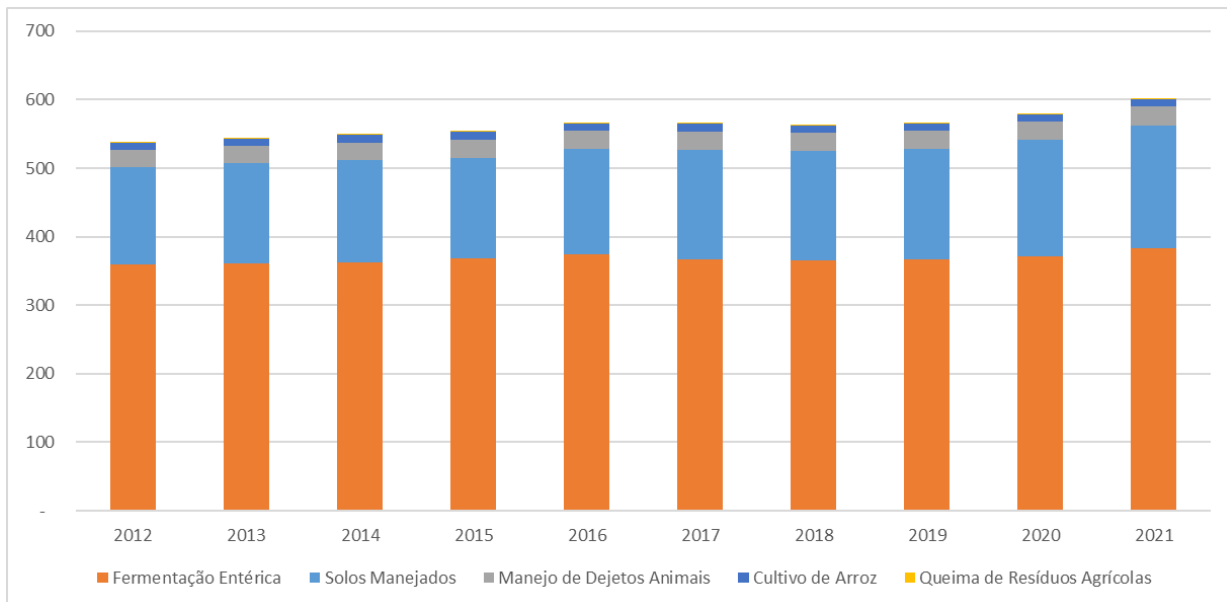
Já atividades do setor de agropecuária (sem considerar desmatamento) representaram 25% das emissões de GEE do país em 2021.

A principal fonte de emissões neste setor é a fermentação entérica na pecuária (64% do total do setor), que consiste na geração de CH₄ (metano) pela digestão de animais ruminantes. A pecuária é responsável por mais de 70% das emissões de metano (um gás com poder calorífico mais de 80 vezes superior ao do CO₂) no Brasil, ao contrário de outros países, onde esse gás vem principalmente da queima de combustíveis fósseis.

A segunda categoria com maiores emissões no setor agrícola é o manejo do solo (30% do total). As emissões desta categoria são principalmente de N₂O (óxido nitroso) derivado do uso de esterco bovino como fertilizante em pastagens e de fertilizantes sintéticos (normalmente à base de nitrogênio e fósforo, sendo os primeiros também causa de emissão de óxido nitroso, um gás com poder calorífico quase 300 vezes superior ao CO₂). Em 2020, esses condutores de emissões representaram 29% e 18% das emissões da categoria, respectivamente (SEEG, 2021). A categoria é denominada "solos manejados" no gráfico.

As emissões relacionadas ao manejo de dejetos animais incluem emissões de CH₄ (metano) e N₂O e representaram 4,7% do setor, enquanto as emissões do cultivo de arroz e da queima de resíduos agrícolas totalizam aproximadamente 2% do total para agricultura e pecuária.

Emissões de GEE provenientes da agropecuária (MtCO₂e)



Fonte: dados do SEEG (2022)

3. Mapeamento de riscos e impactos climáticos e socioambientais do setor agrícola

A gestão de riscos climáticos e socioambientais pode ser feita em dois níveis, que se complementam, sobretudo em países em que a efetividade da legislação é relativamente baixa, como é o caso do Brasil: a) cumprimento legal; b) eficiência/desempenho climático e socioambiental. Apresentamos nos itens seguintes uma lista não exaustiva de temas relevantes no setor, acompanhada de indicadores.

