



27 de outubro de 2023.

Tema: Consulta pública sobre o Plano de Ação da Taxonomia Sustentável brasileira

Saudamos com entusiasmo a iniciativa do governo federal de realizar consulta pública sobre o Plano de Ação para construção de uma Taxonomia Sustentável brasileira, voltada ao uso do setor financeiro privado (notadamente crédito e investimentos).

Passamos a apresentar nossas considerações e sugestões sobre cada um dos pontos colocados, elencando também pontos que devem ser considerados para a finalidade proposta, que é reorientar o fluxo de capitais rumo aos referidos objetivos ambientais e sociais referidos.

I – Finalidades de uma Taxonomia

Na página 21 do Plano de Ação, constam os três objetivos estratégicos da Taxonomia Sustentável brasileira, sintetizados aqui de forma não literal: 1) mobilizar e reorientar o fluxo de capitais para atividade econômicas com impactos ambientais, sociais e climáticos positivos; 2) promover o adensamento tecnológico voltado à sustentabilidade, inclusive econômica; 3) mensuração de fluxos das finanças sustentáveis.

A redação permite concluir que o objetivo 1 está voltado para a seletividade de atividades de caráter permanente, ao passo que o 2, por mencionar as tecnologias que podem promover sustentabilidade e competitividade, está direcionado a projetos, ou seja, iniciativas de caráter transitório, mas que são capazes de tornar uma atividade econômica mais sustentável/competitiva. Já o objetivo 3 está ligado a duas finalidades bastante relevantes em termos de “indução da ação coordenada”, que é mencionada no parágrafo seguinte: ele permite **padronizar** diferentes sistemas de classificação que atualmente convivem em paralelo quando se trata de avaliar atividades econômicas quanto a seus impactos ambientais, sociais e climáticos; e, caso seja embasado em critérios tecnicamente consistentes, permite também evitar o

chamado “greenwashing” ou “maquiagem verde”, em que atividades ou projetos são “vendidos” como geradores de benefícios ambientais/sociais relevantes, quando, na realidade, não os possuem.

Mas esses três objetivos podem ser sintetizados em um único: alinhar o fluxo de capitais à construção de uma economia mais sustentável ou, de forma ainda mais sintética, produzir uma economia mais sustentável.

Ao elaborar nossas sugestões ao modelo que está desenhado no Plano de Ação, vamos usar sempre como referência a capacidade dele de atender a esses objetivos ou a esse objetivo maior.

Desde logo mencione-se que, embora exista um espectro muito maior de países que já elaboraram Taxonomias em Finanças Sustentáveis ¹, o modelo é declaradamente inspirado basicamente na Taxonomia da União Europeia, que num primeiro momento enfocou apenas a mitigação e adaptação às mudanças climáticas, e mais recentemente agregou outros objetivos ambientais, como a proteção e restauração da biodiversidade (terrestre e aquática), a prevenção e controle da poluição e a promoção da economia circular, e nas Taxonomias da Colômbia e do México. Como estas duas últimas, por seu turno, também foram inspiradas na europeia, ainda que tenham agregado outros temas (como objetivos sociais, no caso do México), a principal matriz é a Taxonomia da União Europeia, que começou a ser construída em 2017, e que influenciou também outras Taxonomias além da mexicana e da colombiana.

II – Pontos positivos

Como primeiro ponto positivo do Plano de Ação, temos o fato de que foram incluídos objetivos climáticos, ambientais e **sociais**, diferente de outros modelos (como o europeu) que, ou excluíram objetivos ambientais e sociais, ou adiaram sua inclusão. Isso está alinhado à realidade brasileira. Todos os objetivos, por sinal, estão muito bem fundamentados e justificados no Plano de Ação de acordo com essa realidade.

O segundo ponto positivo que merece ser destacado é a **definição de salvaguardas** (p. 40), que foi muito além do mero cumprimento de tratados internacionais em matéria social (como previsto na Taxonomia europeia), em dois sentidos: 1) porque mencionou também normas ambientais; 2) porque incluiu também a legislação nacional.

Isso é absolutamente essencial, já que não é possível se classificar uma atividade econômica como geradora de benefícios ambientais ou sociais se, ao mesmo tempo, a legislação ambiental e social respectiva não é cumprida. E essa possibilidade não é remota. Tal situação, infelizmente, não é nada incomum, como mostram matérias publicadas em outubro pelo Financial Times e pelo Greenpeace, em que foi apurado que “títulos verdes” (instrumentos financeiros destinados ao financiamento de projetos com benefícios ambientais) foram emitidos

¹ Ver [Estudo da SIS lançado na COP 27 do Clima: “Taxonomias em Finanças ASG: lições internacionais e caminhos para o Brasil”](#)

por diversas companhias brasileiras com situações graves de descumprimento de normas ambientais e com evidências graves de trabalho análogo à escravidão².

Para esse fim, convém que seja realizado um mapeamento mais completo das normas e tratados aplicáveis do que aquele que já constou do Plano de Ação, de forma separada por setor/atividade econômica, para facilitar sua aplicação.

II – Pontos que necessitam de aprimoramento

2.1. Ampliação do escopo para além de atividades econômicas, abarcando também projetos

Uma lacuna a ser preenchida do modelo proposto, a partir do momento em que está focado, por enquanto, apenas em setores econômicos, é não distinguir entre atividades permanentes (e aí faz sentido construir **uma parte** da Taxonomia baseada em setores econômicos) e projetos, que possuem duração limitada por natureza porque visam justamente transformar e construir algo que não existia. Essa é uma falha estrutural do modelo europeu, que separou a Taxonomia dos padrões para emissão de “títulos verdes”, cometendo um duplo equívoco: a) faltou compreensão de que os padrões de autorregulação para emissão de títulos verdes da ICMA tratam apenas de normas procedimentais, não abrangendo descrição de projetos verdes e seus respectivos indicadores de impacto (já os da Climate Bonds Initiative abrangem sim descrição de indicadores de impacto, mas são também padrões voluntários e não possuem o mesmo impacto de uma Taxonomia oficial); b) o mercado financeiro vai muito além do mercado de capitais, sobretudo em economias emergentes – no caso brasileiro, o mercado de crédito bancário é quase três vezes superior ao valor total de ativos negociados no mercado de capitais ([dados do Bank of International Settlements de 2022](#)). Assim, mesmo que fosse suficiente contar apenas com padrões voluntários globais (como os da CBI), eles não se estendem ao mercado de crédito. É importante notar também que, no Brasil, pequenas e médias empresas têm bem pouco acesso ao mercado de capitais, financiando-se sobretudo via crédito (ou capital próprio) – vale notar que há apenas cerca de 400 empresas listadas na B3.

Na prática (e isso vem ocorrendo no Brasil), com a ausência de uma Taxonomia, cada banco acaba elaborando seu próprio “Framework” de Finanças Sustentáveis, com seus próprios indicadores – e isso é exatamente o contrário do que se pretende com uma Taxonomia, que é padronizar para poder mensurar e induzir transformação positiva e ação coordenada.

O mais interessante é que, sendo a Taxonomia elaborada para uso do setor financeiro, a classificação deveria justamente ter em conta os diferentes produtos financeiros: a) alguns são voltados para atividades permanentes, como o crédito para capital de giro, os investimentos em

² Matéria no Financial Times: [Companies face intensifying scrutiny over greenwashing: new investigation shines light on an obscure corner of the green debt market in Brazil](#), publicada em 16.10.2023.

