



SDVM002

MARCO PARA A NATUREZA

Versão Preliminar



Em parceria com



Versão 0.1

18 de setembro de 2023



A VERRA

A Verra estabelece os principais padrões mundiais para a ação climática e o desenvolvimento sustentável. Além disso, desenvolve padrões para atividades diversas que compreendem, por exemplo, desde a redução do desmatamento, até a melhoria das práticas agrícolas, abordagem aos resíduos plásticos e consecução da igualdade de gênero. A Verra gerencia programas para certificar que essas atividades alcançam resultados mensuráveis de alta integridade. E trabalha com governos, empresas e a sociedade civil para promover a utilização dessas normas, particularmente através do desenvolvimento de mercados. Tudo o que a Verra faz está a serviço dos objetivos climáticos e de desenvolvimento sustentável cada vez mais ambiciosos – e de uma transição acelerada para um futuro sustentável.

Os programas de certificação da Verra incluem o Programa Verified Carbon Standard (VCS) e sua estrutura Jurisdicional e Nested REDD+ (JNR), o Programa Climate, Community & Biodiversity Standards (CCBS), o Programa Sustainable Development Verified Impact Standard (SD VISta) e o Programa de Redução de Resíduos Plásticos.

Direitos de Propriedade Intelectual, Direitos Autorais e Aviso de Isenção de Responsabilidade

Os direitos de propriedade intelectual de todos os materiais neste documento são propriedade da Verra ou de entidades que consentiram com a sua inclusão neste documento.

O uso destes materiais no estabelecimento ou operação de um projeto em um programa de certificação Verra é permitido (“Uso Autorizado”). Qualquer outro uso comercial destes materiais é proibido. Sem prejuízo do que foi mencionado acima, é proibido visualizar, baixar, modificar, copiar, distribuir, transmitir, armazenar, reproduzir ou de outra forma usar, publicar, licenciar, transferir, vender ou criar trabalhos derivados (em qualquer formato) deste documento ou de qualquer informação obtida a partir deste documento que não seja para uso autorizado ou para fins pessoais, acadêmicos ou outros fins não comerciais.

Todos os direitos autorais e outros avisos de propriedade contidos neste documento devem ser mantidos em quaisquer cópias feitas de acordo com o Uso Autorizado. Todos os outros direitos do detentor dos direitos autorais não expressamente abordados acima são reservados.

A Verra não faz nenhuma declaração e não fornece nenhuma garantia, quer seja expressa ou implícita, neste documento. Nenhuma declaração ou garantia expressa ou implícita é dada ou feita de que as informações fornecidas são precisas, atuais ou completas. Embora a Verra tome cuidado na coleta e fornecimento dessas informações, a Verra e seus diretores, empregados, agentes, consultores e patrocinadores não serão responsáveis por quaisquer erros, omissões, distorções ou falhas em quaisquer informações ou danos resultantes do uso dessas informações, ou qualquer decisão ou ação tomada com base nesta informação.

ÍNDICE

1	APRESENTAÇÃO DO MARCO PARA A NATUREZA	5
1.1	Objetivo.....	5
1.2	Princípios Orientadores para o Desenvolvimento do Marco para a Natureza	6
1.3	Principais objetivos do projeto do Marco para a Natureza	7
1.4	Relação entre o Programa SD VISTa e o Marco para a Natureza	10
1.5	Abrangência	11
1.6	Arquitetura.....	12
1.7	Crédito da Natureza – Descrição do Ativo.....	12
1.8	Créditos de manejo da natureza	15
2	REGRAS E REQUISITOS DO PROJETO MARCO PARA A NATUREZA.....	17
2.1	Data de início do projeto	17
2.2	Período de crédito do projeto	17
2.3	Limite do projeto	19
2.4	Cenário de Referência	20
2.5	Adicionalidade	21
2.6	Compartilhamento de Benefícios	23
2.7	Salvaguardas para resultados da biodiversidade.....	24
2.8	Salvaguardas para Benefícios do Desenvolvimento Sustentável.....	25
3	QUANTIFICAÇÃO DOS RESULTADOS DA BIODIVERSIDADE.....	33
3.1	Resumo das etapas de quantificação.....	33
3.2	Extensão	36
3.3	Condição do ecossistema	37
3.4	Quantificação dos Impactos na Biodiversidade	42
3.5	Significância da Biodiversidade	50
3.6	Monitoramento	55

4	COMUNICAÇÕES E REIVINDICAÇÕES	56
4.1	Reivindicações sobre projetos usando o Marco para a Natureza e Créditos de Natureza.....	56
4.2	Melhores práticas para usuários finais de Crédito da Natureza.....	57
5	PROPOSTA DE VALOR E CASO DE USO PARA CRÉDITOS DE NATUREZA	58
6	INICIATIVAS RELACIONADAS E CONCEITOS	60
6.1	Iniciativas Relacionadas	60
6.2	Relação entre os Créditos de Carbono e da Natureza da Verra.....	61
7	DEFINIÇÕES	63
8	ANEXO TÉCNICO	68
8.1	Seleção e medição de indicadores de condição.....	68
8.2	Definição da Linha de Base de Crédito	69
9	EXEMPLO PRÁTICO	78
10	REFERÊNCIAS	83

1 APRESENTAÇÃO DO MARCO PARA A NATUREZA

Esta seção apresenta às partes interessadas ao Marco para a Natureza do Programa Sustainable Development Verified Impact Standard (SD VISta) (em português, Padrão de Impacto Verificado para o Desenvolvimento Sustentável) da Verra.

1.1 Objetivo

O objetivo do Marco para a Natureza é certificar e incentivar o investimento generalizado em resultados positivos mensuráveis em termos de biodiversidade que beneficiam a natureza e as pessoas. Um resultado positivo para a biodiversidade significa um aumento na quantidade ou qualidade da biodiversidade em relação a uma linha de base resultante da gestão eficaz de projetos de conservação e restauração.

Os Créditos de Natureza gerados no âmbito do Marco para a Natureza representam investimentos positivos na natureza e não podem ser utilizados para compensação (Quadro 1).

Quadro 1. Diferença entre Créditos de Natureza e Compensações de Biodiversidade¹

As compensações de biodiversidade compreendem resultados da conservação mensuráveis das ações concebidas para compensar impactos negativos residuais significativos na biodiversidade identificados após a ocorrência de medidas apropriadas de prevenção, minimização e reabilitação no local na hierarquia de mitigação.²

As compensações normalmente precisam gerar valores de biodiversidade equivalentes aos que são perdidos. Considerando que a biodiversidade é específica do local e não é fungível globalmente, os esquemas de compensação são quase sempre locais e muitas vezes baseados na regulamentação.

Por outro lado, os Créditos de Natureza são um instrumento econômico para financiar resultados positivos para a biodiversidade. São gerados de forma independente e provavelmente estão distantes espacial ou temporalmente dos impactos negativos das cadeias de valor das empresas. Portanto, o uso de Créditos de Natureza para compensar novos impactos comerciais negativos atribuíveis à biodiversidade é inadequado pois é improvável que gerem valores ecologicamente equivalentes aos danificados pela atividade empresarial.

¹ The Biodiversity Consultancy (TBC). “Exploring design principles for high integrity and scalable voluntary biodiversity credits.” 2022.

https://www.thebiodiversityconsultancy.com/fileadmin/uploads/tbc/Documents/Resources/Exploring_design_principles_for_high_integrity_and_scalable_voluntary_biodiversity_credits_The_Biodiversity_Consultancy__1_.pdf

² Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP). “Standard on Biodiversity Offsets.” 2012. https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/imported/BBOP_Standard_on_Biodiversity_Offsets_1_Feb_2013.pdf

1.2 Princípios Orientadores para o Desenvolvimento do Marco para a Natureza

Os princípios orientadores abaixo fornecem a base sobre a qual a Verra está desenvolvendo o Marco para a Natureza para certificar Créditos de Natureza que representam resultados positivos de biodiversidade reais, mensuráveis e verificados. Tais princípios orientadores não devem ser confundidos com salvaguardas para a concepção e implementação de projetos.

Integridade

Desenvolver requisitos robustos que:

- Proporcionam resultados positivos em termos de biodiversidade, beneficiando a natureza e as pessoas;
- Direcionam financiamento para atividades de conservação e restauração da natureza que possam ajudar a cumprir os objetivos e metas do Quadro Global de Biodiversidade Kunming-Montreal (GBF)³ ;
- Constituam a base para afirmações robustas sobre investimentos positivos na natureza; e
- Possam ser verificados de forma independente por terceiros.

Equidade

Respeitar e salvaguardar os direitos das terras locais ou dos titulares de direitos e das partes interessadas, especialmente os Povos Indígenas e as comunidades locais, e levar em consideração os seus valores culturais da natureza.

Qualidade

Atividades de crédito que resultam em resultados positivos e mensuráveis em termos de biodiversidade, comprovados por evidências científicas e baseados em cálculos conservadores.

Escalabilidade

Conceber o quadro que será aplicável em todas as geografias, ecossistemas e tipos de atividades, e que seja capaz de se adaptar a uma situação climática em mutação. Um quadro aplicável em nível mundial ampliará o mercado potencial e os fluxos financeiros para atividades positivas para a natureza.

Praticidade

Garantir que as atividades do projeto resultem em resultados positivos dentro dos seus respectivos prazos, evitando barreiras de entrada desnecessárias para os proponentes do projeto, especialmente os Povos Indígenas e as comunidades locais.

³ Quadro Global de Biodiversidade Kunming-Montreal (GBF). 15ª Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica (2022). <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-04-en.pdf>

Participação e colaboração

Motivar e integrar um envolvimento significativo e informado com os titulares de direitos consuetudinários e partes interessadas ao longo do processo de desenvolvimento, incluindo:

- Povos Indígenas e comunidades locais, administradores da natureza e da biodiversidade;
- Participantes do mercado, tais como proponentes de projetos, potenciais compradores, intermediários, acadêmicos e organizações internacionais; e
- Iniciativas globais relacionadas que buscam garantir um futuro positivo para a natureza.

Consistência

Permitir a padronização e comparações significativas entre os resultados da biodiversidade, reconhecendo ao mesmo tempo diferenças relevantes na biodiversidade entre ecossistemas e geografias.

1.3 Principais objetivos do projeto do Marco para a Natureza

A seção resume os elementos do projeto abrangentes e as decisões que sustentam o Marco para a Natureza.

A biodiversidade e a maneira como as pessoas se relacionam e interagem com ela são altamente complexas e variáveis entre domínios e geografias. Isso significa que existem contrapartidas inerentes ao projeto de uma estrutura e metodologia de crédito da natureza. Além disso, as escolhas do projeto terão implicações tanto para os resultados da natureza como para a viabilidade da implementação. Para maior transparência e para ajudar a informar a consulta, a Figura 1 resume os principais objetivos do projeto e como eles são implementados na Versão Preliminar do Marco para a Natureza, com links para as seções relevantes que fornecem outras informações.

Figura 1. Resumo dos principais objetivos do projeto do Marco para a Natureza e sua implementação

1. Os Créditos de Natureza devem ser aplicáveis a diferentes tipos de biodiversidade e aos domínios terrestre, marinho e de água doce.

Considerações do projeto

O conceito de ecossistema fornece uma base científica para identificar características importantes a serem medidas em cada contexto, ao mesmo tempo em que abrange uma ampla variedade de biodiversidade.

Decisão do projeto no Marco para a Natureza

Uso da extensão e condição do ecossistema como métrica padrão de biodiversidade que sustenta os Créditos de Natureza (Seção 1.7).

A Versão Preliminar do Marco para a Natureza é mais desenvolvida para o domínio terrestre. As informações para os domínios marinho e de água doce serão incluídas na próxima Versão Preliminar.

2. Estabelecer um equilíbrio entre padronização, para permitir a comparabilidade entre projetos, e flexibilidade, para considerar o contexto ecológico e social local do projeto.

Considerações do Projeto

A medição da condição do ecossistema fornece uma estrutura reconhecida com base científica que equilibra a padronização e a flexibilidade ao contexto local, incluindo a compreensão local da natureza.

Decisão do projeto no Marco para a Natureza

Exigir a medição de componentes padrão da condição do ecossistema, mas permitir uma seleção flexível dos indicadores localmente apropriados dentro de cada componente. Fornecer um processo robusto para seleção de indicadores de condição baseados no contexto local.

3. Estabelecer um equilíbrio entre rigor, para garantir créditos de alta integridade, e acessibilidade, para promover ampla participação, inclusive dos Povos Indígenas e comunidades locais.

Considerações do Projeto

Existe uma compensação entre a precisão do monitoramento da biodiversidade e a complexidade técnica, o custo e a acessibilidade.

Decisão do projeto no Marco para a Natureza

Fornecer orientações claras sobre o projeto de monitoramento e exigir um padrão mínimo de rigor. A medição pode incluir tanto os resultados da biodiversidade (o estado da natureza) como a medição menos onerosa das pressões. As linhas de base de crédito são definidas por terceiros para reduzir a carga técnica dos proponentes do projeto.

Fornecer uma abordagem flexível à adicionalidade financeira como requisito de entrada para minimizar a carga dos desenvolvedores de projetos e permitir acesso a financiamento de crédito essencial.

4. Promover a confiança e integridade nos Créditos de Natureza.

Considerações do Projeto

Os compradores podem confiar nos Créditos de Natureza se estes representarem resultados tangíveis e práticos que se alinhem claramente com os objetivos da sociedade.

Vincular as medidas de condição a um estado desejado do ecossistema permite demonstrar e medir o alinhamento com os objetivos sociais.

O uso de valores de referência de Condição é tecnicamente mais exigente, mas também mais rigoroso do que medir apenas a alteração de um projeto em comparação com sua Condição inicial. Isso permite uma interpretação clara dos resultados e evita distorções nas estimativas de crédito que possam surgir de bases de referência diferentes.

Decisão do projeto no Marco para a Natureza

Os Créditos de Natureza baseiam-se em evidências medidas dos resultados alcançados, e não em projeções.

O Marco para a Natureza exige objetivos finais claramente definidos, utilizando valores de referência.

5. Apoiar a conservação de ecossistemas com alto risco de perda de biodiversidade.

Considerações do Projeto

Para “dobrar a curva” eficaz da perda de biodiversidade, é necessário prevenir futuras perdas de biodiversidade, assim como restaurar a biodiversidade que já foi degradada.

Para que a conservação seja eficaz, as ameaças existentes devem ser abordadas antes da restauração e da melhoria. Portanto, prevenir perdas futuras é, muitas vezes, a maior prioridade.

Decisão do projeto no Marco para a Natureza

A perda evitada é elegível para crédito.

Os ganhos da restauração e as perdas evitadas são incorporados em um único método contábil com ponderação equivalente.

6. Aproveitar as lições dos mercados voluntários de carbono.

Considerações do Projeto

A experiência tem demonstrado que as linhas de base projeto a projeto nem sempre podem ser sólidas. As abordagens de linha de base jurisdicionais emergentes são um modelo alternativo que pode promover a integridade e reduzir a carga sobre os desenvolvedores de projetos.

Decisão do projeto no Marco para a Natureza

Adaptar os avanços recentes da metodologia consolidada de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD) da Verra. Os Créditos de Natureza gerados por um projeto são relativos à tendência mais ampla de mudança nas condições do ecossistema em toda a ecorregião correspondente. Essas linhas de base ecorregionais são análogas às linhas de base jurisdicionais de REDD e serão desenvolvidas por terceiros, e não por desenvolvedores de projetos individuais (Seção 3.4.1.3 e Anexo Técnico, Seção 8).

7. Recompensar o manejo da natureza de longo prazo, mesmo quando não há ameaça iminente threat.

Considerações do Projeto

Grandes partes do mundo apoiam e administram eficazmente uma biodiversidade importante que, embora não esteja sob ameaça iminente, poderá ser ameaçada se a administração for prejudicada.

A restauração e os resultados de perdas evitadas não refletem adequadamente os benefícios de longo prazo da administração. Portanto, é necessária uma abordagem diferente e as unidades resultantes devem ser diferentes.

Decisão do projeto no Marco para a Natureza

Propor a inclusão de créditos do manejo da natureza como um tipo de ativo separado gerado no âmbito do Marco para a Natureza, com critérios claros para demonstrar um manejo ativo e eficaz utilizando uma abordagem de medição diferente (Seção 1.8).

8. Os projetos reportam de forma transparente suas contribuições para as prioridades globais de conservação para que os compradores possam fazer investimentos informados na natureza.

Considerações do Projeto

O GBF tem amplo apoio intersetorial para definir prioridades globais para a conservação da natureza. Ela tem diversas metas, refletindo os diversos aspectos da biodiversidade. É provável que os investidores tenham preferências por metas diferentes.

Decisão do projeto no Marco para a Natureza

Os projetos podem reportar diversos atributos da significância da biodiversidade indicando a relevância do projeto para diferentes metas do GBF (Seção 3.5). Os atributos de significância são atribuídos com base na localização do projeto. Esses atributos não afetam a quantidade de Créditos de Natureza gerados. Ao contrário, são pontos de informação para ajudar os compradores a tomarem decisões informadas e alinhadas com os seus objetivos positivos para a natureza e a contribuição desejada para as metas globais da natureza (Figura 10).

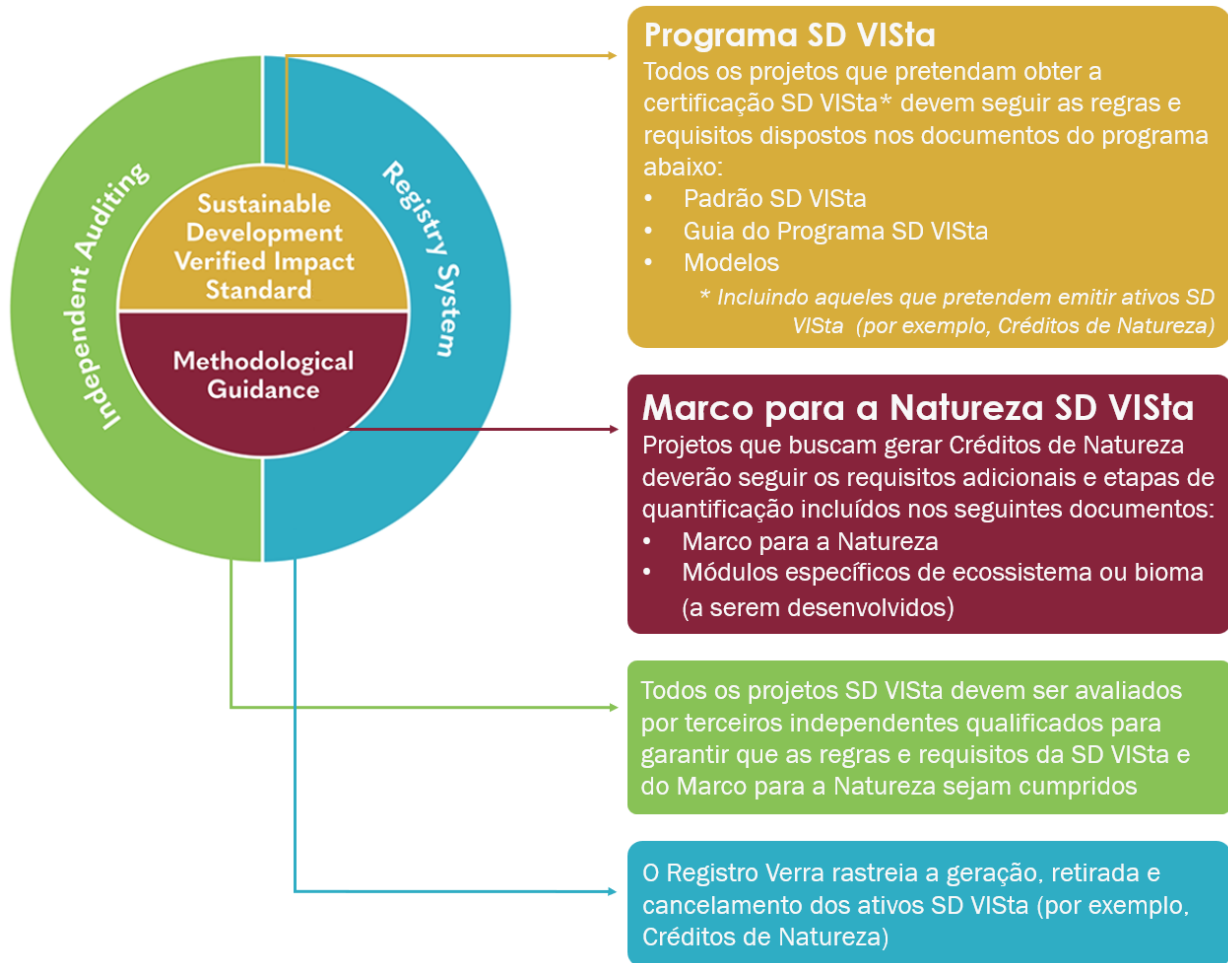
1.4 Relação entre o Programa SD VISTa e o Marco para a Natureza

O Marco para a Natureza da Verra é uma metodologia de ativos SD VISTa com requisitos complementares, especialmente em salvaguardas. Portanto, os projetos que pretendem emitir Créditos de Natureza devem cumprir as regras e requisitos do SD VISTa⁴ e os critérios do Marco para a Natureza (Figura 2).