3.1. Temas de cumprimento legal (*compliance*)

As tabelas a seguir trazem rol de temas que envolvem o cumprimento da legislação ambiental e social, de forma separada para o imóvel rural (a ser rastreado pelas empresas clientes ou fornecedoras de insumos) e para frigoríficos, laticínios e demais empresas da cadeia do agronegócio (inclusive processadoras, distribuidoras e varejistas).

Imóveis rurais

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

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 as do INPE) e, para ASVs, junto ao produtor rural ou junto ao órgão ambiental competente
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
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 sobre saúde animal, como vacinação e outras (apenas quando houver animais)	Verificação de eventuais não-conformidades junto aos entes públicos competentes em nível estadual
Expedição dos documentos necessários para transporte de gado e de madeira	Verificação junto ao empreendedor e/ou junto ao órgão público competente
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 MapBiomias
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 MapBiomias
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 MapBiomias

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 MapBiomias
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, usando localização georreferenciada do imóvel rural ou verificação no MapBiomias, CAR e/ou 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

Frigoríficos, laticínios e outras empresas da cadeia do agronegócio

Tema	Indicador/forma de verificação
Licença ambiental vigente	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
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 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 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

3.2. Temas de desempenho/eficiência socioambiental e climática (*performance*)

Considerando temas que constam em padrões globais, como IFC, SASB, GRI, EFFAS (European Federation of Financial Analyst Societies, que possui manual para ESG KPIs por setor), IFRS S1 e S2, TCFD, TNFD, [ENCORE](#), Science-based Targets Initiative (SBTi) e Climate Bonds Initiative (CBI), além da Instrução Normativa do IBAMA (22/2021) que estabelece obrigações de relato anual de informações ambientais para empresas que usam recursos naturais ou são potencialmente poluidoras, para além do cumprimento legal, podem ser mencionados os seguintes tópicos/indicadores, separadamente para imóveis rurais e empresas, e também conforme a localização das operações sejam ou não relevantes (indicadores adicionais são propostos pela SIS quando identificadas lacunas), usando o setor de Agricultura como exemplo:

Temas em que a localização é relevante – imóvel rural - Agricultura

Tema	Indicador	Padrão
Conversão de uso do solo (desmatamento)	Área (hectares) convertida – período temporal deve ser definido	GRI/TNFD
Impactos na biodiversidade terrestre	Perda de biodiversidade em nível local /redução estimada do número de espécies de fauna e flora	TNFD/ENCORE
Sistema agroflorestal/	Percentual da área total	TNFD
	Sequestro de carbono pela integração de sistemas agroflorestais em pastagens e plantios anuais	SBTi

agricultura regenerativa	Área total em hectares e estimativa da captura de CO ₂	
Área com cobertura florestal	Percentual da área total	SIS
	Restauração florestal em áreas próprias – área total em hectares	SBTi
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	Tipo e quantidade usada por tonelada de produto	GRI/TNFD
	Volume de pesticidas descarregados e retidos no solo durante um determinado período (por hectare)	ENCORE
	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	

	<p>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</p>	IFC
	<p>Estoque de produtos apenas na medida do necessário, com controle de acesso a essas áreas</p>	
	<p>Não reutilização das embalagens, conforme também recomendado pela FAO</p>	
Uso de pesticidas – dados quantitativos	<p>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</p>	GRI
	<p>Volume de pesticidas descarregados e retidos no solo durante um determinado período (por hectare)</p>	ENCORE
	<p>Percentual da receita total de produtos de origem orgânica certificados por membro da Federação Internacional de Padrões dos Movimentos de Agricultura Orgânica (IFOAM)</p>	EFFAS/TNFD
	<p>Percentual de produtos com certificação orgânica</p>	TNFD
Medidas preventivas para evitar poluição hídrica	<p>Implementação de sistemas adequados de armazenamento e manuseio de dejetos para minimizar odores e prevenir a poluição da água</p>	IFC
	<p>Instalação de sistemas adequados de tratamento de águas residuais em instalações de criação de animais para remover contaminantes antes do descarte</p>	
	<p>Exploração de opções sustentáveis de tratamento de águas residuais, como áreas alagadas construídas, para melhorar a eficiência do tratamento e reduzir os impactos ambientais</p>	
Descarte de água/efluentes	<p>Volume de água descartada</p>	EFFAS/GRI
	<p>Dados e informações sobre o lançamento de efluentes líquidos: - 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: a) emissões diretas: 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;</p>	<p>IN IBAMA (dados para pecuária, que devem ser estendidos para agricultura, dada a similaridade dos processos produtivos)</p>