Matéria publicada pelo Greenpeace sobre emissão de títulos verdes para empresas envolvidas com trabalho escravo no Brasil, publicada em 17.10.2023: <https://unearthed.greenpeace.org/2023/10/17/ubs-santander-green-bonds-deforesters-slave-labour-brazil/>

ações, os seguros; b) outros são voltados para projetos, para finalidades específicas, como financiamentos e títulos de dívida (*bonds*) – os títulos temáticos (voltados a projetos com benefícios climáticos, ambientais ou sociais) são um nicho relevante para o mercado brasileiro.

Para deixar mais clara a diferença entre atividade econômica (desenvolvida de forma permanente por um setor econômico qualquer) e um projeto (que tem começo, meio e fim), veja-se que, por exemplo, mesmo uma empresa que opera num setor com grandes impactos negativos pode desenvolver projetos (e normalmente precisará recorrer ao setor financeiro pra isso) com benefícios climáticos ou ambientais, tais como revisão de processos, treinamento de mão de obra ou compra de equipamentos visando gerar maior eficiência no uso de energia, de água ou de matéria-prima, ou ainda melhorar a gestão de resíduos, efluentes ou emissões atmosféricas, ou propiciar a redução do risco de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais.

Considerando-se um setor já incluído no próprio Plano de Ação, as atividades permanentes do setor de mineração jamais poderão ser consideradas “verdes” – trata-se de um setor com impactos negativos relevantes no meio ambiente que são em grande parte inevitáveis. Contudo, certamente há “projetos verdes” que possam ser destinados a empresas do setor, como o descomissionamento de barragens de rejeitos inativas, obras que tornem barragens existentes mais seguras, a substituição do tratamento de rejeitos em barragens por tratamento de rejeitos a seco (sobretudo se eles puderem ser reutilizados, como nesse [projeto da UFMG em que são usados para fabricação de tijolos](#)), etc.

No setor agrícola, pode ser mencionado o sistema de plantio direto, o manejo adequado de dejetos animais e, ainda, a fixação biológica de nitrogênio em substituição a fertilizantes nitrogenados (no setor agrícola, eliminando as emissões de óxido nitroso, um gás de efeito estufa com potencial calorífico 296 vezes superior ao CO₂, e com alto poder contaminante, com efeitos em cursos hídricos e oceanos) – todas tecnologias contempladas no programa de Agricultura de Baixo Carbono (ABC), por sinal.

Segue uma lista de exemplos de tecnologias que podem ser usadas em projetos para diversos setores econômicos – por serem recentes, são justamente elas que necessitam do aporte de capitais para ganhar escala e reduzir custos, de modo a disseminar o seu uso:

Energia/combustíveis:

[Produção de biogás com bagaço de maçã](#)

[Carro movido a energia solar](#)

[Estudo sobre bioeconomia e transição energética](#)

Aviação civil:

[Combustível para aeronaves a partir de glicerina, subproduto do biodiesel – projeto-piloto em Natal](#)

[Combustível para aeronaves extraído da própria atmosfera - pesquisas](#)

Agropecuária:

[Uso de inteligência artificial para eliminar pragas sem agrotóxicos](#)

[Produção de biofertilizantes](#)

[Agricultura e aquacultura integradas, para reduzir o uso de água](#) – artigo publicado pela FAO

[Biochar](#), com fins de fertilização e recuperação de solos degradados, com sequestro de carbono

[Sistemas agro-silvo-pastoris](#), que permitem produção de madeira, frutos, além de carne bovina, promovendo a recuperação de solo, pastagens degradadas e aquíferos

Indústria automobilística:

[Pneus feitos de borracha a partir da planta dente-de-leão](#)

[Baterias de carga rápida feitas a partir de resíduos de árvores](#)

Abastecimento de água

[Tecnologia que transforma água marinha em água potável](#)

[Dessalinização de água para uso na irrigação](#)

[Tecnologia que produz água a partir do vapor d'água presente na atmosfera](#)

Plástico:

[Biopolipropileno](#)

Transporte marítimo:

[Navio de carga movido a vela](#) (também descrita [aqui](#))

Siderurgia:

[Reciclagem do CO₂ dentro do alto forno na produção de aço, reduzindo assim emissões](#)

[Uso de resíduos como combustível na produção de aço](#)

Eletrodomésticos:

[Geladeira geotérmica que dispensa o uso de eletricidade](#)

Construção civil:

[Material aglutinante que substitui o cimento](#)

[Material orgânico \(limão e coco\) com propriedade de regular temperatura de casas](#)

[Uso de fibras de cânhamo para tijolos e para isolamento térmico](#)

[Tinta que absorve poluição](#)

Pavimentos urbanos (adaptação às mudanças climáticas):

Pavimento que absorve calor excessivo

Mas a Taxonomia europeia deixou de lado os projetos e selecionou apenas as atividades, enfocando os setores responsáveis pelo maior volume de emissões de gases de efeito estufa e, a partir daí, definiu parâmetros de desempenho que permitam tais atividades serem consideradas “verdes” (numa visão binária, que também ignora os diferentes estágios na jornada da sustentabilidade). Assim, identificou padrões que prometem “esverdear” as atividades de setores tradicionais. Mas não mapeou as tecnologias e processos que podem propiciar isso, tanto que a Taxonomia é usada para que empresas relatem qual o percentual de suas atividades que se alinham aos parâmetros da Taxonomia, mas não é usada para identificar o percentual dos portfólios de crédito e de investimentos que tem como destino projetos verdes, nem para as empresas identificarem quais são seus **investimentos verdes**.

Trazendo para a linguagem dos gastos públicos, seria como abordar apenas as despesas correntes (pagamento de pessoal, despesas de transporte, material de escritório, gastos de água e luz, etc) e deixar de lado as despesas de capital (investimentos, realização de obras, aquisição de equipamentos).

Vale referir, porém, que nem toda nova tecnologia traz benefícios ambientais, sociais ou climáticos, cabendo sempre haver uma avaliação de ciclo de vida para concluir se o saldo final dos impactos é positivo ou negativo.

2.2. Necessidade de inclusão de atividades econômicas que não possuem (ainda) código na CNAE

Ainda, é importante notar que não se pode utilizar um sistema de classificação de atividades econômicas que não foi pensado com base nos impactos climáticos ou socioambientais das atividades (CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas) para buscar identificar atividades geradoras de benefícios climáticos ou socioambientais. A realidade é que existem muitas atividades econômicas recentes que trazem benefícios dessa natureza, mas não possuem CNAE específico (**embora novos códigos possam vir a ser criados, como subníveis dos grandes grupos de atividades econômicas**)³.