Esta [Visão Geral do Programa SD VISTa](#) resume a abordagem geral do SD VISTa e descreve o processo geral para certificar os benefícios de projetos sociais e ambientais. A Verra incentiva as partes interessadas a lerem a visão geral antes de analisar o Projeto do Marco para a Natureza.

⁴ As regras e requisitos do programa SD VISTa podem ser revisados em detalhes nos seguintes documentos: SD VISTa Standard v1.0 e SD VISTa Program Guide v1.0.

Figura 2. Relação entre SD VISTa e o Marco para a Natureza



1.5 Abrangência

O Marco para a Natureza fornece a base para a concepção de projetos e a quantificação de resultados positivos para a biodiversidade. O Marco para a Natureza abrange todas as atividades relacionadas com a conservação, restauração e gestão sustentável da biodiversidade. A abrangência não inclui reduções de emissões de gases de efeito estufa ou quantificação de remoções.

A participação é voluntária e baseada em critérios objetivos. O Marco para a Natureza não é discriminatória quanto aos proponentes de projetos, proponentes jurisdicionais, organismos de validação/verificação (VVBs) ou compradores, vendedores ou corretores de Créditos de Natureza que cumpram as regras e requisitos do SD VISTa e do Marco para a Natureza.

1.6 Arquitetura

O Marco para a Natureza está estruturada conforme disposto abaixo:

- **Marco para a Natureza**

Compreende conceitos, requisitos, salvaguardas e uma metodologia para monitorar e quantificar os resultados da biodiversidade para todos os projetos.

- **Módulos específicos do ecossistema ou bioma (a serem desenvolvidos)**

Contém requisitos e métodos adicionais para ecossistemas ou biomas específicos (por exemplo, seleção de indicadores e impactos relevantes). O processo piloto informará a priorização dos módulos, que serão desenvolvidos por especialistas técnicos e coordenados pela Verra.

Quadro 2. Arquitetura – Fundamentação

A arquitetura oferece:

- Flexibilidade para diversos tipos e características de ecossistemas em todo o mundo;
- Um padrão global mínimo para garantir a integridade e promover a escalabilidade; e
- Módulos específicos de ecossistemas ou biomas com métodos de quantificação detalhados para reduzir a carga sobre os projetos e incentivar a padronização.

1.7 Crédito da Natureza – Descrição do Ativo

Tabela 1: Descrição do ativo

Créditos de Natureza	
Descrição do ativo	Um Crédito da Natureza representa um hectare de qualidade (Qha) equivalente ao aumento da biodiversidade a partir de uma linha de base como resultado da intervenção do projeto
Unidade	Hectares de qualidade (Qha)
Metas de desenvolvimento sustentável)	ODS 14, ODS 15
Ativos podem ser usados para compensação	No
Comentários	

Os Créditos de Natureza gerados no âmbito do Marco para a Natureza refletem três dimensões do estado da natureza: Extensão, Condição e Significância da Biodiversidade (*Biodiversity Extent, Condition, and Significance – BECS*) (Figura 3).

- **Extensão:** A área (em ha) de cada tipo de ecossistema dentro dos limites do projeto
- **Condição:** A quantidade ou qualidade da biodiversidade presente
- **Significância:** A importância da biodiversidade presente para alcançar os objetivos de conservação definidos (por exemplo, contribuição para os objetivos e metas do GBF)

As três dimensões são refletidas na unidade da seguinte forma:

- **Extensão x Condição** combinadas para produzir uma unidade ponderada equivalente a hectares de qualidade (Qha). As mudanças em Qha determinarão o número de Créditos de Natureza gerados.
- **Significância** como atributos separados para diferenciação entre unidades, mas não incorporados no cálculo do número de Créditos de Natureza gerados.

Figura 3. Dimensões da biodiversidade



A Seção 3 explica os conceitos e requisitos relevantes para medir e reportar cada dimensão.

Quadro 3. Estrutura da Unidade de Crédito da Natureza – Fundamentação

A proposta considera o seguinte:

- Uma medida baseada na área é fundamental para quantificar os resultados da biodiversidade e o número de Créditos de Natureza que um projeto gera. A extensão é uma medida simples baseada na área que pode ser facilmente comunicada, com ligações claras aos objetivos globais para a natureza (por exemplo, 30x30) e outras metas do GBF, e está correlacionada com o nível de impacto na biodiversidade que um projeto pode ter. Porém, a Extensão por si só é uma medida grosseira e pode não refletir os ganhos reais da biodiversidade.
- Medição da condição:

- Fornece uma estrutura para conectar medições e relatórios de biodiversidade em todas as escalas.
- Permite que os projetos conectem a medição local às metas globais.
- Pode ser adaptada ao contexto do projeto e mantém um equilíbrio entre rigor e praticidade na estrutura.
- Uma unidade de crédito baseada em Extensão x Condição facilita a quantificação da mudança nos estados da natureza, ajuda a diferenciar os contextos do projeto e alinha-se com muitos quadros contabilísticos existentes e emergentes, como a Força de Trabalho sobre Divulgações Financeiras Relacionadas com a Natureza (TNFD) (Figura 4). O relatório do projeto intitulado “Aligning accounting approaches for nature” recomenda que as métricas de extensão e condição do ecossistema formem o núcleo das avaliações de impacto e dependências, com o uso de métricas de espécies quando pertinente para uma avaliação mais abrangente.⁵

Figura 4. Estrutura das métricas para o estado de natureza, da TNFD, 2022



- Significância como um atributo separado:
 - Permite a identificação dos vários aspectos da biodiversidade que podem ser relevantes para um projeto, dependendo do contexto da biodiversidade, do foco do projeto e das prioridades do comprador ou investidor.
 - Ajudará a promover a transparência do cálculo do crédito, ao mesmo tempo que sinaliza as prioridades relevantes de conservação e dos investidores.

⁵ UNEP-WCMC, Capitals Coalition, Arcadis, ICF, WCMC Europe. “Recommendations for a standard on corporate biodiversity measurement and valuation, Aligning accounting approaches for nature,” 2022, https://capitalscoalition.org/wp-content/uploads/2021/03/330300786-Align-Report_v4-301122.pdf

1.8 Créditos de manejo da natureza

A conservação bem-sucedida requer um compromisso de longo prazo. Os povos indígenas, as comunidades locais e outros administradores conservaram eficazmente a natureza durante décadas, mas correm o risco de exclusão ou de oportunidades financeiras restritas das estruturas de biodiversidade que creditam o aumento a partir de uma linha de base.

A Verra está explorando um tipo de crédito que inclua ou aumente a viabilidade financeira de áreas que historicamente foram bem administradas. Este tipo de crédito potencial, denominado crédito de manejo da natureza, recompensaria resultados verificados e bem-sucedidos de conservação e manejo da natureza com base na estabilidade e resiliência dos ecossistemas, sem utilizar raciocínio contrafactual (ou seja, linhas de base degradantes) ou demonstrar aumentos nas condições dos ecossistemas.

Os créditos de manejo da natureza refletem o investimento na conservação contínua e bem-sucedida da natureza, em grande parte intacta, por parte dos administradores tradicionais. São distintos dos Créditos de Natureza que refletem o investimento na restauração bem-sucedida de ecossistemas e/ou proteção contra perdas antecipadas, através de uma ampla variedade possível de intervenções, que se aplicam principalmente a ecossistemas ameaçados. Em ambos os casos, espera-se que gerem benefícios locais e globais para as pessoas e para o planeta.

O Marco para a Natureza poderia ser expandida para incluir um caminho para a geração de unidades distintas dos Créditos de Natureza e focadas no manejo da natureza. Os créditos de manejo da natureza poderiam ser concebidos para representar uma gestão que mantém tanto a extensão como as elevadas condições existentes de um tipo específico de ecossistema.

Os créditos de manejo da natureza seriam emitidos por hectare, mediante verificação dos requisitos de condição (por exemplo, pelo menos 90% da condição do ecossistema no final do período anterior de cinco anos).

A medição, o relatório e a verificação seguiriam a abordagem do Marco para a Natureza para extensão e condição. Atributos de significância também seriam reportados. Os créditos de manejo da natureza apresentam a oportunidade para o monitoramento liderado pela comunidade dos indicadores de condição que também são cultural e/ou economicamente importantes, promovendo o engajamento e potencialmente reduzindo custos e encargos técnicos.

A Verra propõe que os projetos que buscam créditos de manejo da natureza precisariam demonstrar o seguinte:

- Conservação de hectares de alta qualidade, ao manter, no mínimo, 95% (avaliado em incrementos de cinco anos) da área ajustada à condição original de um ecossistema que tenha um valor de Condição inicial de pelo menos 0,75, medido por meio de, no mínimo, cinco indicadores de Condição.
- Gestão eficaz e ativa da área do projeto, que pode incluir conceitos como:

- Governança (por exemplo, autoridade de gestão reconhecida e gestão equitativa de fundos)
- Planejamento e implementação de gestão (por exemplo, conclusão de marcos no plano de gestão prospectivo, uso da ferramenta Management Effectiveness Tracking Tool (METT) ou ferramenta similar)
- Atendimento dos critérios para ser reconhecido como Outra Medida Eficaz de Conservação Baseada na Área (OECM)^{6,7}
- Atributos de significância como limites mínimos, que podem incluir:
 - Populações viáveis de espécies avaliadas como globalmente ameaçadas na Lista Vermelha da IUCN
 - Cumprimento dos critérios para Áreas Chave de Biodiversidade globais
 - Ser área reconhecida internacionalmente (por exemplo, Ramsar, sítios naturais/mistos do Patrimônio Mundial ou Reservas do Homem e da Biosfera da UNESCO)
 - Demonstrar alinhamento com as prioridades do país (por exemplo, Parques Nacionais, Áreas Selvagens ou outras Áreas Protegidas da UICN)

Quadro 4. Créditos de Manejo da natureza – Fundamentação e Feedback Solicitado

Estudos mostram que a conservação liderada pelos indígenas é a forma mais eficaz e equitativa de proteger o habitat e reverter a perda de vida selvagem, com as terras geridas pelos indígenas apresentando níveis mais elevados de biodiversidade devido à sua experiência de manejo ancestral. O reconhecimento dos administradores da natureza e das suas contribuições pode exigir uma unidade separada dos Créditos de Natureza e uma abordagem diferente da abordagem descrita no Marco para a Natureza. Seria necessária uma definição mais aprofundada do âmbito antes de expandir o Marco para a Natureza para incluir créditos de manejo da natureza.

A Verra busca informações sobre a abordagem proposta para créditos de manejo da natureza, incluindo as seguintes questões:

1. Você apoia o desenvolvimento pela Verra de um caminho para créditos de manejo da natureza? Por quê?
2. Como esta proposta poderia ser fortalecida para garantir que os Povos Indígenas e as comunidades locais sejam adequadamente considerados?
3. Existem quaisquer elementos do projeto do Marco para a Natureza, além da quantificação da unidade, que exigiriam uma abordagem diferente para gerar créditos de manejo da natureza?

⁶ IUCN-WCPA Task Force on OECMs, (2019). Recognising and reporting other effective area-based conservation measures. Gland, Switzerland: IUCN. ISBN: 978-2-8317-2025-8 (PDF) DOI: <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2019.PATRS.3.en>

⁷ Jonas, H. D., MacKinnon, K., Marnewick, D. and Wood, P. (2023). Site-level tool for identifying other effective area-based conservation measures (OECMs). First edition. IUCN WCPA Technical Report Series No. 6. Gland, Switzerland: IUCN. ISBN: 978-2-8317-2246-7 (PDF) DOI: <https://doi.org/10.2305/WZJH1425>

2 REGRAS E REQUISITOS DO PROJETO MARCO PARA A NATUREZA

2.1 Data de início do projeto

Conceito

A data de início do projeto se refere à data de quando o projeto começou a implementar atividades para gerar resultados para a biodiversidade.⁸

Requisitos

A data de início do projeto deve ser em ou após 1º de janeiro de 2019.

Os projetos devem concluir a validação no prazo de cinco anos a partir da data de início do projeto.

Quadro 5. Data de início do projeto – Fundamentação e Feedback Solicitado

Com esta proposta, a Verra pretende:

- Permitir que a data de início do projeto seja de até cinco anos antes da validação, reconhecendo o tempo e o esforço necessários para a concepção e início do projeto.
- Recompensar os primeiros participantes que não tiveram acesso ao financiamento de crédito quando as atividades do projeto começaram, mas que puderam se beneficiar do financiamento de crédito.

A Verra solicita feedback sobre o seguinte:

4. Os requisitos de data de início propostos representariam algum risco não intencional para a integridade do crédito? Por quê?
5. Em caso afirmativo, como você modificaria a proposta para garantir que os primeiros participantes sejam reconhecidos?

2.2 Período de crédito do projeto

Conceito

O período de crédito do projeto é o período durante o qual os resultados da biodiversidade do projeto são elegíveis para emissão como Créditos de Natureza. Os períodos de crédito do projeto devem ser renovados periodicamente para garantir que as alterações no Cenário de Referência do projeto e no excedente regulatório sejam levadas em consideração ao longo da duração do projeto.

⁸ Todas as referências aos resultados da biodiversidade no Marco para a Natureza consideram a definição deste projeto do Marco para a Natureza Seção 1.1 Objetivo.

Os Créditos de Natureza representam os resultados de biodiversidade correspondentes a um determinado período de monitoramento.

Requisitos

- O período de obtenção de créditos do projeto deverá ser de no mínimo 20 anos e no máximo 100 anos, podendo ser renovado no máximo quatro vezes, sem que o total ultrapasse o máximo.
- Os projetos devem ter um plano sólido e confiável para gerenciar e implementar o projeto durante o período de obtenção de créditos do projeto.
- Os proponentes do projeto devem verificar os resultados de biodiversidade do seu projeto pelo menos a cada cinco anos durante o período de créditos. A verificação do projeto pode ocorrer com mais frequência, se desejado.

Quadro 6. Período de Obtenção de Créditos do projeto – Fundamentação e Feedback Solicitado

A Verra pretende o seguinte com esta proposta:

- Incentivar e financiar ações de longo prazo, reconhecendo ao mesmo tempo que os resultados da biodiversidade raramente são permanentes.
- Atribuir os resultados verificados da biodiversidade a posteriori, enquanto reconhece o tempo que pode levar para que os resultados da biodiversidade sejam gerados e possam ser medidos.
- Exigir verificação com uma frequência eficiente em termos de custo. Os proponentes do projeto têm flexibilidade para verificar com mais frequência, caso queiram.
- Alinhar os requisitos do Marco para a Natureza com os dos projetos de Agricultura, Silvicultura e Outros Usos do Solo (AFOLU) no âmbito do Programa VCS na medida do possível.

A Verra solicita feedback sobre o seguinte:

6. O prazo do período de crédito proposto apresenta desafios em relação às restrições de posse da terra ou à legislação local em sua jurisdição? Como?
7. Se sim, como esses desafios poderiam ser abordados no Marco para a Natureza?

2.3 Limite do projeto

Conceito

O limite do projeto são as esferas de influência (primária e secundária, intencional e não intencional) onde as atividades do projeto devem ser avaliadas para identificar e determinar os benefícios para as pessoas, sua prosperidade e o planeta,⁹ incluindo os resultados da biodiversidade.

O limite do projeto inclui:

- **Área do projeto:** o local físico e geográfico onde as atividades planejadas do projeto ocorrerão e os resultados da biodiversidade serão medidos.
- **Impactos do projeto,** que se refere a todas as entidades afetadas pelas atividades do projeto que devem ser monitoradas paralelamente aos resultados da biodiversidade. Para efeitos do Marco para a Natureza, os impactos na biodiversidade são documentados na cadeia causal exigida pelo SD VISta (Vide [Visão Geral do Programa SD VISta](#), Seção 3.2).

Os limites e impactos do projeto podem conter mais de uma área distinta.

Requisitos

Para a área do projeto, o proponente do projeto deverá:

- Definir os limites espaciais no início do projeto.
- Fornecer as coordenadas geográficas incluídas na área do projeto.
- Fornecer uma identificação geográfica única para cada área.
- Fornecer as seguintes informações para cada área discreta:
 - Nome da área do projeto (incluindo números de compartimento, nome local (se houver))
 - Identificador exclusivo para cada área discreta
 - Mapas da área (de preferência em formato digital)
 - Área Total
 - Detalhes dos detentores dos direitos consuetudinários e direitos de usuário

Os impactos do projeto incluídos nos limites do projeto são mostrados na Tabela 2. Módulos específicos de ecossistemas ou biomas (a serem desenvolvidos) podem incluir impactos adicionais a serem monitorados pelos projetos.

⁹ Conforme definido nas Definições do Programa SD VISta.

Tabela 2. Impactos incluídos no limite do Projeto Marco para a Natureza

Impacto	Impacto Principal ou Secundário	Intencional ou Não Intencional	Obrigatório ou Opcional	Justificativa
Resultados da biodiversidade	Primário	Intencional	Obrigatório	O impacto principal relacionado à quantificação de ativos

Quadro 7. Limite do Projeto – Fundamentação e Feedback Solicitado

Com esta proposta, a Verra pretende:

- Identificar todos os impactos que precisam ser monitorados para quantificar os resultados da biodiversidade e os Créditos de Natureza correspondentes.
- Reconhecer que todas as atividades do projeto impactarão uma ou diversas entidades de forma positiva, negativa, direta ou indireta (por exemplo, um grupo de partes interessadas, espécies, serviços ecossistêmicos, características do ecossistema).

A Verra solicita feedback sobre o seguinte:

8. Existem impactos adicionais relevantes para todos os projetos do Marco para a Natureza que deveriam ser incluídos na Tabela 2?

2.4 Cenário de Referência

Conceito

O Cenário de Referência é uma descrição dos eventos ou condições com maior probabilidade de ocorrer na ausência da atividade do projeto.¹⁰ Todos os projetos SD VISTa devem documentar o cenário de referência dos impactos sobre as pessoas, sua prosperidade e o planeta (Vide [Visão Geral do Programa SD VISTa](#), Seção 3.2).

O Cenário de Referência é complementar ao desenvolvimento de uma Linha de Base de Crédito (Vide Seção 3.4.1.3).

Requisitos

Além de documentar o cenário de referência dos impactos nas pessoas, na sua prosperidade e no planeta, os proponentes do projeto devem:

- Documentar e descrever o cenário de referência para os resultados da biodiversidade na descrição do projeto, incluindo:
 - Situação da biodiversidade e possíveis ameaças à biodiversidade;

¹⁰ Padrão SD VISTa Apêndice 3 e *Definições do Programa SD VISTa*.

- Barreiras à implementação das atividades do projeto ligadas aos resultados da biodiversidade; e
- Justificativa para este ser o cenário mais provável na ausência da atividade de projeto.
- Considerar:¹¹
 - Todas as áreas do projeto incluídas nos limites do projeto (Vide Seção 2.3);
 - Tipos de projetos, atividades e tecnologias existentes e alternativos que oferecem tipos e níveis de atividades de produtos ou serviços equivalentes para um projeto;
 - Disponibilidade, confiabilidade e limitações dos dados; e
 - Outras informações relevantes relativas às condições presentes ou futuras, tais como pressupostos ou projeções legislativas, técnicas, econômicas, socioculturais, ambientais, geográficas, específicas do local e temporais.
- Reavaliar o cenário de referência a cada dez anos.

Quadro 8. Cenário de Referência – Fundamentação e Feedback Solicitado

Com esta proposta, a Verra procura garantir que o cenário de referência seja apropriado para o atual contexto de desenvolvimento e que quaisquer de suas alterações iminentes, em consequência dos efeitos de novas políticas, circunstâncias e atividades nacionais e/ou setoriais relevantes, sejam documentadas.