	4. coordenadas geográficas do ponto de emissão; 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
	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
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
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 X alterações nos padrões climáticos	SIS

Temas em que a localização é irrelevante – imóvel rural - Agricultura

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	Peso em 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	Percentual da área total	SIS
Técnicas de preparação do solo	Aragem ou sistema de plantio direto – percentual da área total em que ocorre o uso de cada sistema	TNFD
	Aumento de carbono orgânico no solo pela implementação de práticas de manejo sustentáveis (controle de erosão, sistemas integrados, biochar, etc.) Área total (em hectares) em que ocorre a implementação	ENCORE
Técnicas de prevenção de erosão	Existência de plano de manejo adequado do solo	TNFD
	Tonelada de solo perdido por erosão por hectare por ano	GRI
Fertilidade do solo	Proporção de área com solo degradado	TNFD
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
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 (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 e eficiência no uso de combustíveis pela frota própria (local de produção, não transporte)	Toneladas de CO ₂ equivalente por tonelada de produto	IFRS S2
	Percentual de uso de combustíveis renováveis	SASB /IFRS S2
Tipos de combustíveis usados em máquinas	Percentual de uso de combustíveis renováveis	SBTi
Emissões de GEE oriundas do uso de combustíveis em máquinas	Emissões de toneladas de CO ₂ equivalente por tonelada de produto	SASB
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/CBI/ EFFAS
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
Eficiência hídrica	Volume total captado e consumido em metros cúbicos por tonelada de produto	IFC/GRI /EFFAS
Fontes de captação de água (superficiais, subterrâneas, do mar, etc)	Volume em metros cúbicos por fonte	GRI/EFFAS/ ENCORE
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
Tipo, volume e destinação de resíduos sólidos	Peso total dos resíduos destinados e não destinados para disposição em toneladas métricas	GRI
	Peso total dos resíduos perigosos destinados e não destinados para disposição em toneladas métricas	
	Percentual de resíduos que são reciclados – observação SIS: compostagem	EFFAS
	Emissões de CH ₄ e N ₂ O oriundas da queima de resíduos	SBTi
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

Saúde e segurança dos trabalhadores – dados quantitativos	Taxa de fatalidades	EFFAS
	Taxa de frequência de quase acidentes (NMFR) para (a) empregados diretos e (b) funcionários sazonais e migrantes	
	Taxa de acidentes não fatais	
	Taxa de afastamentos por doenças ocupacionais, por categoria de gravidade	
	Duração média dos afastamentos por doenças ocupacionais	
Trabalho infantil	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 forçado ou análogo ao escravo	
Impactos em comunidades tradicionais	Presença em ou proximidade de áreas de conflito com comunidades indígenas, quilombolas ou similares	SIS
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

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 (para empresas que fornecem insumos)

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	GRI
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
Produtos de comércio Justo	Porcentagem da receita total de produtos certificados e carimbados como Comércio Justo por uma afiliada ou organização parceira da Fair Trade Labeling Organizations International (FLO)	EFFAS
Emissões atmosféricas não GEE	Poeira deposicional (g/m ² /mês) PM ₁₀ , PM _{2,5}	EFFAS
	Emissões de substâncias que destroem a camada de ozônio (SDO)	GRI
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	
Gestão dos impactos na biodiversidade terrestre	Investimentos em ecossistemas e biodiversidade em termos monetários	EFFAS
	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
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	SIS
	Percentual de produtos em que o plástico de origem fóssil 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 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	
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 - Escopo I	
	Porcentagem de produtos ou serviços para: <ul style="list-style-type: none"> - 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, ações judiciais relacionadas a comportamento anticompetitivo, práticas antitruste e de monopólio	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

No caso da Pecuária (seja ela de corte ou leiteira), avicultura, suinocultura, ovinocultura e caprinocultura, bem como da exploração florestal (seja ela o Manejo florestal, para extração de madeira e produtos florestais não madeireiros, seja a Silvicultura/florestas plantadas para o setor de papel e celulose), naturalmente, **haveriam indicadores adicionais**, seja para cumprimento legal (exigências de vacinação e outras exigências sanitárias para criação animal, para o transporte de gado ou de madeira, por exemplo), seja para desempenho (o tema de bem-estar animal é cada vez mais recorrente, e há vários temas relacionados à nutrição animal, além de peculiaridades do processo produtivo de laticínios, frigoríficos e indústrias de processamento de produtos de origem animal, bem como das indústrias de madeira (para móveis ou construção civil) e de papel e celulose – a rigor, a norma inclusive deveria deixar claro se esses setores estão ou não abrangidos no conceito de “empresas da cadeia do agronegócio”).