São alguns exemplos de atividades que merecem ser incluídas e não possuem seu próprio CNAE, e que precisam de especificação para serem induzidas:

³ Mais um bom exemplo, de tecnologia de combate à poluição: https://ciclovivo.com.br/arq-urb/design/torre-pode-absorver-e-purificar-o-ar-de-cidades-poluidas/?fbclid=IwAR03r4Ge4lv6kHZz7mKpPWm8ze8yrpi5TYQJxMDhTlu5_0acTGZS60dITQ_aem_AfPBb6nBik8Vx8M8vs3eARZYzvTJBWOXt9Nvu0MWWZmnwsu0O4Lv2IEGnrUg8MbT9lo

- serviços de detecção precoce de incêndios florestais (que usam inteligência artificial para analisar os padrões em anos anteriores e mapear locais de risco e sistemas de satélite para identificar os focos nos locais de risco);
- restauração florestal;
- sistemas de integração agricultura-pecuária-floresta;
- atividades de assistência técnica no setor agrícola (o Brasil tem imensa carência nessa área em regiões mais longínquas);
- serviços relacionados à regularização fundiária (vários estudos demonstram que o desmatamento ilegal está diretamente ligado à grilagem de terras e à má governança fundiária no Brasil e há serviços e tecnologias no setor privado que se prestam a resolver essa questão, sem prejuízo, evidentemente, de que os órgãos de governança fundiária nas esferas federal e estadual também exerçam de forma adequada suas atribuições nessa esfera);
- construção de habitações para população de baixa renda;
- restauração de ecossistemas marinhos: restingas, mangues e corais;
- geração de energia a partir de resíduos;
- geração de energia a partir de hidrogênio verde;
- uso de resíduos para produção de carvão (esse ainda é um dos fatores da degradação florestal em áreas rurais remotas no Brasil, para uso na cocção);
- produção de fornos mais eficientes (que reduzam o consumo de carvão);
- serviços de transporte coletivo via Veículos Leves sobre Trilhos;
- obras de infraestrutura para mobilidade urbana ativa, como o uso de bicicleta.

Ainda, vale mencionar sistemas/tecnologias específicas do setor de água e esgoto, que inclusive são o único caminho para a universalização desses dois serviços para localidades rurais remotas ou para áreas irregulares no perímetro urbano, em que as condições topográficas não permitem o atendimento pela rede pública que usa sistemas convencionais:

Abastecimento de água:

- estações compactas de água - são unidades pré-fabricadas, com todas as etapas necessárias ao tratamento da água; tem a vantagem da instalação em prazo reduzido, podendo ser montadas em contêineres ou pequenas construções nas localidades a abastecer;
- cisterna com captação de água fluvial - é um sistema descentralizado e alternativo de suprimento, com a vantagem da conservação dos recursos hídricos e baixo custo de implantação; a água coletada na cobertura ou telhado da casa é conduzida por calhas e tubulação adequada até um reservatório (pré-moldado de cimento, plástico, fibra de vidro, etc); um dispositivo de descarte separa os resíduos da primeira água coletada (fuligem, folhas, galhos, etc.); o sistema permite acumular água nos períodos chuvosos para uso posterior;
- poços tubulares com bomba submersa, com ou sem painéis fotovoltaicos: são poços simples, com a proteção adequada para evitar contaminação pelo terreno adjacente; os painéis fotovoltaicos fornecem a energia à bomba para a retirada da água e atendimento a populações locais em que a energia seria um empecilho ao abastecimento.

Esgotamento sanitário:

- redes coletoras condominiais: tecnologia alternativa desenvolvida no Brasil na década de 1980, pode ser implantada em qualquer localidade, especialmente quando os terrenos apresentam declividades acentuadas para os fundos, impedindo o escoamento da ligação predial para um coletor da rede pública convencional que estaria situado na rua frontal; podem ter menores diâmetros de tubulação, com redução da escavação necessária (item de grande peso no custo das redes.); não dependem de ruas urbanizadas para implantação, coletando esgotos no interior de terrenos irregulares e de implantação inviável para a rede convencional;

- fossa séptica com sumidouro: também conhecidos como poços absorventes, são escavações feitas no terreno para disposição final do efluente do tanque séptico, que se infiltram no solo através de suas paredes internas; para seu funcionamento e segurança, o terreno precisa ser verificado quanto à capacidade de infiltração e nível no lençol freático no local e distância em relação a poços e corpos de água na localidade;

- serviços de limpeza de fossa séptica;

- fossa verde ou biodigestora - é uma alternativa ecológica e de baixo custo para o tratamento de efluente domiciliar, no qual as águas e os nutrientes do esgoto são reaproveitados para o cultivo de plantas; tem a forma de uma vala de alvenaria impermeabilizada, com estrutura interna em forma de câmara; o esgoto é direcionado para dentro da câmara e escoo por materiais porosos que servem como filtro (entulho, casca de coco, etc.), em que são cultivadas as plantas; a digestão anaeróbia consome a matéria orgânica proveniente do dejetos domiciliar, em conjunto com a ação de micro-organismos aeróbios na zona de raízes das plantas;

- campo de infiltração horizontal - é um processo de disposição controlada do esgoto no solo, que nos últimos anos tem sido objeto de muitas pesquisas e aplicações práticas em todo o mundo; serve ao tratamento de esgotos das fossas sépticas, quando se dispõe de terreno suficiente e de baixa permeabilidade; são canais ou compartimentos rasos escavados no solo, impermeabilizados, preenchidos com cascalho e areia, nos quais são plantadas plantas aquáticas (macrófitas); para o escoamento horizontal, implanta-se uma tubulação de distribuição contínua do esgoto, dreno e tubo de saída, com dispositivo para o controle de nível de água;

- estações compactas de tratamento de esgoto (inclusive com reutilização do esgoto tratado para irrigação): são unidades pré-fabricadas, com todas as etapas necessárias ao tratamento do esgoto; tem a vantagem da instalação em prazo reduzido, podendo ser montadas em contêineres ou pequenas construções.

Embora a seleção de setores por sua relevância econômica e impactos ambientais e climáticos que consta no Plano de Ação esteja correta, o desenho que foi colocado pode explorar em maior profundidade o potencial do Brasil para a bioeconomia (esse só entra quando a atividade cabe dentro de um setor tradicional) e, neste formato, poderá deixar de lado diversos (novos) produtos e serviços com relevantes benefícios climáticos, ambientais e sociais, como buscamos exemplificar.

2.3. Necessidade de elementos essenciais para de fato reorientar o fluxo de capitais: a definição de atividades e projetos com impactos negativos

Como já foi dito, o objetivo de uma Taxonomia é, primeiro, mensurar o fluxo de capitais para atividades e projetos com impactos climáticos e socioambientais e, com base nisso, construir uma economia sustentável. Isso é possível, na prática, mediante a redução de fluxos para atividades e projetos com impactos negativos e o aumento de fluxos para atividades e projetos com impactos positivos. **Busca-se, em suma, medir para em seguida transformar positivamente.** E, para que essa transformação ocorra (aquilo que o governo federal denomina de “transformação ecológica”), é preciso traçar um caminho. E nenhum caminho é percorrido se não sabemos o ponto de partida e o ponto de chegada.

Ocorre que outro grande equívoco da taxonomia europeia é não ter mapeado atividades (e tampouco projetos) com impactos negativos – o ponto de partida.

Isso implica em fugir da mensuração do problema (o cenário atual, em que temos um modelo que gerou a emergência climática, a degradação da biodiversidade e as crescentes desigualdades sociais) como se fosse possível solucioná-lo sem conhecer-lhe o tamanho, talvez apostando ingenuamente apenas em “crescimento verde”, notadamente num continente (o europeu) que tem pouco espaço para crescimento econômico. Cabe ressaltar que é justamente o mito do crescimento econômico infinito que nos trouxe a essa situação de quase calamidade climática, pois o “desenvolvimento” se deu sem considerar as inegáveis limitações dos recursos naturais e seus efeitos no clima.