A Verra solicita feedback sobre o seguinte:

9. Existem outras informações que devem ser documentadas como parte do cenário de referência?

2.5 Adicionalidade

Conceito

Os proponentes do projeto devem demonstrar que suas atividades de projeto são adicionais para serem elegíveis para emitir Créditos de Natureza. A adicionalidade não afeta o número de créditos ou a quantificação dos resultados da biodiversidade.

Uma atividade de projeto é adicional se puder ser demonstrado que a atividade não teria ocorrido caso não houvesse financiamento de crédito. Os Créditos de Natureza gerados nesta metodologia não poderão ser utilizados para compensação (Quadro 1). No entanto, a adicionalidade é uma característica importante dos Créditos de Natureza porque indica que eles representam um resultado real de biodiversidade em comparação com o que teria ocorrido na ausência do projeto de crédito de

¹¹ Padrão SD VISTA Apêndice 3, Seção AM2.1.

natureza. Demonstrar a adicionalidade também é importante para evitar a transferência de custos do investimento em conservação por parte dos governos ou de outros financiadores.

Requisitos

Os proponentes do projeto deverão seguir cada uma das etapas abaixo para que o projeto seja considerado adicional:

1. Demonstrar que existe excedente regulamentar na validação. Excedente regulamentar significa que as atividades do projeto não são obrigatórias por qualquer lei, lei promulgada pelo poder legislativo ou outro marco regulatório, ou por qualquer lei, lei promulgada pelo poder legislativo ou outro marco regulatório aplicado sistematicamente.
2. Demonstrar que as atividades que geram resultados de biodiversidade dependem de financiamento de crédito ou que existem barreiras ao acesso a outras fontes de financiamento.

Quando existem fontes de financiamento suplementares ou potenciais fontes de financiamento suplementares (por exemplo, filantropia ou créditos de carbono) para atividades do projeto, o proponente do projeto deve demonstrar que existem barreiras de implementação para as atividades de longo prazo e a obtenção dos resultados desejados.

3. Demonstrar que os mesmos resultados de biodiversidade não são creditados por outro programa de crédito de biodiversidade ou natureza (seja qual for a sua denominação) para evitar dupla contabilização.

Quadro 9. Adicionalidade – Fundamentação e Feedback Solicitado

Com esta proposta, a Verra procura proporcionar flexibilidade, minimizar a carga dos proponentes do projeto e reconhecer que:

- Muitos projetos de conservação de alta qualidade que necessitam de financiamento e estão ameaçados, especialmente aqueles liderados por Povos Indígenas e comunidades locais, não cumprem os critérios de adicionalidade nos programas de GEE, uma vez que mantêm a biodiversidade relativamente intacta.
- Os Créditos de Natureza representam investimentos positivos na natureza e não se destinam a ser utilizados como compensações, o que tem impacto nas reivindicações que as empresas podem fazer sobre os Créditos de Natureza (Vide Quadro 1 e Seção 4).
- Os projetos podem ter fontes de financiamento suplementares já existentes ou potenciais (por exemplo, filantropia ou créditos de carbono).
- Os proponentes do projeto provavelmente anteciparão os custos do projeto com outras fontes de financiamento até que os créditos sejam gerados.

- Alguns projetos passarão de fontes de financiamento tradicionais (por exemplo, subvenções, filantropia) para financiamento de crédito ao longo do tempo.

A Verra solicita feedback sobre o seguinte:

10. Esta abordagem de adicionalidade é suficientemente rigorosa para os Créditos de Natureza, que não se destinam a ser utilizados como compensações?
11. Um fator de desconto deverá ser aplicado para projetos com fontes de financiamento combinadas? Se sim, como isso poderia ser feito na prática?

2.6 Compartilhamento de Benefícios

Conceito

Os mecanismos de compartilhamento de benefícios garantem que os titulares de direitos consuetudinários¹² e as partes interessadas, incluindo os Povos Indígenas e as comunidades locais, sejam reconhecidos e recompensados pelo seu papel como administradores da natureza. Os benefícios podem ser monetários ou em espécie, desde que sejam acordados através de processos de negociação participativos e de boa-fé com as comunidades afetadas e melhorem os meios de subsistência da comunidade.

Requisitos

Os proponentes do projeto devem estabelecer um mecanismo de compartilhamento de benefícios, revisado quanto à adequação na validação e eficácia em cada verificação.

O mecanismo de compartilhamento de benefícios deve ser:

- Apropriado ao contexto local.
- Consistente com as regras e regulamentos nacionais aplicáveis e com as leis e padrões internacionais de direitos humanos.
- Consistente com os direitos consuetudinários, na medida do possível.
- Compartilhado com as comunidades afetadas de maneira culturalmente apropriada, nas fases inicial e final da versão preliminar.

O mecanismo de compartilhamento de benefícios deve demonstrar:

- Participação plena e efetiva na tomada de decisões e acordo entre Povos Indígenas, pequenos agricultores ou membros da comunidade local, nas condições e no valor do mecanismo de

¹² Os detentores de direitos consuetudinários são titulares de um direito consuetudinário legítimo a terras, territórios e uso de recursos. Vide Seção 7 Definições.

compartilhamento de benefícios, incluindo um plano de investimento de receitas que será informado em cada relatório de monitoramento.

- Transparência, inclusive no financiamento e nos custos dos projetos, bem como na distribuição de benefícios.
- Resultados disponíveis publicamente, considerando os direitos de privacidade de dados e os contextos locais em que a divulgação de informações financeiras públicas pode ser perigosa para as comunidades.

Quadro 10. Compartilhamento de benefícios – Fundamentação e Feedback Solicitado

A prioridade da Verra é estabelecer requisitos verificáveis para garantir que os Povos Indígenas e as comunidades locais participem ativamente na concepção e implementação de mecanismos de compartilhamento de benefícios que garantam o uso e alocação adequados dos benefícios.

A Verra solicita feedback sobre o seguinte:

12. Como poderiam os requisitos de compartilhamento de benefícios ser reforçados de uma forma que seja auditável, adaptável ao contexto local e garanta que os Povos Indígenas e as comunidades locais participem ativamente da concepção, utilização e distribuição de benefícios?

2.7 Salvaguardas para resultados da biodiversidade

Conceito

O projeto deve ter resultados líquidos positivos em termos de biodiversidade (em comparação com o cenário sem projeto, Vide Seção 2.4) na área do projeto ao longo da sua duração.

A longevidade do projeto significa o número de anos, a partir da data de início do projeto, em que as atividades do projeto serão mantidas.

Requisitos

Para proteger os resultados da biodiversidade, os projetos devem:

- Ter uma longevidade de projeto mínima de 40 anos, durante os quais a permanência dos resultados da biodiversidade deve ser monitorada e as reversões contabilizadas.
- Avaliar os fatores de perda de biodiversidade na concepção e implementação do projeto e monitorizá-los ao longo da vida do projeto.
- Depositar 20% dos Créditos de Natureza gerados em cada período de monitoramento em uma conta comum de reserva (buffer pool) compartilhada para contabilizar possíveis reversões.

Os créditos de reserva são cancelados para cobrir a biodiversidade conhecida ou considerada perdida. Como tal, os Créditos de Natureza já emitidos para projetos que posteriormente sofram perdas não são cancelados e não precisam ser “reembolsados.”

Quadro 11. Salvaguardas para Resultados da Biodiversidade – Fundamentação e Feedback Solicitado

Esta proposta é uma abordagem simples e direta para contabilizar potenciais reversões num cenário de alterações climáticas globais.

A Verra solicita feedback sobre o seguinte:

13. O Marco para a Natureza deveria exigir uma maior longevidade do projeto? Por quê?
14. A distribuição da reserva (buffer) deve ser baseada no risco da concepção específica do projeto, da mesma forma como o risco de não permanência e as contribuições da reserva são determinados usando a Ferramenta de Risco de Não Permanência VCS AFOLU?¹³
15. Em caso afirmativo, que elementos da concepção do projeto têm maior probabilidade de afetar a probabilidade de inversão dos resultados em termos de biodiversidade?

2.8 Salvaguardas para Benefícios do Desenvolvimento Sustentável

Esta seção consolida um resumo do programa SD VISTa existente e das novas salvaguardas específicas do Marco para a Natureza. As salvaguardas existentes resumidas do programa SD VISTa incluem referências ao documento do programa e à seção onde podem ser analisadas em detalhes.

Conceito

As atividades do projeto devem ter impactos positivos líquidos sobre pessoas, sua prosperidade e o planeta. Os proponentes do projeto devem identificar e abordar quaisquer impactos ambientais e socioeconômicos negativos das atividades do projeto.

As salvaguardas para os benefícios do desenvolvimento sustentável estão agrupadas em cinco grandes categorias:

- Gestão de riscos para titulares de direitos consuetudinários e partes interessadas locais, com foco em projetos de mitigação de riscos e seus benefícios de desenvolvimento sustentável
- Respeito e proteção dos direitos humanos e da equidade
- Saúde do Ecossistema

¹³ Consulte a Ferramenta de Risco de Não Permanência VCS AFOLU (VCS AFOLU Non-Permanence Risk Tool) v4.1.

- Direitos de propriedade, titulares de direitos consuetudinários e direitos de outras partes interessadas à terra ou ao mar, recursos e propriedades que usam, ocupam e dos quais dependem, incluindo consentimento livre, prévio e informado.
- Envolvimento dos titulares de direitos consuetudinários e de outras partes interessadas, detalhando os procedimentos de comunicação e acesso à informação durante a concepção, implementação e monitoramento do projeto.

Requisitos

2.8.1 Gestão de riscos para titulares de direitos consuetudinários e partes interessadas locais

Para garantir uma gestão de risco adequada para os detentores de direitos consuetudinários¹⁴ e partes interessadas locais,¹⁵ os proponentes do projeto devem fazer o seguinte durante a concepção e implementação do projeto:

- Incluir o conhecimento tradicional e a herança cultural dos Povos Indígenas e das comunidades locais. Para o conhecimento tradicional, os proponentes do projeto devem demonstrar que existe uma estrutura para abordar a propriedade intelectual dos Povos Indígenas e das comunidades locais.
- Identificar e tomar medidas para mitigar ameaças naturais e induzidas pelo homem aos benefícios do desenvolvimento sustentável do projeto. As ameaças podem estar dentro e fora da vida do projeto ou relacionadas à vontade contínua das partes interessadas de participar do projeto.¹⁶ Alguns exemplos incluem:
 - Produção e gestão de resíduos
 - Disrupção no fornecimento de energia e eficiência energética
 - Produção de ruído
- Garantir a existência de recursos financeiros, humanos e organizacionais suficientes para proporcionar os benefícios do desenvolvimento sustentável sem se envolver em qualquer forma de corrupção.^{17 18}
- Identificar e mitigar os impactos negativos nos meios de subsistência.

¹⁴ Os detentores de direitos consuetudinários são titulares de um direito consuetudinário legítimo a terras, territórios e uso de recursos. Consulte a seção 7 Definições.

¹⁵ Definição de Parte Interessada no *Padrão SD VISta*, Seção 2.2.2, Quadro 2.

¹⁶ *Padrão SD VISta*, Seção 2.1.6.

¹⁷ *Padrão SD VISta*, Seção 2.3.

¹⁸ Incluindo todos os crimes (por exemplo, suborno de funcionários públicos nacionais e estrangeiros, peculato por funcionário público) e atos praticados em apoio à corrupção (por exemplo, enriquecimento ilícito, obstrução da justiça, comércio de influência e ocultação, lavagem de dinheiro e suborno no setor privado) incluído na Convenção das Nações Unidas contra a Corrupção (UNCAC).

- Cumprir ou exceder todas as leis ou regulamentos aplicáveis, incluindo, entre outros, os direitos dos trabalhadores.¹⁹
- Oferecer oportunidades de trabalho justas e em condições de igualdade às comunidades locais e às partes interessadas para preencher todos os cargos de trabalho (incluindo a gestão), com especial atenção às pessoas vulneráveis ou marginalizadas.²⁰
- Pagar salários dignos justos e reconhecer jornadas de trabalho legais.
- Identificar e minimizar os riscos de saúde e segurança para os trabalhadores e outras partes interessadas, de acordo com a sua cultura e práticas habituais.²¹
- Promover a igualdade de gênero e o empoderamento das mulheres na tomada de decisões; por exemplo, em questões relacionadas com a posse da terra ou do mar e o reconhecimento dos papéis relevantes das mulheres relacionados com a biodiversidade.
- Reduzir a desigualdade na área do projeto.

2.8.2 Respeito pelos Direitos Humanos e pela Equidade

Os proponentes do projeto devem demonstrar durante a concepção e implementação do projeto que suas atividades:

- Defender e respeitar os direitos humanos ao abrigo da Carta Internacional dos Direitos Humanos e dos instrumentos universais ²² relativos aos direitos humanos.
- Identificar as comunidades locais e os Povos Indígenas (ver Seção 2.8.5) e defender, reconhecer, respeitar e promover a proteção dos direitos dos Povos Indígenas e das comunidades locais, em conformidade com a legislação internacional aplicável em matéria de direitos humanos e a Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas e Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre Povos Indígenas e Tribais.
- Preservar e proteger o patrimônio cultural consistente com as práticas dos Povos Indígenas e das comunidades locais ou com as convenções sobre Patrimônio Cultural da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO).
- Garantir que nenhuma entidade implicada na concepção ou implementação do projeto esteja envolvida em qualquer forma de discriminação, bullying, intimidação ou assédio, incluindo o sexual, com especial atenção às pessoas vulneráveis ou marginalizadas, mulheres e crianças.
- Proporcionar igualdade de oportunidades de emprego no contexto do gênero e igualdade de remuneração igual para trabalhos iguais.
- Proibir o trabalho forçado, o trabalho infantil, a escravatura moderna ou o tráfico de pessoas.

¹⁹ Padrão SD VISta, Seção 2.2.12.

²⁰ Padrão SD VISta, Seção 2.2.11.

²¹ Padrão SD VISta, Seção 2.2.13.

²² <https://www.ohchr.org/en/instruments-listings>

2.8.3 A Saúde do Ecossistema

O projeto não deve impactar negativamente a biodiversidade e os ecossistemas terrestres, marinhos ou de água doce. Os proponentes do projeto devem fazer o seguinte durante a concepção e implementação do projeto:

- Identificar quaisquer riscos para os ecossistemas e espécies e implementar medidas para garantir que não haja impactos negativos, tais como perda de habitat, degradação e fragmentação, e exploração excessiva. Os projetos dentro ou adjacentes a habitats para espécies raras, ameaçadas ou em perigo de extinção devem demonstrar que não causarão impacto negativo nessas áreas.
- Identificar todas as espécies envolvidas no projeto e demonstrar que:
 - Espécies nativas são usadas, a menos que justificado de outra forma pela literatura revisada por pares ou opinião de especialistas.
 - Nenhuma espécie invasora conhecida é introduzida ou tem permissão para aumentar a população em qualquer área afetada pelo projeto. Por ordem de prioridade, as espécies invasoras devem ser identificadas utilizando registros de espécies invasoras locais, regionais ou globais. Quando não existirem registros locais ou regionais.
- Não usar nenhuma espécie que afete a existência de espécies ameaçadas. As ameaças às espécies ameaçadas na área do projeto devem ser identificadas utilizando a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN.
- Não introduzir monoculturas não nativas para restauração.
- Não drenar ecossistemas nativos nem degradar funções hidrológicas.
- Fornecer provas de que a área do projeto não foi desmatada dos ecossistemas existentes (por exemplo, provas indicando que o desmatamento ocorreu devido a desastres naturais, tais como furacões ou inundações), exceto se:
 - A compensação ocorreu pelo menos 10 anos antes da data de início do projeto.
 - A cobertura de área dominante é uma espécie invasora que ameaça a saúde do ecossistema, conforme demonstrado através da Base de Dados Global de Espécies Invasoras.²³
 - A área é considerada degradada. Neste caso, deve ser demonstrado que a atividade do projeto não converterá ²⁴ o tipo de ecossistema que existia pelo menos dez anos antes.
- Reduzir o uso de água, o estresse hídrico (ou escassez hídrica física) e a degradação do solo.

²³ <https://www.gbif.org/species/search>

²⁴ A conversão do ecossistema é definida como a alteração de um ecossistema através do desmatamento, plantio ou semeadura, ou mudanças negativas em espécies nativas, solo ou hidrologia em consequência de espécies introduzidas como parte das atividades do projeto, ou outras atividades do projeto que afetam o ecossistema.

- Minimizar a poluição, incluindo a contaminação do solo e da água, a poluição do ar, materiais perigosos, pesticidas químicos, biocidas e fertilizantes.

As atividades que convertem ecossistemas nativos não são elegíveis ao abrigo do Marco para a Natureza SD VISTa.

2.8.4 Direitos de Propriedade ²⁵

A concepção e implementação do projeto devem reconhecer, respeitar e apoiar todos os direitos consuetudinários e estatutários de todas as partes interessadas aos recursos e posse, incluindo os direitos das partes interessadas de participar da e consentir com a consulta. Os proponentes do projeto devem, durante a concepção e implementação do projeto:

- Descrever e mapear direitos legais e consuetudinários de posse, uso, acesso e/ou gestão de terras, territórios e recursos diretamente afetados pelas atividades do projeto (incluindo direitos individuais e coletivos e direitos sobrepostos ou conflitantes).
- Não invadir propriedades privadas, de partes interessadas ou governamentais.
- Garantir que não haja remoção ou realocação involuntária de titulares de direitos consuetudinários das suas terras ou territórios, nem que os titulares de direitos consuetudinários sejam forçados a realocar atividades importantes para a sua cultura ou subsistência.
- Obter e manter o consentimento livre, prévio e informado (FPIC)²⁶ das partes interessadas cujos direitos de propriedade são afetados por meio de um processo transparente e acordado e documentar o acordo do FPIC. Antes de estabelecer tal acordo, o proponente do projeto deverá divulgar, no mínimo, as seguintes informações:
 - A natureza, porte, ritmo, reversibilidade e abrangência de qualquer projeto ou atividade proposta;
 - As razões ou finalidade do projeto e/ou atividade;
 - A duração das atividades do projeto;
 - Os locais que serão afetados;
 - Uma avaliação preliminar do provável impacto econômico, social, cultural e ambiental, incluindo riscos potenciais e compartilhamento justo e equitativo de benefícios (Vide Seção 2.6) num contexto que respeite o princípio da precaução;

²⁵ SD VISTa Standard, Seção 2.4. Os direitos de propriedade estão definidos em *Definições do programa SD VISTa* como direitos legais e consuetudinários de posse/uso/acesso/gestão de terras, territórios e recursos.

²⁶ Definição de FPIC em Padrão SD VISTa, Seção 2.4.3, Quadro 4.

- Pessoal que deverá estar envolvido na execução do projeto proposto (incluindo Povos Indígenas, empregados do setor privado, instituições de pesquisa, funcionários do governo e outros).
- Quando o FPIC for concedido, obtenha todas as aprovações necessárias das autoridades apropriadas para reivindicar a propriedade dos benefícios do projeto.
- Quando o FPIC for concedido por perda de acesso ou recursos terrestres, marinhos ou de água doce, por meio de um processo de negociação de boa-fé:
 - Determinar a restituição ou compensação apropriada por custos financeiros e não financeiros para aqueles cuja perda de acesso ou recursos foram ou serão afetados negativamente pelo projeto.
 - Incluir disposições para uma compensação justa e equitativa caso seja realizada a realocação de habitações ou atividades importantes para a cultura ou subsistência dos titulares dos direitos consuetudinários.
- Quando apropriado, ajudar a garantir os direitos legais para as comunidades tradicionais.
- Monitorar e tomar medidas para mitigar ou reduzir riscos de atividades ilegais.
- Documentar conflitos ou disputas pendentes ou não resolvidos sobre direitos a terras, territórios e recursos por até 20 anos (se existirem registros) e não menos que 10 anos.
- Cumprir todas as leis, leis aprovadas pelo poder legislativo e marcos regulatórios locais, regionais e nacionais relevantes.
- Estabelecer a propriedade do projeto concedida aos proponentes do projeto.

2.8.5 Envolvimento de detentores de direitos consuetudinários e outras partes interessadas²⁷

Os proponentes do projeto devem envolver os detentores de direitos consuetudinários²⁸ e as partes interessadas²⁹ no projeto de forma contínua. Os titulares de direitos consuetudinários e outras partes interessadas devem ter canais de comunicação abertos cultural e localmente apropriados e acesso a informações oportunas e adequadas junto aos proponentes do projeto.