4. Propostas de diligências mínimas das gestoras de fundos FIAGRO

Considerando o nível de riscos climáticos e socioambientais que envolvem o setor de agronegócio, tanto para imóveis rurais quanto para todas as empresas que operam na cadeia, propomos assim a seguinte redação para que ocorra adequada gestão de riscos nesses fundos:

“Cabe às gestoras de investimentos realizarem a gestão de riscos climáticos e socioambientais envolvendo imóveis rurais e empresas receptoras de investimentos, devendo para tanto:

- a) *consultar bases de dados públicas disponíveis em nível federal e estadual para verificar o devido cumprimento (ou indícios de descumprimento) da legislação ambiental e social aplicáveis ao setor, seja na esfera administrativa, junto aos órgãos do Ministério Público e do Poder Judiciário, bem como buscando informações adicionais junto aos proprietários dos imóveis rurais e às empresas da cadeia do agronegócio;*
- b) *consultar dados públicos ou privados para verificar o desempenho climático e socioambiental dos imóveis e empresas, à luz de temas e indicadores reconhecidos em nível global, nacional ou previstos em relatórios exigíveis pela legislação brasileira, seja ela ambiental, social ou de mercado de capitais, buscando identificar a localização dos empreendimentos, quando relevante, para proceder a avaliação de forma mais acurada.*

Parágrafo 1º. Fica desde já esclarecido que é vedada a inclusão em FIAGRO de imóveis com áreas embargadas para uso econômico pelos órgãos ambientais competentes ou em que tenha havido desmatamento nos 3 anos anteriores ao registro sem que haja a correspondente autorização de supressão de vegetação.

Parágrafo 2º. A CVM poderá expedir Guia orientativo indicando fontes e procedimentos de consulta, bem como lista de temas/indicadores para que tais diligências sejam efetuadas, de modo exemplificativo.”

5. Propostas de deveres de transparência mínimos das gestoras de fundos FIAGRO

Além da realização dos processos de diligência em temas climáticos e socioambientais, deve a norma exigir que os potenciais investidores tenham acesso aos seus resultados, de modo que sugere-se a seguinte redação:

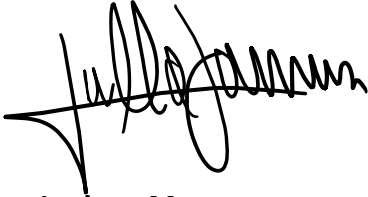
“As gestoras de investimentos que administrem fundos FIAGRO devem publicar na lâmina do produto e em seus sítios eletrônicos, no mínimo, as seguintes informações, para cada um dos fundos:

- a) *localização georreferenciada dos imóveis rurais e nomes das empresas receptoras de investimentos (inclusive por meio de quotas de outros fundos);*
- b) *quais foram os temas socioambientais verificados em termos de cumprimento da legislação, fontes consultadas e diligências realizadas junto a entes públicos (online ou por documentos), partes interessadas, junto aos proprietários de imóveis rurais e empresas receptores de investimentos, mídia e eventualmente inspeções nos locais de operação;*
- c) *quais foram os temas socioambientais verificados em termos de desempenho climático e socioambiental, fontes consultadas e diligências realizadas junto a entes públicos (online ou por documentos), partes interessadas, junto aos proprietários de imóveis rurais e empresas receptores de investimentos, mídia e eventualmente inspeções nos locais de operação;*
- d) *resultado das análises de riscos climáticos e socioambientais à luz das diligências referidas;*

e) *periodicidade e abrangência do monitoramento periódico dos riscos e impactos socioambientais e climáticos, bem como divulgação desses resultados.*”

Estamos à disposição para maiores esclarecimentos sobre nossas contribuições pelo *e-mail* luciane.moessa@sis.org.br.

Saudações sustentáveis!

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Luciane Moessa', with a large, sweeping flourish extending to the left.

Luciane Moessa

Diretora Executiva e Técnica da Associação Soluções Inclusivas Sustentáveis (SIS)

Website: www.sis.org.br