Na realidade, mesmo na América Latina, para dar conta do desafio que enfrentamos, já não se trata mais, atualmente, de crescer como prioridade (embora isso também possa acontecer e seja necessário para muitos países) - trata-se sobretudo de “esverdear”. O tamanho do que se pode chamar hoje de “economia verde” é diversas vezes menor do que a economia tradicional (a que causa impactos negativos), o que torna inviável supor que o simples crescimento dessa sem a redução daquela (a que nos leva ao “vermelho” sob o prisma climático e socioambiental) possa resolver o problema. Assim, o mapeamento de quais são as atividades e projetos com impactos negativos é imprescindível.

Em suma, o fluxo de capitais necessário para viabilizar atividades e projetos verdes virá sobretudo da redução desse fluxo para atividades e projetos com impactos negativos. Mesmo se todos os países crescessem em ritmo chinês, apostar apenas no crescimento e não na transformação dos setores tradicionais (para que eles possam vir a ser rotulados como “verdes” ou como “menos vermelhos”) seria simplesmente um erro matemático. Da mesma maneira, só temos alguma chance de evitar que o aumento da temperatura chegue a níveis irreversíveis que inviabilizarão a vida humana no planeta, caso ocorram ao mesmo tempo a redução de emissão de gases de efeito estufa e a preservação das fontes naturais de captura de carbono (como mangues, florestas, áreas úmidas e oceanos), pois o que importa na definição da temperatura é a concentração final de gases de efeito estufa na atmosfera.

Em outras palavras, só teremos uma economia de fato sustentável se ao mesmo tempo crescer o verde e diminuir o vermelho (para usar a linguagem dos sinais de trânsito, como fez a Taxonomia da Indonésia e o marco comum do bloco ASEAN, de países do Sudeste asiático).

Além disso, a identificação de atividades e projetos com impactos negativos é fundamental para avaliar o grau de sustentabilidade de portfólios de instituições financeiras (sejam eles de crédito, de investimentos ou de seguros) individualmente e também do conjunto delas, para que reguladores de atividades bancárias, de seguros e de previdência possam mensurar o alinhamento da parcela do sistema financeiro dentro de suas competências às políticas públicas macroeconômicas, climáticas, ambientais e sociais. Somente isso viabilizará o estabelecimento de metas com relação aos portfólios por inteiro.

Fazendo uma analogia com o estabelecimento de metas, que tem sido muito usado na seara climática, por exemplo (metas de descarbonização ou redução de emissões GEE), é impossível estabelecer metas adequadas sem que se tenha uma linha de base bem definida. E o conhecimento do grau de impactos negativos atualmente produzidos é precisamente essa linha de base.

Por fim, é imperioso reconhecer que a classificação efetiva de uma atividade econômica específica e de um empreendimento econômico específico como gerador de impactos ambientais, sociais e climáticos positivos só é possível à luz de um **conjunto de indicadores-chave de desempenho**.

Seguem exemplos de indicadores-chave de desempenho que se aplicam a diversos setores econômicos:

Indicadores transversais (para todos os setores econômicos)

- mecanismos para prevenção e combate à corrupção;
- diversidade racial na composição na força de trabalho, na participação em treinamentos, nos cargos de gerência e direção;
- diversidade de gênero na composição na força de trabalho, na participação em treinamentos, nos cargos de gerência e direção;
- sistemas de prevenção de doenças ocupacionais psíquicas;
- índices de doenças ocupacionais psíquicas (separadamente por grau de gravidade/permanência dos efeitos) por ano e proporcionalmente à mão-de-obra;
- índice de rotatividade;
- dados sobre treinamentos;
- responsabilidade tributária.

Indicadores transversais (para diversos setores econômicos, com relevância variável a depender das características do processo produtivo):

- integração de fatores ASG na remuneração variável da direção superior;
- investimentos em pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços com benefícios climáticos, sociais ou ambientais;

- matriz energética/índice de emissões GEE relativas ao uso de eletricidade;
- matriz energética/índice de emissões GEE relativas ao uso de combustíveis;
- eficiência energética;
- eficiência hídrica;
- riscos de poluição hídrica (sistemas de prevenção e dados objetivos sobre efluentes);
- riscos de emissões atmosféricas (não GEE) poluentes;
- riscos de contaminação do solo;
- sistemas de gestão de resíduos sólidos (volume, natureza e destinação dos resíduos);
- riscos/impactos na biodiversidade terrestre;
- eficiência no uso de matéria-prima e insumos (índices de perdas e de reutilização);
- gestão de riscos ambientais na cadeia de valor;
- sistemas de prevenção de acidentes de trabalho;
- índices de acidentes de trabalho (separadamente por grau de gravidade) por ano e proporcionalmente à mão-de-obra;
- índices de doenças ocupacionais físicas (separadamente por grau de gravidade/permanência dos efeitos) por ano e proporcionalmente à mão-de-obra;
- riscos à saúde e segurança do consumidor (medidas de prevenção e dados objetivos sobre incidentes);
- sistemas de recebimento e tratamento de reclamações de consumidores (e dados objetivos sobre resolução de incidentes);
- riscos à saúde e segurança da comunidade adjacente (medidas de prevenção e dados objetivos sobre incidentes);
- sistemas de recebimento e tratamento de reclamações de outras partes interessadas (e dados objetivos sobre resolução de incidentes);
- acessibilidade dos produtos ou serviços para pessoas com deficiência;
- gestão de riscos sociais na cadeia de valor.

Como os impactos climáticos, ambientais e sociais envolvem múltiplas dimensões, sobretudo se for adotada uma concepção que considere todo o ciclo de vida de produtos e serviços, é preciso, além dos indicadores acima referidos, identificar, em cada setor ou atividade econômica, seus próprios **indicadores-chave de desempenho**, que revelam os impactos (positivos ou negativos) daquela atividade no clima, meio ambiente e sociedade.

Várias iniciativas globais já desenvolveram mapeamentos nesse sentido, como SASB, GRI, IFC (ainda que não na forma de indicadores e sim de recomendações no caso deste último), lista de ESG KPIs do EFFAS (European Federation of Financial Analyst Societies), ENCORE, do UNEP-WCMC (para riscos e impactos ambientais) e Climate Bonds Initiative (para indicadores e parâmetros de impacto climático positivo). A Instrução Normativa do IBAMA 22/2021, que em seus anexos traz os indicadores ambientais e climáticos específicos por setor econômico que devem ser relatados anualmente por empresas que precisam se registrar no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Naturais (CTF) também é uma fonte relevante. Damos exemplos de mapeamento setorial que está sendo realizado com base nesses padrões no próximo item.

Além disso, para um mapeamento mais aprofundado, podem e devem ser consultados Guias e Padrões de nível setorial elaborados pelas associações de empresas de cada setor, em nível global e, quando disponível, nacional.