Os proponentes do projeto devem cumprir os seguintes critérios-chave de acordo com este requisito:

- Identificar e atualizar todos os titulares de direitos consuetudinários e outras partes interessadas potencialmente afetadas pelo projeto, considerando métodos localmente apropriados e concentrando-se naqueles com direitos aos recursos ou à terra.

²⁷ Padrão SD VISTa, Seção 2.2.

²⁸ Os detentores de direitos consuetudinários são titulares de um direito consuetudinário legítimo a terras, territórios e uso de recursos. Consulte a seção 7 Definições.

²⁹ Definição das partes interessadas em Padrão SD VISTa, Seção 2.2.2, Quadro 2.

- Envolver os titulares de direitos consuetudinários e outras partes interessadas através de:
 - Notificação culturalmente apropriada da intenção de executar o processo de desenvolvimento do projeto; e
 - Participação efetiva para influenciar a concepção e implementação do projeto com respeito pelos costumes, valores e instituições locais, sensibilidade de gênero e intergeracional, bem como a oportunidade de autoidentificação de grupos em situações vulneráveis e/ou marginalizadas.
- Obter e manter o FPIC³⁰ dos Povos Indígenas, comunidades locais e outras partes interessadas identificadas como diretamente afetadas pelo projeto através de um processo transparente e acordado.
- Garantir que as partes interessadas tenham a oportunidade de fornecer informações, avaliar impactos e levantar preocupações durante a concepção e implementação do projeto.
- Compartilhar informações de maneira oportuna, culturalmente apropriada, de fácil compreensão e transparente, diretamente ou por meio de representantes legítimos das partes interessadas.
- Enfatizar a otimização dos benefícios para as partes interessadas em situações vulneráveis.
- Documentar a contribuição das partes interessadas, especialmente de grupos marginalizados e/ou vulneráveis, e revise a concepção/implementação do projeto em conformidade.
- Desenvolver e documentar um plano de envolvimento com as partes interessadas ao longo do projeto, que inclua o fornecimento de atualizações regulares às partes interessadas.
- Desenvolver competências e conhecimentos locais para aumentar a participação na implementação do projeto. Fornecer apoio para permitir a participação efetiva dos Povos Indígenas, comunidades locais e outras partes interessadas na concepção e implementação do projeto.
- Estabelecer e demonstrar acessibilidade ao feedback e a um Procedimento de Reclamações e Reparações para resolver controvérsias que possam surgir durante o planejamento e implementação do projeto que:
 - Inclua processos para receber, ouvir, manter a confidencialidade, responder e tentar resolver reclamações dentro de um período razoável, considerando os métodos tradicionais e culturalmente apropriados de resolução de conflitos das partes interessadas
 - Disponibilize publicamente e de forma acessível a todas as partes interessadas do projeto o procedimento e a documentação das controvérsias resolvidas

³⁰ Definição de FPIC em Padrão SD VISta, Seção 2.4.3, Quadro 4.

- Tenha três etapas:
 1. Tentar resolver todas as reclamações amigavelmente, fornecendo a elas uma resposta por escrito de maneira culturalmente apropriada.
 2. Encaminhar quaisquer reclamações não resolvidas por meio de negociações amigáveis para a mediação de um terceiro neutro.
 3. Encaminhar as reclamações não resolvidas por mediação para 1) arbitragem, na medida permitida pelas leis da jurisdição relevante, ou 2) tribunais competentes na jurisdição relevante, sem prejuízo da capacidade de uma parte submeter a reclamação a um órgão adjudicatório supranacional competente, caso exista.
- É informado na seguinte descrição do projeto ou no relatório de monitoramento
- Fornecer acesso a informações, incluindo: 1) descrição completa do projeto e relatórios de monitoramento, especialmente para partes interessadas vulneráveis, e 2) para visitas ao local da VVB, informações oportunas antes que elas ocorram e facilitar a comunicação direta e independente entre as partes interessadas e os VVBs.

Quadro 12. Salvaguardas para benefícios de desenvolvimento sustentável – Feedback Solicitado

A Verra solicita feedback sobre o seguinte:

16. A estrutura da seção é coerente para o desenvolvimento do projeto? Como ela poderia ser melhorada?
17. Existem tipos de projetos que não poderão atender aos requisitos acima? Por quê?
18. Existem salvaguardas que devem ser reforçadas? De qual maneira?
19. Poderiam estas salvaguardas representar barreiras involuntárias à entrada de projetos liderados por Povos Indígenas e comunidades locais?
20. Existem desafios para auditar alguma das salvaguardas incluídas acima?
21. Que recursos ou orientações a Verra poderia fornecer aos proponentes do projeto e/ou VVBs que tentam atender ou avaliar os requisitos acima?
22. Na gestão de riscos para os titulares de direitos consuetudinários e outras partes interessadas, que salvaguardas adicionais são necessárias para a Propriedade Intelectual dos Povos Indígenas para o conhecimento tradicional?
23. No que diz respeito à saúde dos ecossistemas, os requisitos relativos à conversão ou desmatamento de terras impedirão o desenvolvimento de um tipo de projeto específico? O intervalo de 10 anos é muito longo ou curto?

3 QUANTIFICAÇÃO DOS RESULTADOS DA BIODIVERSIDADE

3.1 Resumo das etapas de quantificação

Figura 5. Figura resumida das etapas de quantificação (as etapas são indicadas por círculos numerados)

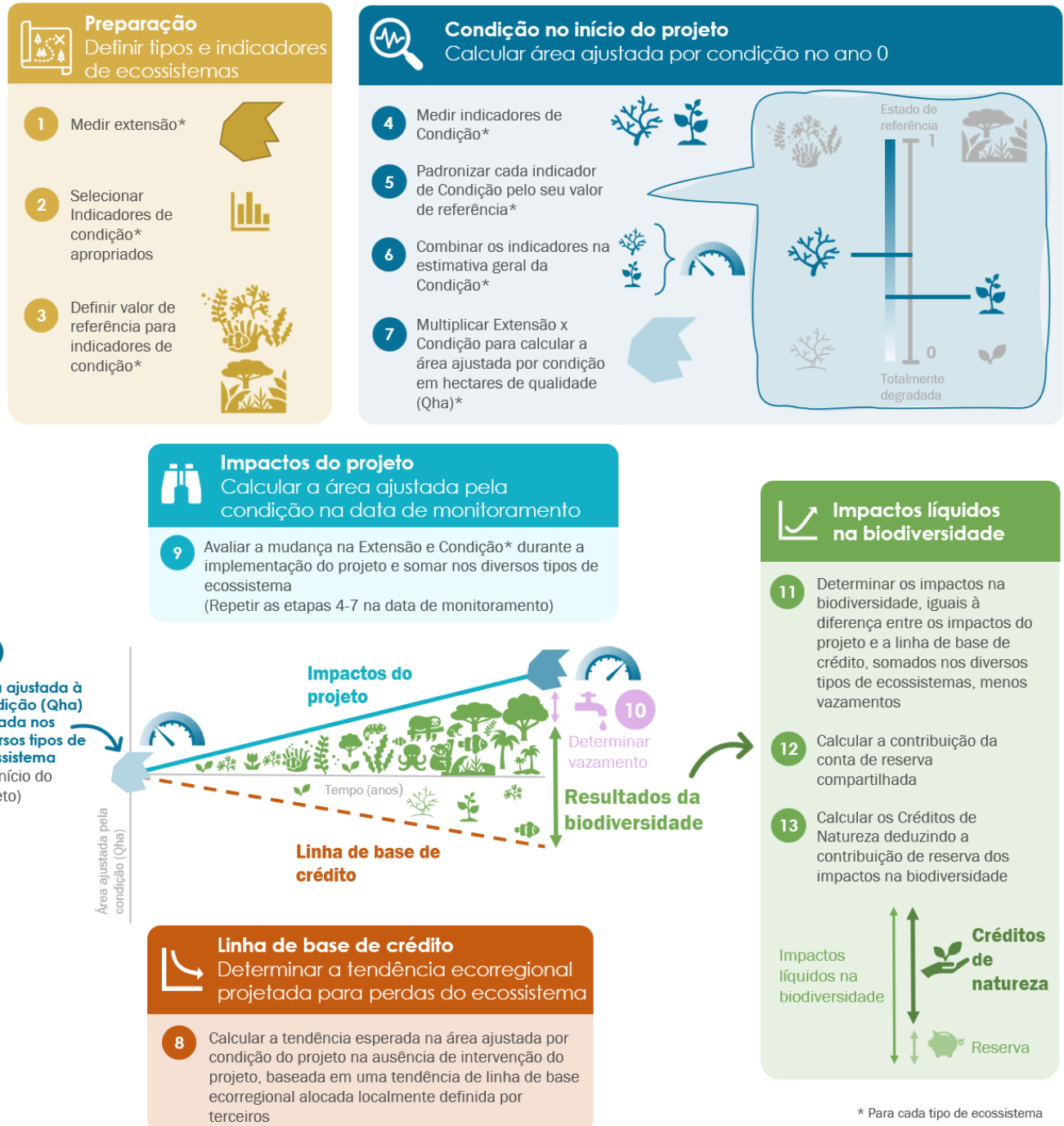


Tabela 3. Resumo das etapas necessárias para quantificar os impactos líquidos na biodiversidade

Quantificação de:	Etapa	Ação	Seção do documento	Informações
Extensão	Etapa 1	Definir tipos de ecossistemas na área do projeto e medir a sua extensão no início do projeto	3.2	<ul style="list-style-type: none"> Extensão é a área do ecossistema em hectares (ha), medida por tipo de ecossistema
Condição	Etapa 2	Selecionar indicadores de condição do ecossistema para cada tipo de ecossistema incluído na área do projeto	3.3.1	<ul style="list-style-type: none"> Condição é a qualidade de um ecossistema dentro de uma unidade espacial definida, medida em termos de suas características abióticas e bióticas. A condição tem quatro componentes simplificados: composição, estrutura, função e pressões Os indicadores devem estar vinculados à cadeia causal do projeto É necessário um número mínimo de indicadores para a estrutura e composição do ecossistema Módulos específicos do bioma podem incluir indicadores de pressão se for demonstrado que são substitutos apropriados Orientação sobre seleção de indicadores para diferentes biomas a serem desenvolvidos
	Etapa 3	Definir valores de referência para indicadores de condição selecionados		<ul style="list-style-type: none"> O estado de referência da condição do ecossistema é onde sua estrutura, composição e função são dominadas por processos ecológicos e evolutivos naturais Orientação sobre a definição do estado de referência a ser desenvolvido
Impactos – Configuração da linha de base Medir indicadores de condição no início do projeto	Etapa 4	Medir indicadores de condição no início do projeto	3.4.1.1	<ul style="list-style-type: none"> Por meio de amostragem estratificada corretamente
	Etapa 5	Padronizar indicadores de condição por valores de referência		<ul style="list-style-type: none"> Os indicadores de condição selecionados (Etapa 2) são padronizados de 0 (totalmente degradado) a 1 (valor de referência – Etapa 3)
	Etapa 6	Combinar indicadores numa estimativa global da condição do ecossistema no início do projeto (ano 0)		<ul style="list-style-type: none"> Os indicadores de estrutura e composição são calculados separadamente usando a média aritmética e depois combinados usando a média aritmética

Quantificação de:	Etapa	Ação	Seção do documento	Informações
Impactos – Configuração da linha de base Calcular a área de ecossistemas ajustada à condição no início do projeto	Etapa 7	Calcular a área ajustada pela condição para cada tipo de ecossistema no início do projeto	3.4.1.2	<ul style="list-style-type: none"> A área ajustada à condição é a extensão do ecossistema (ha) multiplicada pelo seu valor médio da condição; possui unidades de 'hectares de qualidade' (Qha)
Impactos – Configuração da linha de base Linha de Base de Crédito	Etapa 8	Determinar a Linha de Base de Crédito do projeto	3.4.1.3	<ul style="list-style-type: none"> A tendência da Linha de Base de Crédito reflete a probabilidade de perda de integridade do ecossistema (extensão, condição ou ambas) na ausência da intervenção do projeto É proposta uma abordagem ecorregional padronizada para definir a Linha de Base de Crédito A tendência anual é estimada para todo um Componente Ecorregião do País (CEC) e alocada às células da grade dentro dele com base no risco relativo de perda para a integridade do ecossistema <i>Processo de terceiros:</i> Metodologia (usando tendências históricas e pressões futuras previstas) a ser refinada e testada A Linha de Base de Crédito do projeto é calculada como uma média ponderada por área dos valores das células da grade sobrepostas pelo projeto
Impactos do Projeto	Etapa 9	Monitorar os impactos do projeto (ou seja, mudança na extensão e condição do projeto após a implementação do projeto)	3.4.2	<ul style="list-style-type: none"> Repetir as medições Etapa 4 a Etapa 7 na data de monitoramento para cada tipo de ecossistema O monitoramento padronizado e adequadamente estratificado deve ocorrer pelo menos a cada cinco anos Orientações sobre monitoramento a serem desenvolvidas
Determinar vazamento	Etapa 10	Determinar quaisquer impactos negativos sobre a biodiversidade fora da área do projeto resultantes das atividades do projeto	3.4.3	<ul style="list-style-type: none"> Identificar e tomar medidas para mitigar possíveis vazamentos Determinar impactos negativos não mitigados a serem deduzidos dos resultados de biodiversidade do projeto
Impactos Líquidos na Biodiversidade Resultados de Biodiversidade	Etapa 11	Calcular os impactos líquidos na biodiversidade como a diferença entre os resultados do projeto, a Linha de Base de Crédito e o vazamento	3.4.4	<ul style="list-style-type: none"> Calculado para cada tipo de ecossistema e somado

Quantificação de:	Etapa	Ação	Seção do documento	Informações
Impactos líquidos na biodiversidade Contribuição de Reserva (Buffer)	Etapa 12	Calcular a contribuição da reserva (buffer)	3.4.4	<ul style="list-style-type: none"> Calcular créditos de reserva, equivalentes a 20% dos impactos gerados na biodiversidade
Impactos Líquidos na Biodiversidade Créditos de Natureza	Etapa 13	Quantificar os Créditos de Natureza	3.4.4	<ul style="list-style-type: none"> Os Créditos de Natureza são quantificados deduzindo a contribuição da reserva dos impactos na biodiversidade (excluindo vazamentos)

3.2 Extensão

Conceito

A extensão é a área do projeto sobre a qual os resultados da biodiversidade são medidos. A extensão é medida em hectares, para cada tipo de ecossistema dentro dos limites do projeto (Vide Seção 2.3).

Para projetos marinhos e de água doce, a Extensão refere-se à área de superfície plana e não ao volume.

Requisitos

Etapa 1. Definir tipos de ecossistemas na área do projeto e medir sua extensão no início do projeto

O proponente do projeto deverá:

- Medir e informar a área do projeto em hectares (ha) por tipo de ecossistema e no total.
- Informar a extensão por tipo de ecossistema, usando a tipologia de ecossistema disponível mais precisa para aquela área. Quando os dados não estiverem disponíveis para o tipo de ecossistema, a extensão poderá ser informada por bioma.

Módulos específicos de ecossistemas ou biomas (a serem desenvolvidos) podem exigir relatórios usando uma classificação de ecossistemas mais detalhada.

Quadro 13. Extensão – Fundamentação

Definir a Extensão facilita a quantificação precisa dos resultados da biodiversidade ao longo da vida do projeto. Além disso, a dimensão da Extensão é:

- Intuitiva e um componente central das estruturas de contabilidade corporativa da biodiversidade, como a TNFD, as Metas Baseadas na Ciência para a Natureza (SBTN) e as recomendações do projeto Aligning Accounting Approaches for Nature.³¹
- Informada separadamente por tipo de ecossistema, seguindo as diretrizes do Sistema de Contabilidade Econômico-Ambiental das Nações Unidas (UN SEEA), pois o componente Condição deve ser multiplicado pela Extensão de cada ecossistema.
- Enquadrada em torno da área do ecossistema, porque sua implementação é mais prática do que a no nível das espécies da biodiversidade (por exemplo, distribuição das espécies ou tamanho da população).

3.3 Condição do ecossistema

Conceito

A Condição do Ecossistema (doravante designada como “Condição”) é a qualidade de um ecossistema dentro de uma unidade espacial definida (ou seja, a área do projeto) medida em termos das suas características abióticas e bióticas. A condição inclui os quatro componentes principais da Tabela 4.

Tabela 4. Componentes da condição resumidos e simplificados da publicação UN SEEA 2021³²

Componente	Descrição	Indicadores de exemplo
Composição	A variedade, identidade e abundância dos organismos	Riqueza de espécies da biota característica, abundância de espécies-chave sujeitas à caça
Estrutura	Tamanho e forma biótica ou física, características físicas e químicas	Biomassa total, cobertura de copa, química da água
Função	Processos e fluxos ecológicos	Produtividade primária líquida, taxa de decomposição da serapilheira
Pressões	Escala e gravidade dos processos ameaçadores	Espécies invasoras, pressão da pesca ou da caça, mudança no uso da terra

³¹ Centro de Monitoramento da Conservação Mundial do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA-WCMC), Coalizão de Capitais, Arcadis. “Recomendações para um padrão sobre medição e avaliação da biodiversidade corporativa, Alinhando abordagens contábeis para a natureza”, 2022, https://capitalscoalition.org/wp-content/uploads/2021/03/330300786-Align-Report_v4-301122.pdf

³² United Nations Committee of Experts on Environmental-Economic Accounting (UN CEEA). “System of Environmental-Economic Accounting—Ecosystem Accounting (SEEA): Final Draft”. Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division, United Nations, 2021. https://unstats.un.org/unsd/statcom/52nd-session/documents/BG-3f-SEEA-EA_Final_draft-E.pdf

3.3.1 Seleção dos indicadores de condição e valores de referência do projeto

As etapas abaixo detalham como os projetos devem selecionar seus indicadores de condição e valores de referência.

Etapa 2. Selecionar indicadores de condição

Os proponentes do projeto devem medir a composição e estrutura dos componentes da Condição através de indicadores apropriados para cada tipo de ecossistema dentro do projeto.

O proponente do projeto deve:

- Definir e documentar o(s) tipo(s) de ecossistema dentro dos limites do projeto (ver Seção 2.3) que as atividades do projeto visam restaurar ou conservar.
- Selecionar indicadores de condição apropriados para cada tipo de ecossistema e explicar por que são adequados para o projeto e para o contexto do ecossistema.

A quantidade mínima de indicadores de condição que devem ser monitorados pelo proponente do projeto para cada tipo de ecossistema está descrito na Tabela 5.

Tabela 5. Quantidade mínima de indicadores de condição medidos por componente

Componente de condição	Requisito para medição	Quantidade mínima de indicadores exigidos
Composição	Obrigatório	2
Estrutura	Obrigatório	3
Função	Não Obrigatório	-
Pressão	Pode ser substituído por um indicador de composição ou estrutura se utilizado como proxy demonstrado. A ser especificado em módulos específicos do bioma (a serem desenvolvidos).	-

A adequação do tipo e quantidade de indicadores será avaliada durante a validação. O Anexo Técnico (Seção 8.1) fornece outras informações sobre a seleção de indicadores de condição.

Esta proposta será desenvolvida com base em:

- Testar o número de indicadores necessários para garantir o rigor adequado no processo piloto.
- Explorar o uso de indicadores de pressão e fornecer orientações mais detalhadas sobre indicadores de condição adequados e abordagens de medição em módulos específicos de biomas.

Princípios para Seleção de Indicadores de Condição Apropriados

Os indicadores de condição selecionados devem ser:

- Relevantes para a integridade do ecossistema e das atividades do projeto de acordo com a cadeia causal do projeto ³³
- Responsivos às mudanças dentro do período de monitoramento e consistentemente responsivos ao longo da duração do projeto
- Robustamente mensuráveis usando métodos aceitáveis (comprovados por abordagens de medição semelhantes publicadas na literatura científica ou em esquemas nacionais de monitoramento da biodiversidade)
- Verificáveis de forma independente por um VVB

As fontes de informação apropriadas para a seleção dos indicadores de condição são:

- Registros publicados relacionados à ecorregião relevante em revistas científicas revisadas por pares
- Avaliações na Lista Vermelha de Ecossistemas da IUCN (por exemplo, para identificar biota nativa característica)
- Conjuntos de dados de biodiversidade do governo nacional³⁴
- Indicador selecionado pelo proponente do projeto com explicação da justificativa

O proponente do projeto deve indicar claramente as fontes de informação que justificam a seleção do indicador na descrição do projeto. A seleção do indicador requer verificação do VVB na validação do projeto.

Quadro 14. Seleção de Indicadores de Condição – Fundamentação e Feedback Solicitado

Nesta proposta, a Verra considera que:

- A abordagem de medição das condições deve basear-se na ciência dos ecossistemas e ser consistente com o UN SEEA.
- Os indicadores de condição mostram frequentemente flutuações naturais e diferentes indicadores podem mostrar diferentes taxas de aumento da biodiversidade. Assumindo que os indicadores são relevantes, bem escolhidos e bem medidos, medir mais de um indicador reduz a incerteza.

³³ Consulte Padrão SD VISta, v1.0, seção 2.1. A cadeia causal do projeto mapeia as relações de causa e efeito resultantes das atividades de um projeto, para descrever os resultados, resultados e impactos de um projeto (positivos e negativos, intencionais e não intencionais) para as pessoas, sua prosperidade e o planeta.

³⁴ Por exemplo, o Queensland Herbarium.

- Para ecossistemas ricos em biodiversidade e/ou ameaçados, módulos específicos de biomas podem exigir a medição de indicadores adicionais para reduzir a incerteza e ajudar a minimizar o risco de resultados adversos.
- Além de especificar um número mínimo de indicadores relevantes, a abordagem proposta confere flexibilidade substancial aos projetos. Isto permite a seleção de indicadores de biodiversidade localmente apropriados e promove oportunidades de envolvimento local e projeto em conjunto. No entanto, isso reduz a comparabilidade dos resultados entre projetos.
- Os projetos podem acessar o financiamento de crédito nas fases iniciais da implementação do projeto, selecionando alguns indicadores de condição que respondam de forma relativamente rápida às mudanças nos resultados da biodiversidade (Vide Seção 2.2).
- Esta abordagem baseada no risco equilibra a normalização, o rigor, a flexibilidade e a relação custo-benefício (uma vez que o monitoramento da biodiversidade é oneroso).

A Verra busca informações sobre a abordagem proposta, incluindo as seguintes questões:

24. Quão prescritivo deve ser o Marco para a Natureza quanto à quantidade e seleção de indicadores de condição em geral e dentro dos biomas?
25. Até que ponto requisitos adicionais devem ser incluídos em termos de intensidade e frequência de amostragem?
26. Qual o nível de detalhamento das orientações sobre métodos de amostragem – no nível do Marco para a Natureza ou para biomas específicos?

Etapas 3. Definir valores de estado de referência para os indicadores de condição selecionados

O estado de referência da Condição é onde os processos ecológicos e evolutivos naturais dominam a estrutura, composição e função do ecossistema.³⁵

Os valores de estado de referência (doravante denominados valores de referência) para os indicadores de condição selecionados na Etapa 1 devem ser identificados pelo proponente do projeto e revisados quanto à adequação durante a validação do projeto. Os valores de referência devem ser atribuídos com base em estimativas da mesma ecorregião para garantir a comparabilidade com as características biofísicas da área do projeto. O valor e a origem de cada valor de referência (incluindo detalhes de quaisquer locais de referência) devem ser claramente indicados e justificados na descrição do projeto.

³⁵ UN CEEA (2021).

Se não houver registros disponíveis para valores de referência intactos, os proponentes do projeto podem utilizar a abordagem da “melhor proposta” (BOO).³⁶ A BOO fornece uma abordagem pragmática para a identificação de valores de referência, considerando que poucos ecossistemas contemporâneos estão totalmente livres de impactos ameaçadores.

Os valores de referência de condição podem ser estimados a partir de diversas fontes, que podem incluir:

1. Observação direta de um ou mais locais de referência (locais físicos) onde são coletados dados primários para definir o valor de referência ³⁷
2. Dados históricos (observacionais ou reconstruídos)
3. Dados ecológicos modelados
4. Registros publicados de uma revista científica revisada por pares
5. Informações nas avaliações da Lista Vermelha de Ecossistemas da IUCN
6. Registros publicados informados por consulta pericial,³⁸ incluindo o nome e dados de contato do perito que forneceu a estimativa refinada
7. Conjuntos de dados de biodiversidade do governo nacional

Nos casos em que os métodos de medição tenham evoluído e melhorado em termos de precisão ao longo do tempo, as estimativas dos valores de referência deverão se basear em dados coletados usando os métodos aceitos mais recentes.

Os módulos específicos do bioma fornecerão orientações mais detalhadas para estimar valores de referência de condição apropriados.

Quadro 15. Seleção dos Valores de Referência da Condição – Fundamentação e Feedback Solicitado

Nesta proposta, a Verra considera que:

- A definição de valores de referência projeto a projeto é flexível e permite que o contexto e os dados locais sejam considerados. Contudo, os requisitos técnicos desta abordagem poderão criar barreiras à entrada e os valores de referência propostos necessitarão de uma validação cuidadosa. Como passo futuro, valores de referência padronizados para indicadores relevantes

³⁶ Eyre, T.J., Kelly, A.L., and Neldner, V.J. 2017. "Method for the Establishment and Survey of Reference Sites for BioCondition." Version 3. Queensland Herbarium, Department of Science, Information Technology, and Innovation, Brisbane. [Online] Disponível em: https://www.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0027/68571/reference-sites-biocondition.pdf

³⁷ As áreas de referência devem ser ecologicamente similares e de preferência geograficamente próximas da área do projeto. A coleta de dados de vários locais, quando possível, fornecerá uma estimativa mais representativa.

³⁸ A consulta de boas práticas deve envolver um painel de especialistas com experiência diversificada, aos quais são fornecidos previamente os dados disponíveis e o uso de processos de obtenção de informações detalhadas sobre o que se pretende fazer (licitação) dos especialistas.

poderiam ser definidos por terceiros, à escala dos tipos de ecossistemas dentro das ecorregiões. Esses valores padronizados poderiam ser aplicados a vários projetos, para melhorar a consistência e promover a expansão, reduzindo potenciais barreiras técnicas.

- Os valores de referência referem-se ao estado atual ou histórico dos ecossistemas intactos. Os esforços de conservação têm-se concentrado, até o momento, na manutenção e restauração dos ecossistemas atualmente existentes. No futuro, a intensificação das alterações ambientais globais causará transformações ecológicas, com alterações na distribuição das espécies e alterações nos tipos de ecossistemas. Dependendo do contexto, a resposta da conservação apropriada pode ser aceitar, determinar ou resistir a essas mudanças.³⁹ Quando a abordagem for aceitar ou determinar a mudança, será necessário considerar valores de referência prospectivos apropriados para os ecossistemas previstos no futuro.

A Verra busca informações sobre a abordagem proposta, incluindo a seguinte questão:

27. O desenvolvimento de valores de referência padrão aplicáveis a múltiplos projetos em escala de ecorregião/ecossistema deve ser considerado uma prioridade?

3.4 Quantificação dos Impactos na Biodiversidade

3.4.1 Configuração de linha de base

3.4.1.1. Medição da condição no início do projeto

Esta seção detalha as etapas que os proponentes do projeto devem seguir para medir a condição na área do projeto no início do projeto.

Etapa 4. Medir indicadores de condição no início do projeto (ano 0)

O proponente do projeto deve incluir o seguinte na descrição do projeto:

- Uma descrição de como cada indicador de condição será medido.
- A medição de cada indicador para cada tipo de ecossistema no início do projeto, incluindo uma avaliação da incerteza estatística. Consulte o Anexo Técnico (Seção 8.1) para obter outras informações sobre a medição dos indicadores de condição.
- Um plano de monitoramento, incluindo informações apropriadas para garantir que uma amostra representativa da área do projeto seja amostrada, estratificada por tipo de ecossistema, preferencialmente usando um desenho de amostragem aleatória estratificada.

O Marco para a Natureza fornecerá princípios gerais de boas práticas de desenhos de amostragem apropriados que sejam robustos, mas flexíveis para diferentes contextos de projeto.

³⁹ Schuurman, Gregor W, David N Cole, Amanda E Cravens, Scott Covington, Shelley D Crausbay, Cat Hawkins Hoffman, David J Lawrence, et al. "Navigating Ecological Transformation: Resist-Accept-Direct as a Path to a New Resource Management Paradigm." *BioScience* 72, no. 1 (2021): 16-29. <https://doi.org/10.1093/biosci/biab067>.

Etapa 5. Padronizar indicadores de condição por valor de referência de condição no início do projeto (ano 0)

No âmbito do Marco para a Natureza, a Condição é medida numa escala de 0 a 1 para cada indicador. O valor 1 representa o valor de referência da Condição e 0 representa um ecossistema totalmente degradado.

Cada indicador de condição do projeto medido (Etapa 4) deve ser padronizado pelo seu respectivo valor de referência de condição (Etapa 3) para fornecer um valor entre 0 e 1, conforme disposto abaixo:

- Para indicadores que diminuem com a degradação (por exemplo, biomassa, abundância de espécies, riqueza de espécies especialistas do ecossistema) para um valor zero com a conversão completa do ecossistema, a padronização é calculada dividindo o valor medido da condição do projeto (Etapa 4) pelo valor da condição de referência (Etapa 3):

$$SI_0 = \frac{I_0}{Rv}$$

Onde:

SI_0 Valor do indicador de condição padronizada no início do projeto (ano 0)

I_0 Valor do indicador de condição no início do projeto (ano 0) (Etapa 4)

Rv Valor de referência do indicador de condição (Etapa 3)

Observação: este cálculo deve ser repetido para cada indicador de Condição selecionado.

- Para indicadores que *umentam* com degradação sem um máximo óbvio (por exemplo, número de espécies invasoras ou níveis de fósforo em ecossistemas de água doce), a padronização exige a definição de um nível de referência adicional para o indicador, no qual o valor da condição é definido como 0. Se os limites forem incertos, eles devem ser definidos como baixos por precaução para evitar superestimar os ganhos de condição.

Os indicadores de pressão normalmente aumentam com a degradação e podem ser úteis e apropriados para alguns biomas. Ainda assim, devem ser usados com cuidado devido a este requisito adicional. Quando tal indicador é usado, a condição medida do projeto é padronizada usando a fórmula exibida abaixo:

$$SI_0 = \frac{T - I_0}{T - Rv}$$

Onde:

SI_0 Valor do indicador de condição padronizada no início do projeto (ano 0)

T Valor limite para indicador (equivalente ao valor da condição 0)

I_0 Valor do indicador de condição no início do projeto (ano 0) (Etapa 4)

Rv Valor de referência do indicador de condição (Etapa 3)

Observação: este cálculo deve ser repetido para cada indicador de Condição selecionado.

Serão fornecidas outras orientações sobre o uso de indicadores de pressão na metodologia completa.

Etapa 6. Estimativa da condição no início do projeto (ano 0)

A Condição no início do projeto é calculada determinando a média aritmética dos indicadores de Condição da estrutura ou composição padronizada (Etapa 5) para que cada indicador seja ponderado igualmente em um valor de Condição de 0 a 1.

A condição no início do projeto é calculada da seguinte forma:

$$C_0 = \frac{\left(\frac{St_1 + St_2 + \dots + St_n}{n}\right) + \left(\frac{Cm_1 + Cm_2 + \dots + Cm_n}{n}\right)}{2}$$

Onde:

C_0 Condição no início do projeto (ano 0)

St Indicadores de estrutura padronizada no início do projeto (ano 0) (Etapa 5)

Cm Indicadores de composição padronizados no início do projeto (ano 0) (Etapa 5)

n Quantidade de indicadores de estrutura ou composição

3.4.1.2. Cálculo da área ajustada à condição dos ecossistemas no início do projeto

Etapa 7. Calcular a área ajustada à condição dos ecossistemas no início do projeto (ano 0)

A área ajustada à condição é a extensão do ecossistema em hectares multiplicada pelo seu valor médio da condição. A área condicionada tem unidades de “hectares de qualidade” (Qha). Um hectare de um ecossistema totalmente intacto tem uma área ajustada à condição de 1 Qha, assim como dez hectares de um ecossistema com um valor médio de condição de 0,1.

Os proponentes do projeto devem calcular a área ajustada à condição no início do projeto para cada tipo de ecossistema (em Qha) da seguinte forma:

$$Ca_0 = E_0 * C_0$$

Onde:

Ca_0 Área ajustada à condição no início do projeto (ano 0)

E_0 Extensão em hectares no início do projeto (ano 0) (Etapa 1)

C_0 Condição no início do projeto (ano 0) (Etapa 6)

Finalmente, os proponentes do projeto devem somar a área ajustada à condição (Qhas) entre os tipos de ecossistemas.

3.4.1.3. Linha de Base de Crédito

A tendência da Linha de Base de Crédito reflete a probabilidade de perda da integridade do ecossistema (isto é, perda da extensão, condição do ecossistema ou ambas) na ausência da intervenção do projeto.

Avaliar e distribuir tendência de linha de base ecorregional (processo de terceiros)

O Marco para a Natureza propõe uma abordagem ecorregional padronizada para definir a Linha de Base de Crédito. Envolve a avaliação da perda prevista de integridade do ecossistema a partir dos Componentes da Ecorregião do País (CECs), utilizando tendências históricas recentes numa métrica de integridade do ecossistema combinada com níveis futuros previstos das pressões relevantes.

A tendência média anual na mudança da integridade do ecossistema é:

- Estimado para um CEC inteiro, e
- Realocadas dentro do CEC, ao nível das unidades espaciais (grade CEC) utilizadas para mapear células de risco relativo de perda com uma resolução espacial proposta de 1 km² (Vide Seção 8.2.4 do Anexo Técnico). Isso fornece uma linha de base ajustada localmente, especificando áreas de maior e menor risco de perda da integridade do ecossistema dentro da CEC.

De acordo com esta proposta, a estimativa e realocação das tendências de base na integridade do ecossistema seriam conduzidas por terceiros para a Verra, e não pelos proponentes do projeto.

Consulte o Anexo Técnico, Seção 8.2, para obter outras informações sobre a abordagem ecorregional proposta.

Etapa 8. Determinar a Linha de Base de Crédito do projeto

Nesta etapa, os proponentes do projeto devem determinar a Linha de Base de Crédito do projeto:

- Identificar o CEC ou CEC onde o projeto está localizado e as células da grade CEC relacionadas com base no risco de perda.
- Identificar a alocação de tendência de linha de base para cada célula da grade CEC, com base em dados do processo padronizado de terceiros descrito acima.
- Calcular a média ponderada por área das alocações de tendência de linha de base para as células sobrepostas da grade CEC usando a fórmula abaixo.

$$B = \sum e_i \cdot b_i / E_0$$

Onde:

B Linha de Base de Crédito do projeto

- e_i Área do projeto em ha sobreposta pela célula da grade $i[i]$
- b_i Alocação de tendência de linha de base para a célula de grade $i[i]$
- E_0 Extensão em hectares no início do projeto (ano 0) (Etapa 1)

Este cálculo é realizado em toda a área do projeto e não separadamente para ecossistemas individuais.

Quadro 16. Linha de Base de Crédito – Fundamentação e Feedback Solicitado

A intenção da Verra é desenvolver uma abordagem padronizada para estabelecer tendências de base ecorregionais e alocá-las localmente com base no risco relativo para garantir que o número de créditos gerados por um projeto seja relativo à tendência mais ampla de mudança nas condições em toda a ecorregião correspondente. A incorporação de pressões históricas recentes e futuras previstas relevantes para as mudanças na extensão e nas condições melhorará a precisão das tendências de base ecorregionais. As linhas de base ecorregionais exigirão maior desenvolvimento e atualização após esta consulta.

Esta abordagem padronizada tem diversas vantagens sobre uma abordagem projeto por projeto para definir linhas de base, incluindo:

- Maior consistência e redução do potencial de superestimativa da geração de crédito, baseando-se em conjuntos de dados globais padronizados em vez de áreas de referência definidas pelo projeto.
- Redução da carga técnica e de custos para proponentes de projetos e VVBs.

A Verra busca feedback sobre o seguinte:

28. Existem contextos ou atividades de projeto onde esta abordagem padronizada não seria apropriada ou viável?
29. Em caso afirmativo, como as linhas de base para tais projetos deverão ser definidas?

3.4.2 Impactos do Projeto

Os impactos do projeto são calculados ao medir a mudança na área dos ecossistemas ajustada às condições desde o início do projeto (Etapa 7), pelo menos a cada cinco anos, utilizando os indicadores de condição selecionados (Etapa 2) e os valores de referência das condições (Etapa 3).

Etapa 9. Monitorar os impactos do projeto

O proponente do projeto deve monitorar a extensão e condição de cada ecossistema na área do projeto durante a existência do projeto e enviar relatórios de monitoramento para verificação pelo menos uma vez a cada cinco anos.

Para cada período de monitoramento, os proponentes do projeto devem repetir a Etapa 4 até a Etapa 7 para monitorar os impactos do projeto na data de monitoramento (ano t), substituindo todas as referências ao ano 0 nessas fórmulas pelo ano t .

Serão desenvolvidas orientações sobre a avaliação e interpretação das tendências durante o período de monitoramento.

Quadro 17. Impactos do Projeto – Fundamentação e Feedback Solicitado

Nesta proposta, a Verra considera que é proposta uma frequência de verificação de cinco anos porque, durante este período, os indicadores de condição relevantes provavelmente responderão às atividades do projeto e será possível medir a mudança de condição com esforço razoável.

A Verra busca feedback sobre o seguinte:

30. O monitoramento anual dos indicadores de condição a serem verificados a cada cinco anos é financeiramente viável para os proponentes do projeto?

3.4.3 Vazamento

Os vazamentos representam impactos negativos na biodiversidade fora da área do projeto, resultantes das atividades do projeto.

Etapa 10. Determinar vazamento

O Marco para a Natureza propõe uma abordagem flexível para vazamentos.⁴⁰ Os proponentes do projeto devem:

1. Identificar potenciais impactos negativos sobre a biodiversidade que as atividades do projeto provavelmente causarão fora da área do projeto.
2. Descrever as medidas necessárias e tomadas para mitigar estes impactos negativos na biodiversidade fora da área do projeto.
3. Determinar os impactos negativos não mitigados sobre a biodiversidade fora da área do projeto e deduzi-los dos benefícios da biodiversidade gerados pelo projeto para determinar os benefícios líquidos da biodiversidade a serem creditados.

A abordagem proposta será testada durante o processo piloto.

⁴⁰ Baseado na publicação *Climate, Community, and Biodiversity Standards v3.1 approach to Offsite Biodiversity Impacts*.

Quadro 18. Vazamento – Feedback Solicitado

A Verra busca informações sobre a abordagem proposta, incluindo a seguinte questão:

31. Como o vazamento residual (após os esforços de mitigação) deve ser determinado pelo proponente do projeto?
- Opção 1: Através de monitoramento direto em correias de vazamento pré-determinadas; e/ou
 - Opção 2: Ao Aplicar valores padrão definidos pelo Marco para a Natureza com base nos tipos de atividades deslocadas.

3.4.4 Impactos Líquidos na Biodiversidade

Etapa 11. Determinar os impactos na biodiversidade

Os impactos líquidos na biodiversidade representam a diferença na data de monitoramento (ano t) entre:

- Os impactos do projeto ajustados pela condição (Etapa 9);
- A área de ecossistemas ajustada pela condição no início do projeto (ano 0) (Etapa 7) projetada para o ano t usando a Linha de Base de Crédito ajustada localmente (Etapa 8), e
- Vazamento (Etapa 10).