2.4. Adoção de visão não-binária dos impactos positivos e negativos, com a inclusão de indicadores-chave de desempenho

Como foi explicado no item anterior, tendo em vista a multiplicidade de temas e indicadores que influenciam os impactos ambientais, sociais e climáticos de um empreendimento, não é possível pensar em um sistema de classificação adequado com apenas duas categorias (“verde” ou “sustentável” e as que não se enquadram nela). A jornada de um empreendimento rumo à sustentabilidade tem vários estágios e uma Taxonomia Sustentável não deve funcionar como uma mera certificação, nem pode deixar de olhar todos os aspectos relevantes.

Seguem alguns exemplos preliminares do mapeamento que está em andamento pela SIS de indicadores-chave de desempenho de alguns setores econômicos, que permitem demonstrar como há múltiplos fatores a serem considerados para avaliar a sustentabilidade de um empreendimento:

Agricultura

Indicadores ambientais/climáticos:

- emissões GEE derivadas de eventual conversão de florestas nativas;
- índice de cobertura/sombreamento do solo (variando desde vegetação de menor porte até uso de árvores para gerar sombra sobre culturas permanentes);
- adoção (ou não) de rotação/diversificação de culturas;
- uso de sistema de plantio direto ou de aragem;
- uso de fertilizantes químicos ou biológicos (tipo e quantidade);
- uso de pesticidas químicos ou biológicos (tipo e quantidade);
- tipo e volume de resíduos químicos retidos no solo;
- fonte e volume de água consumida por hectare/produção;
- tipo, volume e destinação dos efluentes;
- tipo, volume e destinação dos resíduos sólidos;
- fonte de energia elétrica e tipo de combustíveis e quantidade de energia e combustíveis consumidos por quantidade de produto;
- destinação de embalagens de pesticidas e fertilizantes.

Indicadores sócio-econômicos:

- produção por hectare;
- número de empregos gerados;
- renda familiar média gerada;

- frequência escolar das crianças e adolescentes das famílias de trabalhadores;
- observância de condições adequadas de trabalho e moradia (horas de descanso, locais de higiene, alimentação e repouso, etc);
- treinamentos e monitoramento do manuseio adequado de fertilizantes e pesticidas, se forem empregados;
- número de acidentes de trabalho graves e fatais proporcional ao número total de trabalhadores num dado período;
- número e duração de afastamentos por doenças ocupacionais – proporcional ao número de trabalhadores – num dado período;
- percentual de perda da produção.

Pecuária

Indicadores ambientais/climáticos:

- emissões GEE derivadas de eventual conversão de florestas nativas;
- emissões de metano derivadas da fermentação entérica (por cabeça de gado);
- emissões GEE derivadas de dejetos animais;
- adoção (ou não) de complementos alimentares destinados a diminuir GEEs derivados do processo digestivo bovino, tais quais algas ou biochar;
- adoção (ou não) de integração/rotação com lavoura;
- adoção ou não de integração com manejo florestal;
- uso de pesticidas químicos ou biológicos (tipo e quantidade) nas pastagens;
- tipo e volume de resíduos químicos retidos no solo;
- fonte e volume de água consumida por hectare/produção;
- incidentes relacionados a outorgas para exploração de recursos hídricos;
- tipo, volume e destinação dos efluentes;
- tipo, volume e destinação dos resíduos sólidos (principalmente dejetos animais);
- indicadores de bem-estar animal;
- fonte de energia e quantidade de energia elétrica consumida por quantidade de produto;
- tipo de nutrição (pastos, ração, sal mineral).

Indicadores sócio-econômicos:

- produção por hectare;
- número de empregos gerados;
- renda familiar média gerada;
- frequência escolar das crianças e adolescentes das famílias de trabalhadores;
- observância de condições adequadas de trabalho e moradia (horas de descanso, locais de higiene, alimentação e repouso, etc);
- número de acidentes de trabalho graves e fatais proporcional ao número total de trabalhadores num dado período;

- número e duração de afastamentos por doenças ocupacionais – proporcional ao número de trabalhadores – num dado período.

Pesca artesanal

Indicadores ambientais/climáticos:

- respeito à época de reprodução dos peixes;
- respeito a quantidades máximas que não inviabilizem a reprodução das espécies;
- gestão de resíduos dos usados (redes, cordas, etc);
- danos a recifes de coral em razão do tipo de equipamento de pesca usado;
- medidas de adaptação às mudanças climáticas.

Indicadores sócio-econômicos:

- número de empregos gerados;
- renda familiar média gerada;
- frequência escolar das crianças e adolescentes das famílias de trabalhadores;
- número de acidentes de trabalho graves e fatais proporcional ao número total de trabalhadores;
- uso de kits de segurança marítima.

Aquacultura

Indicadores ambientais/climáticos:

- uso de ração (tipo e quantidade) proporcional à produção;
- impactos negativos em ecossistemas costeiros (se houver) e medidas adotadas para evitá-los;
- tipo e quantidade de nutrientes e outros efluentes que podem lixiviados para massas de água adjacentes e medidas adotadas para evitar esse processo;
- destinação das fezes dos peixes;
- medidas de modificação genética adotadas;
- métodos para abate (respeito ao Código Sanitário para Animais Aquáticos, da OMS);
- medidas adotadas para gestão de doenças decorrentes da criação em cativeiro.

Indicadores sócio-econômicos:

- número de empregos gerados;
- renda familiar gerada;
- frequência escolar das crianças e adolescentes das famílias de trabalhadores;
- número de acidentes de trabalho graves e fatais proporcional ao número total de trabalhadores num dado período.

Manejo de florestas nativas

Indicadores ambientais/climáticos:

- hectares de floresta sob manejo sustentável e efetivamente protegidos;
- espécies ameaçadas efetivamente protegidas pelo manejo sustentável;
- impactos positivos e negativos sobre os serviços ecossistêmicos disponíveis nas florestas sob manejo (captura de CO₂, influência no regime de chuvas, preservação dos cursos hídricos, etc);
- restauração de áreas desflorestadas ou recuperação de áreas degradadas (hectares).

Indicadores sócio-econômicos:

- renda oriunda da comercialização de produtos madeireiros e não-madeireiros resultantes de manejo sustentável (total, incremento anual e comparação com cenário sem manejo sustentável);
- renda e/ou benefícios obtidos com compensações pelos serviços ambientais prestados;
- número de postos de trabalho diretos e indiretos gerados pelo manejo (total e proporcional, comparado com outras atividades);
- número de acidentes de trabalho graves e fatais proporcional ao número total de trabalhadores num dado período;
- número e duração de afastamentos por doenças ocupacionais – proporcional ao número total de trabalhadores e num dado período.

Construção civil

Indicadores ambientais/climáticos:

- gestão de resíduos sólidos da obra;
- sustentabilidade dos materiais utilizados;
- eficiência energética da construção e do edifício/infraestrutura resultante;
- eficiência hídrica da construção e do edifício/infraestrutura resultante;
- nível de geração de poeira em razão da obra.

Indicadores sócio-econômicos:

- custo da construção por metro quadrado;
- dimensões adequadas para a unidade familiar;
- nível de ruídos decorrentes das obras e respeito a horários de descanso;
- número de acidentes de trabalho graves e fatais proporcional ao número total de trabalhadores num dado período;
- número e duração de afastamentos por doenças ocupacionais – proporcional ao número de trabalhadores – num dado período;
- fornecimento e fiscalização do uso de equipamentos de proteção individual aos trabalhadores;
- empregos gerados e renda média desses empregos.

Mineração

Indicadores ambientais/climáticos:

- autorização/licença para exercício da atividade (inclusive licença ambiental);
- respeito às condições previstas no Plano de Lavra que constou na autorização; ou licença (métodos de extração; quantidade máxima a ser extraída; máquinas e equipamentos empregados; plano de recuperação da área);
- número de incidentes relativos a descumprimento de normas do setor;
- tipo, volume e destinação dos rejeitos e resíduos (estéreis) gerados;
- localização e segurança das barragens de rejeitos (se houver), inclusive considerando projeções de aumento no volume de chuvas, devido às mudanças climáticas;
- recuperação de áreas esgotadas.

Indicadores sócio-econômicos:

- impactos na saúde e na segurança da comunidade do entorno;
- número de acidentes de trabalho graves e fatais proporcional ao número total de trabalhadores num dado período;
- número e duração de afastamentos por doenças ocupacionais – proporcional ao número de trabalhadores – num dado período;
- fornecimento e fiscalização do uso de equipamentos de proteção individual aos trabalhadores;
- empregos gerados e renda média desses empregos.

Turismo

Indicadores ambientais:

- extensão das áreas naturais conservadas para uso turístico;
- impactos da atividade turística na biodiversidade terrestre, aquática e marítima.

Indicadores sócio-econômicos:

- número de turistas que frequentam as áreas;
- gasto médio dos turistas;
- número de empregos gerados (hotelaria, alimentação, passeios, serviços de transporte);
- renda familiar média gerada para os trabalhadores no turismo;
- frequência escolar das crianças e adolescentes das famílias de trabalhadores no turismo;
- número de acidentes de trabalho graves e fatais proporcional ao número total de trabalhadores num dado período;
- número e tipo de acidentes envolvendo turistas (proporcional ao número total) num dado período.

Mapeados os indicadores-chave, é possível realizar uma classificação de nível de risco e potenciais benefícios por setores econômicos, em abstrato. Também é necessário separar indicadores que dependem daqueles que independem da localização. São exemplos dos primeiros os impactos na biodiversidade terrestre ou aquática, os impactos em comunidades locais. São exemplos dos que independem os riscos à saúde e segurança dos trabalhadores, as emissões de gases de efeito estufa.

O passo seguinte será identificar o **peso de cada indicador** para aquele setor ou atividade econômica.

Mais importante do que mapear indicadores apenas em nível setorial (inclusive porque algumas atividades econômicas são necessárias e inevitavelmente ainda trazem impactos negativos enquanto a evolução tecnológica não permita abandoná-las), cabe identificar **faixas de parâmetros** (com relação a cada indicador) para que o desempenho de uma empresa em concreto, considerado o conjunto de indicadores e **tendo em conta a localização de suas atividades**, possa ser enquadrado, por exemplo, como: a) extremamente nocivo (impactos negativos significativos em várias dimensões e impactos positivos pouco relevantes); b) nocivo (impactos negativos superam os positivos); c) neutro (impactos positivos e negativos equivalentes); d) benéfico (impactos positivos superam os negativos); e) extremamente benéfico (impactos positivos em várias dimensões e impactos negativos pouco relevantes). Uma classificação mais detalhada, num momento posterior, poderia chegar a 7 níveis de desempenho ao invés de 5 (como consta no PL 2838/2022, em tramitação na Câmara dos Deputados).

2.5. Necessidade de inclusão do setor financeiro na Taxonomia

Bancos, gestoras de investimentos, seguradoras e entidades de previdência complementar abertas são também categorias de empresas (inclusive privadas, como regra), que constituem fonte de capital e de redução de riscos do negócio para um percentual muito relevante das atividades econômicas. Ao mesmo tempo que deverão ser usuários da Taxonomia, para enquadrar empreendimentos potencialmente financiados (via crédito ou investimentos) ou segurados, é evidente que também dependem de acesso a capital para viabilizar suas próprias atividades. E é mais evidente ainda que podem ter um desempenho socioambiental e climático mais ou menos adequado, sobretudo no que se refere à gestão de seus portfólios, que é onde residem os principais impactos de sua atuação. Podem criar ou não produtos financeiros que financiem/subscrevam riscos de atividades econômicas com impacto ambiental, social ou climático positivo, podem financiar/segurar ou não atividades econômicas que causem maiores ou menores danos ambientais, sociais ou climáticos. E, muito embora os resultados disso possam ser verificados à luz da composição do portfólio (se todos os critérios aqui abordados forem verificados), existe uma série de indicadores adicionais que podem ser utilizados para mensurar se a gestão de riscos e oportunidades climáticas, ambientais e sociais por parte de instituições financeiras é realizada de forma adequada: a) percentual de operações que passam por cada tipo de avaliação de risco socioambiental; b) percentual de operações recusadas por motivos socioambientais; c) percentual de casos em que existem ações de engajamento com empresas

financiadas para melhorar seu desempenho socioambiental e climático (e indicadores de resultados); d) frequência, abrangência e consequências do monitoramento de riscos socioambientais e climáticos; e) canais para diálogo com partes interessadas e resultados desses diálogos; f) fontes de informação para avaliação de desempenho socioambiental e climático e para avaliação do cumprimento das salvaguardas pelas empresas; g) integração de fatores ambientais, sociais e climáticos na remuneração variável da direção e gerência; h) dimensão e qualificação da equipe de sustentabilidade, considerando as características quantitativas e qualitativas do portfólio da instituição; etc.

Esse conjunto de indicadores permitiria que investidores que tenham títulos de instituições financeiras em seus portfólios pudessem avaliar o desempenho delas em matéria climática e socioambiental de forma robusta. A SIS tem condições de fornecer tais indicadores, devido à nossa especialização no tema, sobretudo em razão do *Ranking* da Atuação Socioambiental de instituições financeiras (www.rasa.org.br), que elaboramos periodicamente.

2.6. Necessidade de consideração da localização das atividades econômicas

A quinta lacuna do Plano de Ação, que espera-se seja sanada, é não mencionar a consideração da localização das atividades econômicas e projetos. O fato é que não é possível cogitar adaptação às mudanças climáticas, impactos na biodiversidade (terrestre ou aquática) ou impactos nas comunidades do entorno sem levar em conta a localização. Isso pode começar a ser feito por biomas, depois por bacia hidrográfica, posteriormente por microbacia hidrográfica. As diversas iniciativas já existentes em nível federal e estadual, como Zoneamento Ecológico-Econômico, Zoneamento Agrícola de Riscos Climáticos e outras, podem e devem ser consideradas.

Nesse sentido, os indicadores referidos no item 2.3 acima podem e devem ser separados conforme a localização seja ou não relevante.

Seguem dois exemplos de setores para o qual a SIS já fez a separação de indicadores conforme eles dependam ou não do local – indústria de madeira e destinação de resíduos sólidos domésticos (aterros sanitários):

Indústria de madeira

I – Indicadores que independem do local:

Climáticos (uso de energia e água)

- emissões GEE por tonelada em razão do transporte da madeira;
- matriz energética (eletricidade);
- consumo de energia elétrica por tonelada de produto final;
- fornecimento constante de combustível para a caldeira, separando resíduos úmidos e secos e armazenando-os de forma adequada;

- consumo de água por tonelada de produto final.