Os proponentes do projeto devem calcular os impactos líquidos na biodiversidade (em Qha) da seguinte forma para cada tipo de ecossistema individualmente, ilustrado na Figura 6:⁴¹

$$NBI = E_t C_t - E_0 C_0 (1 + t \cdot B) - L$$

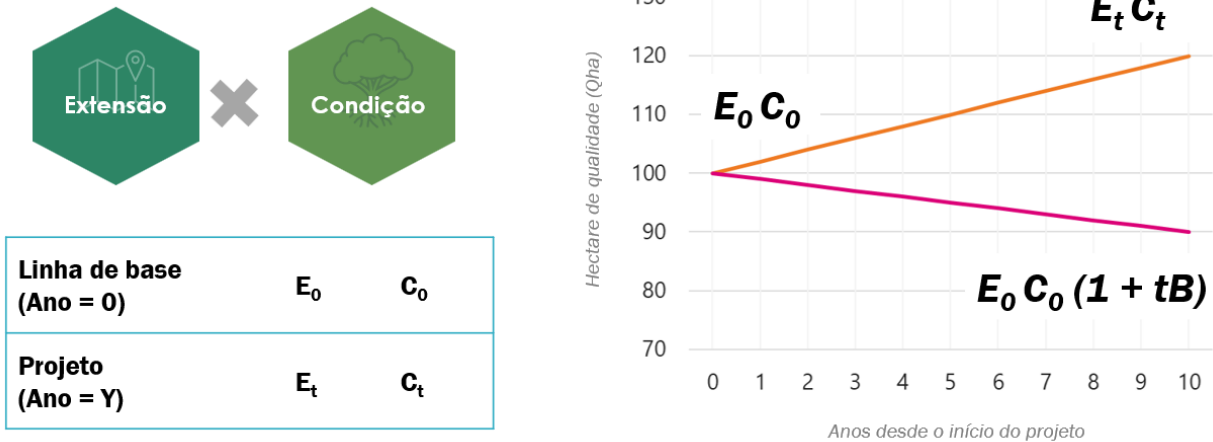
Onde:

NBI	Impactos Líquidos na Biodiversidade (em Qha)
E_t	Extensão em hectares na data de monitoramento do projeto (ano t) (Etapa 9)
C_t	Condição na data de monitoramento do projeto (ano t) (Etapa 9)
E_0	Extensão em hectares no início do projeto (ano 0) (Etapa 1)
C_0	Condição no início do projeto (ano 0) (Etapa 6)
t	Quantidade de anos desde o início do projeto
B	Linha de Base de Crédito do projeto (Etapa 8)
L	Vazamento (Etapa 10)

⁴¹ Para simplificar, esta fórmula utiliza uma aproximação linear para a taxa de mudança, em vez de uma taxa proporcional.

Figura 6. Impactos líquidos na biodiversidade

A tendência dos impactos do projeto é ilustrada em laranja e os créditos da tendência da linha de base em rosa.



B = variação proporcional na extensão e condição na linha de base

$$\text{Créditos após } t \text{ anos} = E_t C_t - E_0 C_0 (1 + tB)$$

Etapa 12. Cálculo da contribuição da conta de reserva compartilhada

O número de Créditos de Natureza a serem mantidos na conta de reserva compartilhada é determinado como uma porcentagem dos impactos líquidos na biodiversidade. O vazamento não é levado em consideração no cálculo da reserva.

Os proponentes do projeto calculam a contribuição da reserva multiplicando os impactos líquidos na biodiversidade pela dedução padrão de 20% (Vide Seção 2.7).

$$\text{Reserva} = E_t C_t - E_0 C_0 (1 + t \cdot B) \cdot 0.2$$

Onde:

- Reserva Retenção total da reserva (buffer) (Qha)
- E_t Extensão em hectares na data de monitoramento do projeto (ano t) (Etapa 9)
- C_t Condição na data de monitoramento do projeto (ano t) (Etapa 9)
- E_0 Extensão em hectares no início do projeto (ano 0) (Etapa 1)
- C_0 Condição no início do projeto (ano 0) (Etapa 6)
- t Quantidade de anos desde o início do projeto
- B Linha de Base de Crédito do projeto (Etapa 8)

Etapa 13. Cálculo dos Créditos de Natureza

Os Impactos Líquidos na Biodiversidade são a base para a geração de Créditos de Natureza. Para estimar o número de Créditos de Natureza para o período de monitoramento, os proponentes do projeto devem deduzir a retenção na fonte dos impactos líquidos na biodiversidade:

$$NC = NBI - Reserva$$

Onde:

NC Créditos de Natureza

NBI Impactos Líquidos na Biodiversidade (Qha) (Etapa 11)

Reserva Retenção total da reserva (buffer) (Qha) (Etapa 12)

3.5 Significância da Biodiversidade

Conceito

A Significância da Biodiversidade (doravante referida como “Significância”) é a importância da biodiversidade para alcançar os objetivos de conservação definidos. No Marco para a Natureza, “Significância” é definida como a importância da biodiversidade na área do projeto para contribuir para o GBF.

No Marco para a Natureza, a Significância é incluída como atributos independentes do cálculo dos Créditos de Natureza, que:

- Refletem a contribuição potencial de um projeto para metas específicas do GBF, o que significa que os atributos de Significância podem diferir de acordo com a meta do GBF em consideração.
- Fornecem aos compradores outras informações para identificar projetos que contribuam para objetivos globais específicos para a natureza, exibindo de forma transparente os atributos do projeto no Registro da Verra.

Requisitos para reportar a significância

Quatro atributos de significância são propostos com as seguintes considerações:

- Cada atributo:
 - Representa uma meta diferente sob a Meta A do GBF (Tabela 6), e
 - Incluirá cinco níveis rotulados de forma neutra (por exemplo, A, B, C, D, E) e separadamente, representando uma ordem de classificação clara baseada em limiares do 20º percentil de indicadores quantitativos.

- Os proponentes do projeto devem identificar o nível do seu projeto para cada atributo de Significância com base na localização do projeto, usando conjuntos de dados globais mapeados e disponíveis publicamente, que serão validados pelos VVBs. A proposta inicial do conjunto de dados está incluída na Tabela.
 - Os projetos de conservação devem reportar-se à Meta 1. Os projetos de restauração devem reportar-se à Meta 2. Os projetos que incluam atividades de conservação e restauração devem reportar ambas as Metas 1 e 2.
 - Todos os projetos devem reportar as Metas 3 e 4.

Atributos adicionais de Significância podem ser incluídos para acomodar diferentes necessidades do comprador.

Tabela 6. Metas e atributos propostos da Meta A do GBF⁴² para avaliar a Significância do projeto baseada na contribuição potencial para as metas

Meta do GBF (Resumo do título e texto relevante)	Contribuição do projeto	Atributo de significância potencial	
		Terrestre (conjunto de dados de medição)	Marítimo (conjunto de dados de medição)
<p>Meta 1. Deter a perda de ecossistemas de elevada integridade ecológica</p> <p>Trazer a perda de áreas de elevada importância para a biodiversidade, incluindo ecossistemas de elevada integridade ecológica, para perto de zero até 2030, respeitando simultaneamente os direitos dos Povos Indígenas e das comunidades locais</p>	Preservação de ecossistemas altamente intactos	Alta integridade ecorregional (Medido através do Índice de Integridade da Ecorregião) Veja exemplo ilustrativo na Figura 7.	Baixas pressões humanas (Medido através do Índice de Pressões Humanas Marinhas - requer maior desenvolvimento)
<p>Meta 2. Restauração eficaz de ecossistemas degradados</p> <p>Garantir que, até 2030, pelo menos 30% das áreas de ecossistemas degradados terrestres, de águas interiores e costeiros e marinhos estejam sob restauração eficaz</p>	Restauração de ecossistemas degradados	Baixa integridade ecorregional (Medido através do Índice de Integridade da Ecorregião) Veja exemplo ilustrativo na Figura 7.	Elevadas pressões humanas (Medido através do Índice de Pressões Humanas Marinhas - requer maior desenvolvimento)

⁴² Meta A: A integridade, a conectividade e a resiliência de todos os ecossistemas são mantidas, melhoradas ou restauradas, aumentando substancialmente a área dos ecossistemas naturais até 2050. A extinção induzida pelo homem das espécies ameaçadas conhecidas é interrompida e, até 2050, a taxa de extinção e o risco de todas as espécies serão reduzidos dez vezes e a abundância de espécies selvagens nativas será aumentada para níveis saudáveis e resilientes.

Meta do GBF (Resumo do título e texto relevante)	Contribuição do projeto	Atributo de significância potencial	
		Terrestre (conjunto de dados de medição)	Marítimo (conjunto de dados de medição)
<p>Meta 3. Conservação eficaz de áreas ecologicamente representativas</p> <p>Garantir e permitir que, até 2030, pelo menos 30 por cento das áreas terrestres, de águas interiores e das áreas costeiras e marinhas, especialmente áreas de particular importância para a biodiversidade e as funções e serviços dos ecossistemas, sejam efetivamente conservadas e geridas</p>	Conservação da biodiversidade representada indevidamente	Baixa percentagem de ecorregião protegida (Medido via WDPA) Veja exemplo ilustrativo na Figura 8.	Baixa percentagem de região marinha protegida (Medido via WDPA)
<p>Meta 4. Deter extinções e reduzir o risco de extinção</p> <p>Garantir ações de gestão urgentes para interromper a extinção induzida pelo homem de espécies ameaçadas conhecidas e para a recuperação e conservação de espécies</p>	Redução da extinção de espécies	Alto potencial para reduzir o risco de extinção (Medido via terrestre STAR) Veja exemplo ilustrativo na Figura 9.	Alto potencial para reduzir o risco de extinção (Medido via Marine STAR)

Figura 7. Integridade da ecorregião separada em cinco níveis com base no 20º percentil

Indicativo de: 1) Meta 1 do GBF (M1 - deter a perda de ecossistemas de alta integridade ecológica) com áreas prioritárias em roxo/azul; e 2) Meta 2 do GBF (M2 - restaurar áreas altamente degradadas) com áreas prioritárias em amarelo/verde.

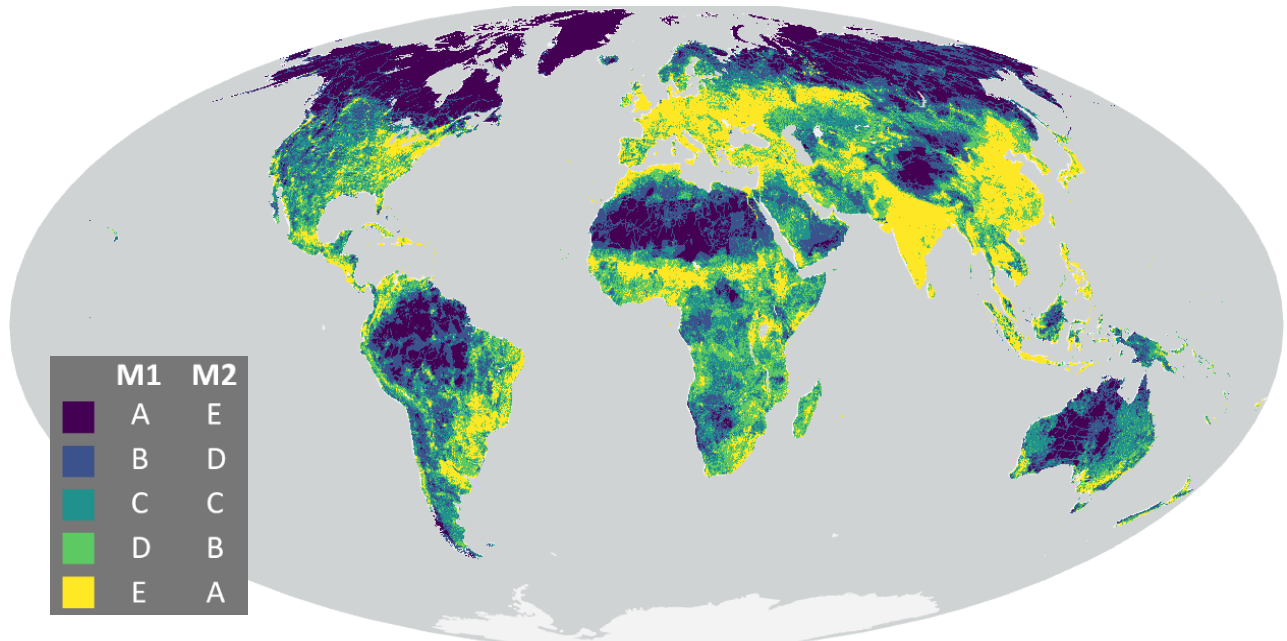


Figura 8. Porcentagem de ecorregião protegida com áreas protegidas da categoria 1-4 da IUCN, separadas em cinco níveis com base no 20º percentil

Indicativo da Meta 3 do GBF (conservação eficaz de áreas ecologicamente representativas). As áreas prioritárias são aquelas com baixas percentagens da ecorregião protegida em roxo/azul.

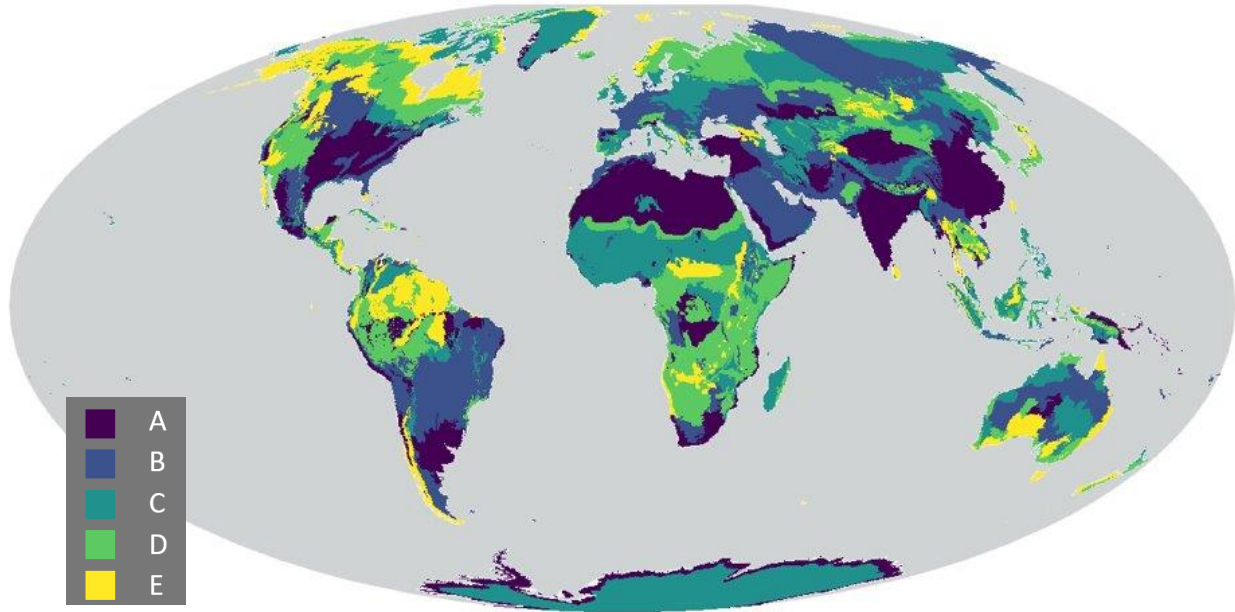
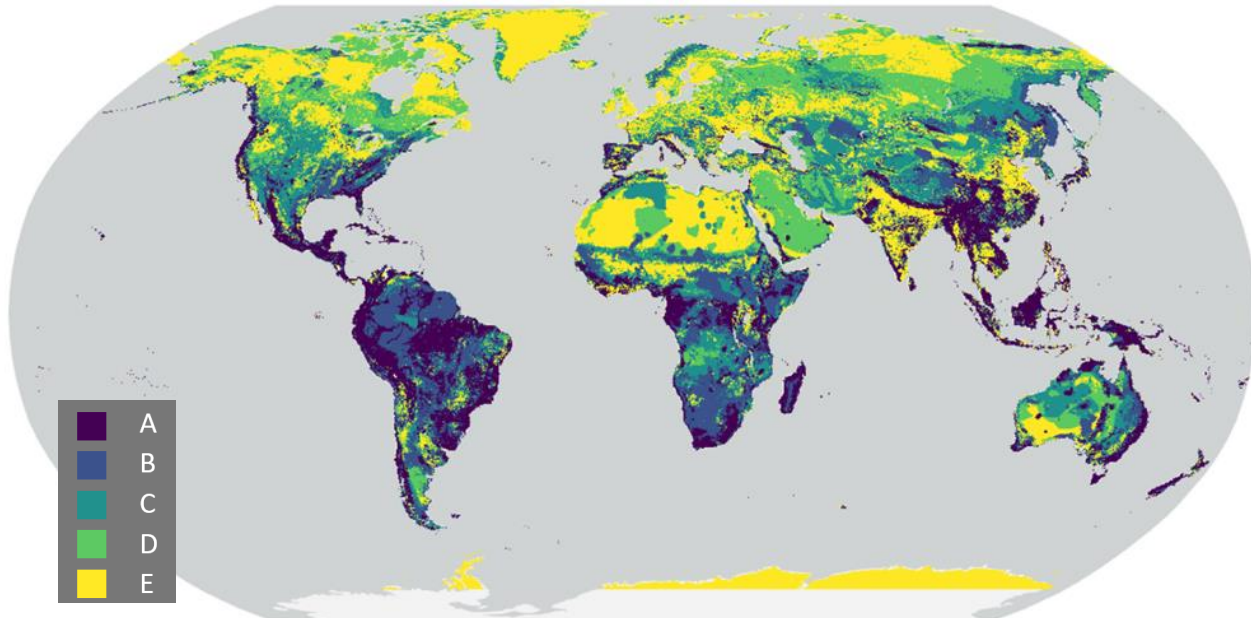


Figura 9. Camada global de redução de ameaças da Métrica de Restauração de Redução de Ameaças de Espécies (STAR), separada em cinco níveis com base no 20º percentil

Indicativo da Meta 4 do GBF (interromper extinções e reduzir o risco de extinção). As áreas prioritárias estão destacadas em roxo/azul.



Exemplos ilustrativos de como os níveis de significância funcionariam nos projetos são exibidos na Figura 10.

Figura 10. Atributos de significância alinhados com as metas 1-4 do GBF para projetos ilustrativos

	1. Deter a perda de ecossistemas de alta integridade ecológica	2. Restauração eficaz de ecossistemas degradados	3. Conservação eficaz de áreas ecologicamente representativas	4. Deter as extinções e reduzir o risco de extinção
Projeto Ilustrativo 1: Conservação	A Área intocada	N/A	D Sob proteção existente	B Potencial para reduzir a extinção de espécies
Projeto Ilustrativo 2: Restauração	N/A	A Área degradada	A Sem proteção existente	E Limitado para reduzir a extinção de espécies
Projeto Ilustrativo 3: Conservação e restauração combinadas	C Área tocada		D Sob proteção existente	C Possibilidades de reduzir a extinção de espécies

Quadro 19. Significância – Fundamentação e Feedback Solicitado

- Atribuir significância a qualquer aspecto da conservação da biodiversidade é um julgamento de valor. No entanto, o GBF é um conjunto de prioridades de conservação acordadas globalmente, endossadas pelas 196 Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica e o resultado de um rigoroso processo de negociação.
- A significância pode ser avaliada em relação a objetivos e metas específicos do GBF, utilizando atributos apropriados e conjuntos de dados quantitativos. Uma indicação escalonada do nível de significância do projeto, em relação a uma meta específica, ajuda a promover comparações objetivas e transparência na comunicação.
- A biodiversidade e as ameaças à biodiversidade estão distribuídas de forma desigual em todo o mundo. A localização de um projeto influencia fortemente o seu potencial para contribuir para uma meta específica de biodiversidade global. Mostrar o nível de Significância indica esse potencial e fornece informações relevantes aos investidores interessados em apoiar elementos específicos do GBF.
- Como a Significância não está integrada na quantificação dos Créditos de Natureza, é possível mostrar informações sobre diversas dimensões diferentes através de um conjunto de atributos, em vez de focar apenas em um único atributo.

A Verra busca feedback sobre o seguinte:

32. Que atributos adicionais de Significância devem ser incluídos no Marco para a Natureza e por quê?
33. Como a gestão e os valores culturais dos Povos Indígenas e da comunidade local poderiam ser sinalizados dentro do Marco como um atributo de Significância?

3.6 Monitoramento

O *Modelo de Metodologia SD VISTa* exige que as metodologias de ativos incluam uma seção de monitoramento, contendo os dados e parâmetros necessários na validação e verificação. A próxima versão do Marco para a Natureza irá detalhar os dados e parâmetros usados nas equações para quantificação dos resultados da biodiversidade na concepção e monitoramento do projeto.

4 COMUNICAÇÕES E REIVINDICAÇÕES

Esta seção estabelece requisitos para garantir que a aplicação e o uso das declarações do Marco para a Natureza sejam fáceis, corretas e verdadeiras para evitar declarações e usos enganosos que possam prejudicar a integridade, a credibilidade e a reputação do mecanismo de mercado, o Marco para a Natureza, o Programa SD VISTa, a Verra ou as partes interessadas da Verra.

Esta seção se aplica a proponentes de projetos que já foram validados ou verificados para o Marco para a Natureza, intermediários/comerciantes no mercado de crédito de biodiversidade/natureza, compradores de Créditos de Natureza, VVBs aprovados no âmbito do Programa SD VISTa, instituições acadêmicas e de pesquisa e os meios de comunicação.