Saúde e segurança dos trabalhadores

- número de acidentes de trabalho graves e fatais proporcional ao número total de trabalhadores;
- número e duração de afastamentos por doenças ocupacionais – proporcional ao número de trabalhadores.

Medidas preventivas

- restrição de acesso ao pátio de toras;
- demarcação das rotas de transporte de toras e controle da movimentação de veículos;
- mecanização das atividades de manuseio de toras;
- altura máxima das pilhas de toras;
- existência de batentes, correntes ou outras proteções para evitar rolagem e queda de toras;
- treinamentos em manuseio seguro de pilhas de toras e áreas de convés, bem como no movimento das toras para os tanques de toras;
- existência de proteções de segurança e travas para impedir acesso a partes móveis nos equipamentos de corte e descascamento;
- uso de telas e outros dispositivos nas serras para proteger trabalhadores de contragolpe da tora
- uso de técnicas primárias de quebra de toras (uso de serra de fita, corte transversal antes do corte rasgo);
- treinamentos no uso seguro de equipamentos de corte e descascamento, como uso de bastões de pressão e outros meios para mover a madeira mantendo o corpo longe da lâmina;
- alinhamento das estações de trabalho para minimizar perigo humano de fragmentos oriundos da quebra;
- fornecimento e fiscalização do uso de óculos de proteção, botas com proteção de aço, capacetes e jaquetas de alta visibilidade;
- presença de alarmes sonoros de ré nos equipamentos móveis;
- instalação de guarda-corpos e corrimãos para evitar quedas acidentais em tanques de toras
- ancoramento de passarelas e flutuadores;
- uso de capacetes em áreas onde transportadores elevados são utilizados;
- inspeção diária das correias por pessoal treinado;
- instalação de supressores de correia transportadora para parar o transportador em caso de falha;
- fechamento total de engrenagens móveis, correntes e roletes;
- uso de caixas de redução de ruído para máquinas e equipamentos com ruídos acima de 85 decibéis ou uso de serras de baixo ruído (como serras de quadro);
- fornecimento e fiscalização do uso de protetores auriculares para trabalhadores que trabalhem em condições de ruído elevado;
- manutenção regular das máquinas e lâminas de corte, incluindo lubrificação com água e remoção de acúmulo de resina;

- ajuste dos parâmetros da serra circular (profundidade da mordida, ângulo da lâmina, velocidade da lâmina) em relação à madeira que está sendo cortada e ao maquinário utilizado;
- fornecimento e fiscalização do uso de máscaras e respiradores ou de roupas de proteção quando necessário;
- uso de ventilação de exaustão local em áreas com alta concentração de vapores químicos, como pulverização manual, rolagem e escovação, além de revestimento por imersão e outros processos de revestimento automatizados;
- realização da pulverização manual e do revestimento por imersão em áreas separadas e ventiladas, usando capotas;
- limpeza regular para garantir que a poeira seja removida da instalação;
- substituição de tintas e adesivos à base de solventes por alternativas menos tóxicas;
- uso de técnicas automatizadas para revestimento e aplicação de adesivos;
- eliminação de chamas nuas, como chamas de queimadores, maçaricos de solda ou corte, fósforos, isqueiros e aquecedores;
- controle de superfícies quentes, como operação de motores de combustão interna, faíscas de fricção, fios aquecidos, metais incandescentes e rolamentos superaquecidos;
- controle de equipamentos portáteis alimentados por baterias;
- uso seguro de produtos químicos (como produtos endurecedores de peróxido) que podem ser autoaquecidos ou entrar em combustão espontânea;
- instalação de detecção de faíscas e sistemas de imersão em equipamento de controle de poeira;
- aterramento elétrico de transportadores e sistemas de controle de poeira para evitar descarga de eletricidade estática;
- uso de painéis de alívio de explosão em todos os equipamentos de movimentação de poeira e em edifícios;
- presença de equipamentos de combate a incêndios adequados e acessíveis, incluindo sistemas automáticos de aspersão;
- treinamento dos trabalhadores em procedimentos de evacuação de emergência e combate a incêndio de primeira linha;
- prevenção de doenças ocupacionais oriundas de movimentos repetitivos e posturas que exigem esforço.

Sustentabilidade no processo produtivo (matéria-prima, insumos, equipamentos, etc):

- consumo de matéria-prima por unidade de produção (eficiência de conversão, ou seja, saída útil em metros cúbicos dividida pela entrada de toras redondas em metros cúbicos) – para serrarias, a 60%; para indústria, a 40%;
- uso de equipamentos de escaneamento de toras para estabelecer o padrão de corte ideal, com base nas dimensões da tora bruta e na mistura de produtos necessária para a tora;
- uso de tecnologia de escaneamento para maximizar a utilização de tábuas serradas e corte de acordo com algoritmos predeterminados;
- uso de *finger-jointing* (prensa) em operações a jusante para combinar sucata ou madeira de baixo valor em produtos;
- aproveitamento de resíduos de grandes dimensões em placas laminadas coladas;

- treinamento e monitoramento de operadores para garantir a implementação de medidas para melhorar a conversão, como: a) medição de toras e categorização por diâmetro, com lâminas de serras espaçadas para maximizar adequadamente a eficiência de conversão; b) alimentação perpendicular das toras em lâminas de serras; c) minimização do uso de ganchos para movimentação de toras ou tábuas, para evitar danos ao produto.

II – Indicadores que dependem do local:

Impactos na biodiversidade terrestre

- localização das estradas para transporte da madeira;
- medidas para gestão de riscos de ilegalidade na extração da matéria-prima (madeira).

Emissões atmosféricas:

- tipo e volume de gases tóxicos (não GEE) emitidos.

Medidas preventivas adotadas

- coleta e recuperação dos solventes de limpeza por destilação;
- reformulação de revestimentos para reduzir teor de Compostos Orgânicos Voláteis (VOCs), incluindo revestimentos à base de água;
- quantidade consumida de VOCs por tonelada de produto final;
- remoção de VOCs do fluxo de ar por combustão térmica ou catalítica ou absorção em filtros de carbono (onde não há sistema de recuperação dos solventes);
- realização de banhos de imersão em ambientes fechados e provisão controlada de solventes de extração;
- uso de pulverização de alto volume e baixa pressão ou sistemas de pulverização eletrostática para melhorar eficiência da transferência de pulverização;
- uso de cabines fechadas para atividades de pulverização;
- instalação de capacidade para ajuste independente tanto do fornecimento de resíduos de madeira quanto do ar de combustão para a caldeira/incinerador;
- uso de classificadores quando a reinjeção de cinzas volantes é usada para melhorar eficiência do forno, enviando-se pequenas partículas de cinzas e areia para a pilha de cinzas;
- armazenamento das cinzas de incineração de resíduos de madeira em área fechada e resistente ao vento;
- quantidade e destinação dessas cinzas (podem ser usadas como fertilizantes e corretivos do solo);
- uso de ciclones, filtros de mangas e/ou precipitadores eletrostáticos e/ou lavadores para controlar emissões de particulados.

Dados sobre impactos na comunidade:

- Impactos na saúde e segurança da comunidade adjacente – diálogos com a comunidade e/ou dados do sistema público de saúde

Gestão de resíduos sólidos:

- tipo e volume de resíduos gerados proporcionalmente ao volume de matéria-prima e do produto final;
- destinação dada a cada tipo de resíduo.

Tipos de destinação possíveis:

- uso de lascas de madeira e casca como cobertura morta para jardins, margens de rodovias e agricultura;
- uso de resíduos de madeira como combustível para geração de calor/energia para o aquecimento do ambiente e necessidades de processo da instalação e/ou para exportação;
- produção de briquetes de combustível;
- fabricação de carvão;
- aproveitamento de cavacos sem casca e outros resíduos de madeira como matéria-prima para indústria de papel e celulose ou papelão.

Gestão de efluentes:

- tipo, volume e destinação dos efluentes gerados – por tonelada de produto final.

Medidas preventivas

- revestimento de lagoas de toras para evitar lixiviação de contaminantes no solo e águas subterrâneas;
- contenção do escoamento de pátios de toras por meio do uso de superfícies impermeáveis, juntas seladas e meios-fios de contenção de derramamento;
- separação de águas pluviais em áreas de processamento das águas pluviais de áreas não processadas;
- segurança dos tanques e componentes de armazenamento;
- uso de áreas de contenção para os locais e tanques de armazenamento e tratamento de produtos químicos;
- uso de medidores de nível, alarmes e sistemas de corte em tanques de armazenamento, para reduzir risco de transbordamento;
- uso preferencial de produtos químicos de tratamento que podem ser curados a quente na madeira, para reduzir risco de lixiviação;
- localização da máquina de cura dentro da área de contenção;
- cobertura da madeira não curada para armazenamento;
- coleta e tratamento das águas pluviais;

- contenção das águas residuais do processo que contém conservantes químicos em sistema de aplicação em malha fechada.

Destinação de resíduos sólidos domésticos

I – Indicadores que independem do local

Ambientais/climáticos:

- emissões de gases de efeito estufa, proporcionalmente ao volume de resíduos;
- tipo de combustível consumido pela frota de coleta de lixo;
- sistemas de coleta de gás de aterro adotados;
- medidas adotadas para prevenção de difusão de odores;
- número de incêndios;
- uso de técnicas de afastamento de pássaros que se alimentam de resíduos;
- uso de técnicas de compactação dos resíduos;
- uso de materiais de cobertura para fixação dos resíduos no local;
- tipo e quantidade de energia consumida (proporcional ao volume de resíduos);
- percentual de emissões fugitivas de gás de aterro em relação ao volume total gerado;
- plano de encerramento do aterro: técnicas para captação de gases, uso de cobertura e possíveis usos do terreno.

Sócio-econômicos:

- número de acidentes de trabalho graves e fatais proporcional ao número total de trabalhadores num dado período;
- número e duração de afastamentos por doenças ocupacionais – proporcional ao número de trabalhadores num dado período.

II – Indicadores que dependem do local

Ambientais/climáticos:

- distância de cursos d'água usados para irrigação, dessedentação de gado ou abastecimento da população;
- distância da área de recarga do lençol freático;
- distância de áreas particularmente expostas ao vento;
- inexistência de risco sísmico ou falhas geológicas relevantes;
- ausência de formações rochosas porosas que sejam inadequadas como barreiras para migração de chorume e gases quando a área estiver acima de aquíferos sensíveis;
- número de incidentes de não-conformidade relacionados a emissões atmosféricas;
- quantidade e qualidade do chorume gerado;
- uso de técnicas de impermeabilização para evitar contaminação do solo e lençol freático;

- uso de técnicas de drenagem e coleta de chorume e cobertura do aterro para minimizar infiltração;
- compactação da célula do aterro e inclinações para reduzir infiltração das chuvas;
- medidas para evitar o escoamento de chuvas na área ativa do aterro;
- tratamento do chorume e descarga no sistema de esgoto municipal;
- instalação de poços de monitoramento de águas subterrâneas fora do perímetro do aterro e dados sobre as amostras realizadas regularmente;
- volume de gás de aterro gerado proporcionalmente à quantidade de resíduos;
- percentual de neutralização do gás de aterro por queima centralizada em flares de alta eficiência.

Sócio-econômicos:

- distância de comunidades residenciais;
- distância de estabelecimentos comerciais/industriais;
- número de incidentes de não-conformidade relacionados ao odor.

III – Uso para fins tributários

Para promover a almejada transformação ecológica, precisamos de mais incentivos econômicos além do maior acesso a capitais: a Taxonomia deve ser usada também para fins tributários – não para um imposto específico e sim para todos os impostos que incidem sobre atividades econômicas, imóveis e veículos, pois em todos esses casos é possível identificar variáveis climáticas, ambientais e sociais que permitam tributar mais as atividades e bens com impactos negativos e reduzir a carga tributária de atividades e bens com impactos positivos. Cabe lembrar que temos uma reforma tributária sendo discutida nesse momento e essa necessidade precisa ser considerada com a devida profundidade.

Para fins de tributação, não é possível considerar projetos, mas é possível considerar atividades econômicas permanentes, inclusive criando-se subníveis CNAE para refletir, sempre que possível, os impactos ambientais, sociais e climáticos de cada atividade econômica (o fornecedor dos bens e serviços que viabilizam os projetos “verdes” acaba sendo beneficiado).

IV – Resumo do conjunto de recomendações

- 1 - Ampliação do escopo para além de atividades econômicas, abarcando também projetos
- 2 - Necessidade de inclusão de atividades econômicas que não possuem (ainda) código na CNAE
- 3 - Inclusão de elementos que permitam de fato reorientar o fluxo de capitais: a definição de atividades e projetos com impactos negativos

4 - Adoção de visão não-binária dos impactos positivos e negativos, com a inclusão de indicadores-chave de desempenho e atribuição de peso a cada indicador

5 - Inclusão das empresas do setor financeiro dentre os setores mais relevantes e que deverão ser classificadas

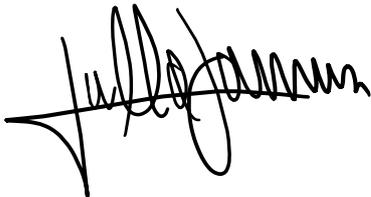
6 - Consideração da localização das atividade econômicas

7 - Uso da Taxonomia para fins tributários

Considerando o trabalho técnico que vem sendo desenvolvido pela SIS nesse tema e nossa missão institucional, estamos à disposição para contribuir com a adoção de cada uma das recomendações, sobretudo as de 1 a 5. No caso do IDS, também considerada sua missão institucional, sua atuação integrada com a SIS nesse projeto e sua atuação no âmbito da reforma tributária, o foco principal são as recomendações 6 e 7. Mas ambas as instituições contribuirão em tudo que estiver ao nosso alcance.

Estamos também à disposição para maiores esclarecimentos sobre qualquer ponto de nossas contribuições pelos *e-mails* luciane.moessa@sis.org.br e marcos@idsbrasil.org.

Saudações sustentáveis!



Luciane Moessa

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

Website: sis.org.br



Marcos Woortmann

Coordenador de Política Socioambiental do Instituto Democracia e Sustentabilidade (IDS)

Website: idsbrasil.org