4.1 Reivindicações sobre projetos usando o Marco para a Natureza e Créditos de Natureza

As reivindicações orais ou escritas sobre projetos validados e/ou verificados para o Programa SD VISTa e para o Marco para a Natureza devem ser feitas com precisão. Os autores de tais reivindicações devem assegurar que as declarações relativas ao Marco para a Natureza sejam usadas apenas para o projeto e atividades especificamente descritas nos documentos do projeto que foram validados ou verificados. A Tabela 7 apresenta os requisitos para reivindicações relacionadas a projetos e Créditos de Natureza.

Tabela 7. Requisitos das reivindicações

Objeto da reivindicação	Requisitos	Exemplo
Projeto validado, ainda não verificado	A reivindicação refere-se apenas à qualidade da concepção do projeto e benefícios projetados	O Marco para a Natureza SD VISTa foi usada para validar a declaração de que este projeto foi concebido para gerar o aumento da biodiversidade de 940 hectares de ecossistemas naturais de qualidade ao longo de 20 anos, em comparação com o cenário sem projeto.
Projeto verificado	A reivindicação refere-se à data de verificação mais recente e resultados alcançados	As atividades do projeto XYZ resultaram num aumento da biodiversidade de 105 hectares de qualidade de ecossistemas naturais de 1º de janeiro de 2024 a 31 de dezembro de 2025, em comparação com o cenário sem projeto.
Créditos de Natureza	A reivindicação especifica o período de verificação e características do crédito	Esses Créditos de Natureza foram verificados no Marco para a Natureza SD VISTa para conservação e/ou restauração da biodiversidade, resultando em um aumento da biodiversidade de 105 hectares de qualidade de ecossistemas naturais para o período de 1º de janeiro de 2024 a 31 de dezembro de 2025, em comparação com o cenário sem projeto.

As organizações que se preparam ou estão em fase de validação podem consultar o Marco para a Natureza SD VISTa pelo nome para consulta às partes interessadas.

A penalidade pela distorção da situação de um projeto ou dos Créditos de Natureza por um proponente do projeto é o congelamento das emissões de Créditos de Natureza e verificações futuras até que a distorção seja corrigida. A penalidade pela distorção dos Créditos de Natureza por um usuário final é que toda a atividade da conta seja interrompida para a conta onde os Créditos de Natureza são mantidos.

4.2 Melhores práticas para usuários finais de Crédito da Natureza

Os usuários finais dos Créditos de Natureza são obrigados a cumprir com a Seção 4.1 e devem reportar publicamente (por exemplo, em relatórios de sustentabilidade corporativa) suas compras de Créditos de Natureza e suas datas de aposentadoria.

Para evitar declarações enganosas sobre a utilização dos Créditos de Natureza, os usuários finais devem comunicar de forma transparente sobre o contexto em que esses créditos são utilizados. Por exemplo, uma empresa pode fazer a seguinte declaração:

“Tomamos medidas X, Y e Z para abordar os nossos impactos na natureza, desde a prevenção até ações transformacionais para reduzir os fatores que provocam a perda de biodiversidade. Além desse compromisso, adquirimos Créditos de Natureza certificados por um auditor terceirizado independente do Marco para a Natureza SD VISTa para eliminar o risco da nossa cadeia de valor e sustentar a nossa dependência da natureza. Estes Créditos de Natureza representam o aumento nos resultados da biodiversidade que não teria ocorrido sem o nosso financiamento da intervenção do projeto. [Inserir os detalhes dos Créditos de Natureza adquiridos aqui.] Continuaremos a investir dentro e fora da nossa cadeia de valor até que a natureza esteja visível e mensurável no caminho da recuperação rumo a um mundo positivo para a natureza.”

5 PROPOSTA DE VALOR E CASO DE USO PARA CRÉDITOS DE NATUREZA

Esta seção destaca o caso de uso dos Créditos de Natureza e seu potencial para permitir contribuições voluntárias para um futuro positivo para a natureza.

A proposta de valor para Créditos de Natureza

Os Créditos de Natureza da Verra fornecerão às empresas e outras partes interessadas uma forma verificada de apoiar projetos de alta qualidade, Povos Indígenas e comunidades locais, ao mesmo tempo que abordam os seus impactos e dependências da natureza, eliminando os riscos das suas cadeias de valor. Isto permitirá aos compradores demonstrarem o seu compromisso e agir além da hierarquia de mitigação da biodiversidade e contribuir para um mundo positivo para a natureza.

A natureza está em crise e as empresas precisam agir

A degradação da natureza, a conseqüente perda de biodiversidade e as empresas são interdependentes e interagem principalmente de duas maneiras:

- **Impactos.** As empresas afetam a natureza, provocando alterações no seu estado e alterando a sua capacidade de desempenhar funções sociais e econômicas.⁴³ Por exemplo, as terras convertidas pela indústria agroalimentar levam ao declínio da população de abelhas, o que resulta na redução da produtividade das culturas.

As empresas devem abordar os seus impactos através da adesão à hierarquia de mitigação da biodiversidade.⁴⁴

Quando um déficit natural resultante de impactos acumulados, existentes ou em curso,⁴⁵ ou através de impactos em toda a indústria que não são atribuíveis a uma entidade individual, permanece na cadeia de valor após a aplicação da hierarquia de mitigação, as empresas podem investir além da hierarquia de mitigação através de mecanismos baseados no mercado, tais como os Créditos de Natureza.

- **Dependências.** Dependência de aspectos dos serviços ecossistêmicos para funcionar, tais como a capacidade dos ecossistemas para regular o fluxo de água, a qualidade da água e

⁴³ Força-Tarefa sobre Divulgações Financeiras Relacionadas à Natureza (TNFD). “TNFD definitions of impacts,” <https://framework.tnfd.global/conceitos-and-definitions/definitions-of-impacts/>

⁴⁴ Science-based Targets Network (SBTN). “Science-based Targets for Nature. Initial Guidance for Business,” September 2020, p.9, <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/wp-content/uploads/2020/09/SBTN-initial-guidance-for-business.pdf>

⁴⁵ O termo déficit natural aqui destina-se amplamente a abranger os impactos que permanecem após a implementação da hierarquia de mitigação. Por exemplo, isto poderia surgir no sentido temporal, em que a total implementação dos esforços de restauração quando a produção cessar pode demorar de 30 a 50 anos.

perigos como incêndios e inundações, ou fornecer um habitat adequado para polinizadores (que por sua vez prestam um serviço diretamente às economias).⁴⁶

As empresas podem ajudar a garantir a sua dependência da natureza através de mecanismos baseados no mercado, como os Créditos de Natureza.

As empresas precisam de identificar, compreender e agir de acordo com os seus impactos e dependências da natureza para mitigar os riscos relacionados com a natureza. Exemplos de riscos relacionados com a natureza incluem interrupção na cadeia de abastecimento, danos em ativos, picos de preços de matérias-primas e ativos de menor valor ou irrecuperáveis. Porém, muitas empresas carecem de informação e compreensão sobre como os seus negócios impactam a natureza e como as suas operações e finanças podem ser afetadas por suas dependências da natureza.

Duas iniciativas estão colaborando para transformar os modelos de negócios rumo a uma economia positiva para a natureza, baseada na melhor ciência disponível:

- A Rede de Metas Baseadas na Ciência (*Science-based Targets Network - SBTN*) permite que as empresas implementem metas baseadas na ciência que reduzem e melhoram o seu impacto na natureza e na sociedade.⁴⁷
- A Força-Tarefa sobre Divulgações Financeiras Relacionadas com a Natureza (TNFD) é uma estrutura para empresas e instituições financeiras gerirem e divulgarem os seus riscos resultantes dos seus impactos e dependências da natureza.⁴⁸

Neste momento, estas iniciativas são voluntárias. No entanto, com o tempo, eles poderiam informar os regulamentos nacionais ou regionais. Por exemplo, a TNFD é explicitamente mencionada na Diretiva de Relatórios de Sustentabilidade Corporativa da União Europeia, que afeta empresas europeias e empresas sediadas fora da UE que atendem a determinados critérios.⁴⁹

⁴⁶ TNFD. "Glossary of Key Terms," <https://framework.tnfd.global/appendix/glossary-of-key-terms/>

⁴⁷ SBTN. "Frequently asked questions." <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/>

⁴⁸ TNFD. "Who we are," <https://tnfd.global/>

⁴⁹ PricewaterhouseCoopers. "Nature and biodiversity: Measuring your impact for a stronger business and better world." <https://www.pwc.com/us/en/services/esg/library/biodiversity-loss-and-nature.html>

6 INICIATIVAS RELACIONADAS E CONCEITOS

6.1 Iniciativas Relacionadas

Esta seção descreve as iniciativas globais mais relevantes relacionadas ao Marco para a Natureza.

Quadro Global de Biodiversidade e Créditos de Natureza baseados na Equidade

Em dezembro de 2022, as Partes da Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica adotaram o Quadro Global de Biodiversidade Kunming-Montreal (GBF) na 15ª reunião da Conferência das Partes (COP15)⁵⁰. O GBF fornece a base para travar e reverter a perda de biodiversidade e melhorar as funções dos ecossistemas até 2050. Apesar do GBF ser um acordo voluntário, os governos e as organizações estão empenhados em demonstrar progresso na sua concretização.

O Marco para a Natureza de Verra concentra-se em três contribuições críticas para o propósito do GBF:

- Incentivar resultados de biodiversidade de alta qualidade (Objetivos A e B).
- Garantir representação, participação e compartilhamento de benefícios equitativos, inclusivos, eficazes e sensíveis ao gênero dos Povos Indígenas e das comunidades locais na tomada de decisões sobre a concepção e implementação de projetos (Meta 22).
- Mobilizar o financiamento do setor privado para colmatar o déficit de investimento anual estimado em 700 mil milhões de dólares para alcançar com sucesso o GBF (Metas 19 e 19 (d)).

Estruturas para avaliar e divulgar riscos, dependências e impactos do setor privado relacionados à natureza

A Meta 15 do GBF incentiva as grandes empresas e instituições financeiras a avaliar e divulgar riscos, dependências e impactos na biodiversidade. A adoção desta meta segue um apelo à ação de mais de 330 empresas e investidores para exigir a avaliação e divulgação da natureza.

- SBTN e TNFD estão unindo forças para transformar modelos de negócios em direção a uma economia positiva para a natureza, baseada na melhor ciência disponível, como segue:
- Sendo complementar. O SBTN fornece às empresas a orientação para definir metas baseadas na ciência para a natureza, e a TNFD trabalha para criar uma estrutura para as empresas e instituições financeiras gerirem e divulgarem os seus riscos relacionados com a natureza.

⁵⁰ Quadro Global de Biodiversidade Kunming-Montreal (GBF). 15ª Conferência das Partes da Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica (2022). <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-04-en.pdf>

Colaborar ativamente para garantir o alinhamento na forma como as empresas e instituições financeiras compreendem, enquadram e abordam os riscos relacionados com a natureza, para que a natureza seja considerada de forma impactante e eficiente na tomada de decisões.

Embora o Marco para a Natureza da Verra não utilize diretamente as estruturas da SBTN e TNFD, o Marco para a Natureza foi elaborada para garantir que ela está alinhada com as iniciativas globais existentes relacionadas com a natureza e a biodiversidade. As reivindicações que poderão ser feitas na compra e retirada de Créditos de Natureza estarão vinculadas às métricas delineadas pela SBTN e TNFD.

6.2 Relação entre os Créditos de Carbono e da Natureza da Verra

Conceito

O clima e a natureza estão indissociavelmente ligados e ambas as crises necessitam de uma ação urgente e coordenada. A Verra apoia uma abordagem holística às transições ecológicas e climáticas através de mecanismos de mercado. O Marco para a Natureza está sendo desenvolvida para permitir o acúmulo de créditos de natureza e de carbono. O termo “Stacking” (“empilhamento” ou “acúmulo” em tradução livre) significa a possibilidade de um projeto emitir unidades de carbono e biodiversidade, desde que não haja dupla contabilização de benefícios. Para garantir isso, os projetos devem cumprir os requisitos de adicionalidade do Marco para a Natureza e do Programa Verified Carbon Standard (VCS), e garantir outros impactos para as pessoas e sua prosperidade.

Quadro 20. Relação entre Créditos de Carbono e Natureza – Fundamentação e Feedback Solicitado

Embora devamos aprender com a maturidade e as lições do mercado do carbono, a natureza é mais ampla e sistêmica, o que requer uma abordagem mais flexível e personalizável do que o carbono. Isto significa que alguns projetos poderiam ter atividades suplementares que conduzam a resultados de natureza e carbono, enquanto outros poderiam concentrar-se apenas em um deles.

A Verra procura incentivar o fluxo de financiamento para locais que gerem resultados positivos em termos de biodiversidade e que necessitem de recursos financeiros. Muitos esforços de alta qualidade, incluindo aqueles liderados por Povos Indígenas e comunidades locais, muitas vezes não são elegíveis para o financiamento de carbono. Além disso, os projetos de carbono existentes podem fazer a transição para esta fonte de financiamento alternativa, como, por exemplo, ao reflorestarem uma área do projeto.

Uma classe de ativos separada também poderia facilitar às empresas o investimento em projetos que se relacionem mais estreitamente com as dependências das suas cadeias de valor em relação à natureza.

A Verra solicita feedback sobre o seguinte:

34. Considerando que a atual proposta de adicionalidade do Marco para a Natureza é mais flexível do que a do carbono (Vide Seção 2.5), você apoiaria o desconto de uma parte dos Créditos de Natureza de um projeto com base em indicadores de estrutura do ecossistema (Vide Seção 3.3) que estão mais altamente correlacionados com os indicadores de carbono como um abordagem de precaução ao acumular Créditos de Natureza e Unidades de Carbono Verificadas (VCUs)?

7 DEFINIÇÕES

Área ajustada à condição

A área de um tipo de ecossistema em hectares, multiplicada pelo seu valor de condição (escala 0-1), e expressa em hectares de qualidade (Qha).

Bioma

Um componente de um domínio unido por características amplas da estrutura do ecossistema e um ou alguns principais impulsores ecológicos comuns que regulam as principais funções ecológicas, derivados de cima para baixo por subdivisão de domínios.⁵¹ Exemplos incluem: Plataforma marinha, rios e riachos, florestas tropicais e subtropicais.

Camada de dados

Conjunto de dados espacialmente explícito que fornece os valores de uma medida ou métrica ou outras informações espaciais relevantes. Exemplos incluem: Mapa dos ecossistemas terrestres mundiais e mapa da raridade da distribuição das espécies.

Célula de grade

A unidade espacial usada para mapear o risco relativo de perda de Extensão x Condição do ecossistema dentro de um CEC.

Componente Ecorregião do País (CEC)

A parte de uma ecorregião dentro de um país, reconhecendo que os limites jurisdicionais também são relevantes para os conjuntos de dados disponíveis e para as políticas de conservação. Exemplos incluem: Florestas montanhosas do Albertine Rift (Burundi), florestas montanhosas do Albertine Rift (Ruanda), florestas montanhosas do Albertine Rift (Uganda).

Condição do Ecossistema (Condição)

A qualidade de um ecossistema dentro de uma unidade espacial definida, medida em termos das suas características abióticas e bióticas. A condição inclui quatro componentes simplificados: composição, estrutura, função e pressões.

Conversão do ecossistema

A alteração de um ecossistema através de desmatamento, plantio ou semeadura, ou mudanças negativas em espécies nativas, solo ou hidrologia como resultado de espécies introduzidas como parte das atividades do projeto, ou outras atividades do projeto que impactem o ecossistema.

⁵¹ Global ecosystem typology. "The New IUCN Global Ecosystem Typology." Acessado em 14 de setembro de 2023. <https://global-ecosystems.org/page/typology>.

Direitos consuetudinários sobre terras, territórios e recursos

Padrões de uso de terras, territórios e recursos comunitários de longa data, de acordo com as leis, valores, costumes e tradições consuetudinárias dos Povos Indígenas e das comunidades locais, incluindo o uso sazonal ou cíclico, em vez de títulos de posse legal forma de terras, territórios e recursos emitida pelo Estado.⁵²

Domínio

Um dos cinco principais componentes da biosfera que diferem fundamentalmente na organização e função do ecossistema: terrestre, de água doce, marinho, subterrâneo, atmosférico e combinações destes (domínios de transição). Como a variação na natureza é contínua, também estão incluídos os domínios de transição, onde os domínios se encontram e têm sua própria organização e função únicas.⁵³ Os exemplos incluem: marinho, de água doce, terrestre, subterrâneo.

Ecorregião

Unidades relativamente grandes de terra ou mar contendo um conjunto distinto de comunidades e espécies naturais, com limites que se aproximam da extensão original das comunidades naturais antes de grandes mudanças no uso da terra.⁵⁴ Os exemplos incluem florestas montanhosas do Albertine Rift.

Ecossistema

Um complexo dinâmico de comunidades de plantas, animais e microrganismos e seu ambiente não vivo interagindo como uma unidade funcional.⁵⁵

Espécies Invasoras

Uma espécie não nativa cuja introdução e disseminação pela atividade humana, acidental ou intencionalmente, pode causar danos socioculturais, econômicos ou ambientais ou danos à saúde humana, conforme estabelecido no Banco de Dados Global de Espécies Invasoras e/ou em um registro jurisdicional que tenha precedência sobre qualquer conjunto de dados global.

⁵² World Bank Operational Manual, OP 4.10 - Indigenous Peoples. 2005.

<https://ppfdocuments.azureedge.net/1570.pdf>

⁵³ Tipologia de ecossistema global. "The New IUCN Global Ecosystem Typology." Acessado em 14 de setembro de 2023.

<https://global-ecosystems.org/page/typology>.

⁵⁴ Olson, David, Eric Dinerstein, Eric D. Wikramanayake, Neil Burgess, George Powell, and Emma Underwood.

"Terrestrial Ecoregions of the World: A New Map of Life on Earth: A New Global Map of Terrestrial Ecoregions Provides an Innovative Tool for Conserving Biodiversity." *BioScience* 51, no. 11 (2001): 933–38.

[https://doi.org/https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2001\)051\[0933:TEOTWA\]2.0.CO;2](https://doi.org/https://doi.org/10.1641/0006-3568(2001)051[0933:TEOTWA]2.0.CO;2).

⁵⁵ Convention on Biological Diversity (CBD). Article 2 of the Convention on Biological Diversity (1992).

<https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>

Estrutura de Medição

Abordagem generalizada para construção de métricas, com alguma flexibilidade em relação a medidas e fontes de dados específicas. Exemplos incluem: UN SEEA, Protocolo de Divulgação de Biodiversidade e Metodologia de Perfil de Risco Natural UNEP-WCMC.

Extensão

A área do projeto sobre a qual os resultados da biodiversidade são medidos. A extensão é medida em hectares, para cada tipo de ecossistema dentro dos limites do projeto (Vide Seção 2.3).

Ferramenta

Software ou orientação para apoiar o uso de medidas, métricas, camadas de dados, modelos e estruturas para aplicações específicas. Exemplos incluem: Módulo ENCORE de Biodiversidade, Filtro de Risco de Biodiversidade do WWF, Ferramenta de Adaptação, Biodiversidade e Mapeamento de Carbono da FAO (Mapa ABC).

Hectare de Qualidade (Qha)

Uma unidade de Extensão x Condição do ecossistema. 1 Qha equivale a 1 hectare de um ecossistema intacto com valor de Condição 1.

Impactos do Projeto

As mudanças na área ajustada à condição (Qha) dos ecossistemas dentro dos limites do projeto desde o início do projeto, medidas pelo proponente do projeto.

Impactos Líquidos na Biodiversidade

A diferença entre o impacto do projeto e a Linha de Base de Crédito (Qha).

Indicador

Uma medida ou métrica usada para fornecer informações que vão além de apenas informações sobre si mesmo. Exemplos incluem: Populações de invertebrados aquáticos sensíveis a mudanças na química da água.

Neste contexto, uma medida é uma representação numérica de uma dimensão da biodiversidade ou de uma variável proxy relacionada. Exemplos incluem: Riqueza de espécies de árvores, altura da copa das árvores ou densidade populacional humana.

Linha de Base de Crédito

A tendência da linha de base projetada nas condições do ecossistema na ausência da intervenção do projeto. A Linha de Base de Crédito é usada para calcular o impacto do projeto e o número de créditos gerados. A Linha de Base de Crédito é medida por um terceiro independente na escala mais ampla do CEC. Esta tendência é então realocada dentro da CEC para fornecer uma resolução espacial mais precisa, especificando áreas de maior e menor risco de perda da integridade do ecossistema dentro da CEC.

Linha de base do projeto

A área ajustada à condição (Qha) dos ecossistemas dentro dos limites do projeto no início do projeto, medida pelo proponente do projeto.

Longevidade do Projeto

O número de anos, a partir da data de início do projeto, em que as atividades do projeto serão mantidas. Em alguns casos, o período de longevidade do projeto pode ser maior que o período de obtenção de créditos do projeto.

Métrica

Combinação matemática de duas ou mais medidas. Exemplos incluem: Métrica de Biodiversidade DEFRA, Índice de Integridade da Paisagem Florestal ou Abundância Média de Espécies.

Modelo

Procedimento matemático de cálculo de valores de medidas e métricas com base em relações derivadas de estudos empíricos. Exemplos incluem: Modelo Global de Biodiversidade para Apoio a Políticas (GLOBIO) e Projeção de Respostas da Diversidade Ecológica em Mudança de Sistemas Terrestres (PREDICTS).

Povos Indígenas

De acordo com a Convenção sobre Povos Indígenas e Tribais da Organização Internacional do Trabalho:⁵⁶

- (a) povos tribais em países independentes cujas condições sociais, culturais e econômicas os distinguem de outros setores da comunidade nacional, e cujo estatuto é regulado total ou parcialmente pelos seus próprios costumes ou tradições ou por leis ou regulamentos especiais;
- (b) povos de países independentes que sejam considerados indígenas devido à sua descendência das populações que habitavam o país, ou uma região geográfica à qual o país pertence, no momento da conquista ou colonização ou do estabelecimento das atuais fronteiras do estado e que, independentemente da sua situação jurídica, mantêm algumas ou todas as suas próprias instituições sociais, econômicas, culturais e políticas.

Resultado Positivo na Biodiversidade

Um aumento na quantidade ou qualidade da biodiversidade em relação a uma linha de base resultante da gestão eficaz de projetos de conservação e restauração.

⁵⁶ International Labour Organization, 1989. Indigenous and Tribal Peoples Convention, 1989 (No. 169): Convention concerning Indigenous and Tribal Peoples in Independent Countries

Significância da Biodiversidade (Significância)

A importância da biodiversidade para alcançar os objetivos de conservação definidos. No Marco para a Natureza, Significância é definida como a importância da biodiversidade na área do projeto para contribuir para o GBF.

Tipo de ecossistema

Os tipos de ecossistemas são diferenciados uns dos outros por um grau de singularidade na composição, estrutura, processos ecológicos e função. Os tipos de ecossistemas são, portanto, uma abstração útil e simplificadora das complexidades do mundo natural.

Titular de direitos consuetudinários

Titular de um direito consuetudinário legítimo a terras, territórios e uso de recursos.

Vida útil do projeto

O período durante o qual as atividades do projeto são implementadas.

8 ANEXO TÉCNICO

Esta seção fornece contexto adicional, justificativa e detalhes técnicos para fornecer aos leitores uma compreensão mais aprofundada da abordagem de quantificação proposta descrita na Seção 3.

8.1 Seleção e medição de indicadores de condição

Duas principais questões da seleção de indicadores são de particular relevância para o Marco para a Natureza – o número de indicadores monitorados e a sua adequação ao contexto ecológico local.

Primeiro, existe um compromisso entre o custo e a incerteza da medição na seleção dos indicadores. Os indicadores devem ser cuidadosamente selecionados e monitorados de forma eficaz. A inclusão de mais indicadores provavelmente aumentará a certeza dos resultados medidos. No entanto, também aumentará os custos.

Em segundo lugar, pode haver uma variabilidade significativa na forma como os indicadores de condição respondem a uma intervenção do projeto. Por exemplo, nem todos os táxons respondem da mesma maneira às mudanças no uso da terra, e alguns táxons são geralmente indicadores melhores e mais custo-efetivos do que outros em contextos específicos (por exemplo, na Amazônia, aves e escaravelhos (besouros-rola-bosta) são considerados bons táxons indicadores visto que respondem de forma consistente à degradação e são economicamente rentáveis de monitorar).⁵⁷

A seleção de quais táxons devem monitorar os indicadores de composição poderia afetar o número de créditos gerados por um projeto. Portanto, os indicadores de composição devem ter uma ligação demonstrável com a Condição mais ampla. Indicadores de espécies individuais representativos apenas de um subconjunto restrito de espécies geralmente não serão apropriados. Orientações detalhadas sobre a seleção de indicadores serão fornecidas na metodologia completa a ser desenvolvida.

É também importante que os indicadores sejam medidos de forma padronizada, de acordo com as melhores práticas estabelecidas. Por exemplo, a riqueza de espécies reportada de um determinado táxon só é significativa se tiver sido medida utilizando técnicas e conhecimentos especializados apropriados, e com esforço e cobertura de amostragem padronizados.^{58,59} É importante a aplicação consistente de amostragem aleatória estratificada em toda a gama de tipos e qualidade de ecossistema dentro de um projeto. Por exemplo, a medição inicial de indicadores de condição nas partes mais degradadas do projeto e posteriormente nas partes mais imaculadas seria enganadora.

⁵⁷ Gardner, Toby A., Jos Barlow, Ivanei S. Araujo, Teresa Cristina Ávila-Pires, Alexandre B. Bonaldo, Joana E. Costa, Maria Cristina Esposito, et al. "The Cost-Effectiveness of Biodiversity Surveys in Tropical Forests." *Ecology Letters* 11, no. 2 (2008): 139–50. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2007.01133.x>.

⁵⁸ Gotelli, Nicholas J., and Robert K. Colwell. "Quantifying Biodiversity: Procedures and Pitfalls in the Measurement and Comparison of Species Richness." *Ecology Letters* 4, no. 4 (2001): 379–91. <https://doi.org/10.1046/j.1461-0248.2001.00230.x>.

⁵⁹ Chao, Anne, and Lou Jost. "Coverage-Based Rarefaction and Extrapolation: Standardizing Samples by Completeness Rather than Size." *Ecology* 93, no. 12 (2012): 2533–47. <https://doi.org/10.1890/11-1952.1>.

Espera-se que os projetos utilizem métodos padronizados recomendados para amostragem e medição de indicadores de condição.^{60,61}

Alguns erros de medição da biodiversidade são inevitáveis no campo. O erro será inerente às técnicas utilizadas, assim como a variabilidade nos valores medidos entre anos devido a flutuações ambientais e demográficas. Para avaliar com precisão as tendências globais, é necessário um conjunto de dados plurianual. Recomenda-se que sejam realizados levantamentos anuais para avaliar cada indicador de condição, com um mínimo de cinco avaliações anuais recomendadas para proporcionar confiança suficiente nas tendências dos indicadores.

8.2 Definição da Linha de Base de Crédito

8.2.1 Abordagem geral

O número de créditos gerados por um projeto é estimado com base na mudança nas condições na área do projeto em relação à mudança nas condições no cenário mais amplo, análogo às linhas de base jurisdicionais de REDD. Esta abordagem é utilizada para promover a integridade dos resultados creditados, garantindo que os projetos só sejam creditados por alcançarem uma mudança positiva na condição em relação ao cenário sem projeto.

Ao levar em consideração o risco de perda de condição na paisagem mais ampla, o Marco para a Natureza fornece um caminho para apoiar projetos em partes do mundo com elevadas taxas de perda. No entanto, existe um risco potencial de que, ao permitir a utilização de uma linha de base em declínio, o quadro permita a creditação de projetos que contribuem para resultados adversos. São propostas proteções ecológicas para garantir que os projetos sejam creditados com base em resultados reais e levem em conta possíveis vazamentos.

É proposta uma abordagem ecorregional padronizada em vez de uma abordagem projeto por projeto para estabelecer linhas de base de crédito. Isto baseia-se nas lições dos projetos REDD e propõe-se a promover a integridade do sistema de crédito como um todo. A nova metodologia REDD consolidada da Verra utiliza uma abordagem em duas etapas para estabelecer linhas de base de crédito para evitar o desmatamento não planejado. Primeiro, são geradas informações sobre perdas florestais recentes para uma jurisdição inteira (um país ou unidade administrativa subnacional). Isto fornece uma previsão para a perda florestal em nível de jurisdição no próximo período de obtenção de créditos. Em segundo lugar, o risco relativo de desmatamento é mapeado em toda a jurisdição com base na proximidade das perdas recentes observadas. A combinação deste mapeamento com a linha de base jurisdicional permite a alocação de uma Linha de Base de Crédito apropriada para cada projeto.

Definir uma linha de base jurisdicional fornece um contexto consistente para todos os projetos na jurisdição e entre jurisdições. Alocar esta linha de base de acordo com o risco relativo mapeado leva

⁶⁰ Sutherland, William J. *Ecological Census Techniques: A Handbook*. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

⁶¹ Santos, Jean Carlos, and Geraldo W. Fernandes. *Measuring Arthropod Biodiversity: A handbook of sampling methods*. Cham, Switzerland: Springer, 2021.

em conta a variação esperada dentro da jurisdição. Esta alocação é determinada por um terceiro contratado pela Verra, e não pelos desenvolvedores do projeto.

Para o Marco para a Natureza, é proposta uma abordagem semelhante, mas adaptada para levar em consideração o contexto distinto da biodiversidade e dos Créditos de Natureza. As considerações para a abordagem do Marco para a Natureza incluem:

- Precisa ser aplicada a todos os domínios, biomas e tipos de ecossistemas. Portanto, utilizar a mudança na cobertura florestal não é relevante em todos os contextos. Em vez disso, propõe-se a mudança nas pressões ameaçadoras para avaliar indiretamente a mudança nas condições de uma forma que seja generalizável nos diversos ecossistemas.
- Para a biodiversidade, as mudanças nas condições (análogas à degradação florestal para REDD) podem envolver mudanças na composição do ecossistema que não se refletem necessariamente na estrutura do ecossistema (por exemplo, pressões como a caça ou a perturbação podem causar a perda de espécies animais chave sem uma mudança óbvia na vegetação). As mudanças nos indicadores de composição muitas vezes não são diretamente observáveis usando dados de sensoriamento remoto.
- As tendências passadas recentes na integridade do ecossistema podem muitas vezes ser um bom indicador de tendências futuras. Contudo, as ecorregiões também podem estar sujeitas a rápidas mudanças em pressões como a urbanização, a expansão agrícola, o desenvolvimento de infraestruturas ou os efeitos diretos e indiretos das alterações climáticas. A combinação das tendências passadas recentes com as alterações futuras previstas nas pressões relevantes (Tabela 8 e Tabela 9) proporcionará uma melhor estimativa das prováveis tendências futuras.

As principais adaptações propostas (com justificativa explicada em mais detalhes abaixo) são:

- Utilização de Componentes da Ecorregião do País (CEC) em vez de unidades administrativas (jurisdicionais) como unidade geográfica padrão para avaliar as linhas de base para garantir unidades de avaliação ecologicamente coerentes que também partilham características jurisdicionais.
- Uso de uma métrica de integridade do ecossistema (análoga à perda média histórica de florestas para REDD jurisdicional), combinada com conjuntos de dados prospectivos sobre pressões relevantes, para prever tendências ecorregionais na integridade do ecossistema.

A estrutura propõe uma abordagem globalmente padronizada para estabelecer linhas de base ecorregionais nos domínios terrestre, de água doce e marinho, o que forneceria a opção padrão para estimar as linhas de base de crédito. Camadas de dados disponíveis globalmente sobre pressões passadas e futuras projetadas serão usadas para prever tendências futuras na integridade da

ecorregião.⁶² As linhas de base para os CEC devem ser desenvolvidas, atualizadas periodicamente e mantidas por um terceiro independente com uma interface pública para mostrar tendências ecorregionais mapeadas.

As abordagens globalmente padronizadas não estimarão igualmente bem as mudanças nas condições para todas as ecorregiões ou tipos de ecossistemas. Portanto, o Marco para a Natureza poderia permitir, quando apropriado, que abordagens específicas da ecorregião substituíssem a abordagem globalmente padronizada, se for possível demonstrar que elas proporcionam uma melhoria significativa na precisão da medição da mudança de condições. Esta abordagem específica da ecorregião poderia, por exemplo, utilizar conjuntos de dados suplementares disponíveis apenas para uma determinada região ou tipo de ecossistema, ou critérios adicionais de particular importância para um ecossistema específico, como a elevada sensibilidade dos recifes de coral à pressão ameaçadora do aumento da temperatura das águas superficiais. As linhas de base que utilizem abordagens específicas da ecorregião seriam desenvolvidas e geridas por um terceiro independente onde exista uma elevada procura demonstrável e necessidade de melhores estimativas de precisão.

8.2.2 Componentes da Ecorregião do País (CECs)

As ecorregiões são unidades biogeográficas relativamente grandes que contêm um conjunto distinto de comunidades e espécies naturais, com limites que se aproximam da extensão original das comunidades naturais.⁶³ Os Componentes da Ecorregião do País (CECs) são os componentes das ecorregiões dentro das fronteiras nacionais.⁶⁴

Os CEC são uma unidade espacial conveniente para avaliar tendências de crédito de base. Existe um amplo apoio científico para as ecorregiões como unidades biogeográficas coerentes,⁶⁵ e definições e mapeamento globais, incluindo para reinos terrestres e de água doce e o bioma da plataforma marinha. Os PEC têm coerência ecológica e sociopolítica. Utilizar a componente nacional, em vez de ecorregiões inteiras, liga-se a abordagens de gestão nacionais, que podem variar muito consoante a jurisdição. Os CEC são provavelmente a escala espacial mais granular⁶⁶ para a qual existe um bom consenso sobre os limites ecológicos.

⁶² Observe que os indicadores usados para avaliar a mudança na integridade do ecossistema (indicadores de pressão disponíveis globalmente) não são os mesmos usados para avaliar a mudança na condição no nível do projeto (que são selecionados de acordo com as características dos ecossistemas incluídos).

⁶³ Olson, David, Eric Dinerstein, Eric D. Wikramanayake, Neil Burgess, George Powell, and Emma Underwood. "Terrestrial Ecoregions of the World: A New Map of Life on Earth: A New Global Map of Terrestrial Ecoregions Provides an Innovative Tool for Conserving Biodiversity." *BioScience* 51, no. 11 (2001): 933–38. [https://doi.org/https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2001\)051\[0933:TEOTWA\]2.0.CO;2](https://doi.org/https://doi.org/10.1641/0006-3568(2001)051[0933:TEOTWA]2.0.CO;2)

⁶⁴ Global Environment Facility Council Meeting Minute. November 2004. https://www.thegef.org/sites/default/files/council-meeting-documents/C.24.8_Resource_Allocation_Framework_FINAL.pdf

⁶⁵ Smith, Jeffrey R., Andrew D. Letten, Po-Ju Ke, Christopher B. Anderson, J. Nicholas Hendershot, Manpreet K. Dhami, Glade A. Dlott, et al. "A Global Test of Ecoregions." *Nature Ecology & Evolution* 2, no. 12 (2018): 1889–96. <https://doi.org/10.1038/s41559-018-0709-x>.

⁶⁶ O tamanho médio dos CECs terrestres é 76.500 km².

8.2.3 Determinação das tendências ecorregionais

A tendência da Linha de Base de Crédito prevê o risco de perda da integridade do ecossistema na ausência de uma intervenção do projeto. Ao nível da CEC, propõe-se que isto seja avaliado principalmente utilizando alterações recentes na integridade da ecorregião, combinadas com conjuntos de dados prospetivos que preveem pressões relevantes (Vide Tabela 8 e Tabela 9).

A aplicação de uma abordagem global padronizada exigirá a atualização das métricas existentes, o desenvolvimento de uma metodologia para combinar dados históricos e prospetivos e a produção e manutenção de um conjunto de dados global de previsões à escala CEC sobre alterações na integridade do ecossistema. Até que esta base de dados esteja disponível, uma abordagem provisória para estimar as linhas de base seria fornecida no Marco para a Natureza para permitir o cálculo das linhas de base para os proponentes do projeto que adotam inicialmente.⁶⁷

As mudanças recentes serão avaliadas utilizando índices para os domínios marinho e terrestre que inferem mudanças na integridade da ecorregião com base em bases de dados globais de pressões humanas modeladas (por exemplo, redes rodoviárias - terrestres, pressão de pesca - marinha). As metodologias para o domínio da água doce ainda não foram definidas, mas estão em revisão.

Para o domínio terrestre, o Índice de Integridade da Ecorregião ⁶⁸ avalia a situação e as tendências históricas da integridade da ecorregião. Esta é uma métrica à escala da paisagem com cobertura terrestre global e uma metodologia clara para cálculo disponível na literatura publicada. O índice mapeado publicado está disponível para uso, mas requer atualização com conjuntos de dados mais recentes para mostrar o quadro atual da integridade da ecorregião e as tendências recentes. Mede a integridade relativamente a um estado de referência, incorporando a perda, qualidade e fragmentação do habitat resultante de perturbações antrópicas. A métrica incorpora um conjunto de pressões antrópicas sobre a biodiversidade que impactam as condições e uma estimativa direta da conectividade do ecossistema à escala da paisagem.

Usando o Índice de Integridade da Ecorregião, a perda ou ganho proporcional de integridade dentro de um CEC pode ser estimado comparando valores entre pontos no tempo. Outras informações relevantes para as tendências futuras esperadas (na ausência de intervenções de conservação adicionais) também serão consideradas. Conjuntos de dados adequados para pressões relevantes estão sendo analisados, mas podem incluir, por exemplo, taxas previstas de crescimento populacional, urbanização e expansão agrícola (Vide Tabela 8).

⁶⁷ Para ecossistemas terrestres, a metodologia provisória pode ser uma adaptação da metodologia de Linha de Base de Dados de Atividade Jurisdicional para Desmatamento Não Planejado da Verra, usando dados sobre mudanças na cobertura da terra. Estima-se que sejam necessários 12 a 18 meses para desenvolver a metodologia completa de definição de linha de base para o Marco para a Natureza, incluindo atualizações de conjuntos de dados relevantes.

⁶⁸ Beyer, Hawthorne L., Oscar Venter, Hedley S. Grantham, and James E.M. Watson. "Substantial Losses in Ecoregion Intactness Highlight Urgency of Globally Coordinated Action." *Conservation Letters* 13, no. 2. (2019). <https://doi.org/10.1111/conl.12692>.

Para o domínio marinho, um índice análogo para estimar o risco de perda da integridade da ecorregião é fornecido pelo índice de Impacto Humano Cumulativo Marinho (MCHI).⁶⁹ O MCHI baseia-se em conjuntos de dados globais sobre pressões humanas, incluindo pesca comercial, pesca artesanal, estruturas bentônicas (por exemplo, plataformas petrolíferas), atividade comercial, espécies invasoras, poluição dos oceanos e alterações climáticas.

O MCHI foi desenvolvido pela primeira vez em 2008 e avaliações repetidas foram realizadas em 2015⁷⁰ e 2019.⁷¹ Estão disponíveis dados para atualizar a avaliação utilizando a metodologia publicada ⁷² (vide resumo dos conjuntos de dados na Tabela 9). Além dos dados usados no MCHI, a Tabela 9 inclui vários outros conjuntos de dados mais recentes que foram desenvolvidos desde a publicação original do MCHI.

8.2.4 Alocação de tendência ecorregional entre CECs

Os CEC geralmente representam uma área geográfica relativamente grande, com uma média de 76.500 km². Dentro de cada CEC haverá variabilidade na taxa de perda de Condição. As abordagens ecorregionais estabelecem uma Linha de Base de Crédito com base na taxa média de perda para um CEC inteiro, o que poderia prejudicar (ou beneficiar) alguns proponentes de projetos que desenvolvem projetos em locais com risco de perda localmente mais elevado (ou inferior) do que a tendência ecorregional mais ampla.

Para REDD, a Ferramenta de Mapeamento de Risco Jurisdicional da Verra fornece uma metodologia para alocar linhas de base em toda a jurisdição para áreas do projeto, que poderia ser adaptada para uso em ecorregiões para o Marco para a Natureza.

O mapeamento da extensão x perda de condição para ecossistemas naturais através das células da grade no CEC forneceria a base para a aplicação deste método, onde o risco relativo de perda para cada célula da grade reflete o nível de perda recente nas células ao seu redor. A perda pode ser expressa como um estado binário (0/1) usando um limite, como para florestas na Ferramenta de Mapeamento de Risco Jurisdicional, ou como uma mudança proporcional. A resolução espacial proposta para cada célula da grade é de 1 km², com base na resolução dos conjuntos de dados de suporte disponíveis (Tabela 8 e Tabela 9; observe que os conjuntos de dados potenciais para água doce ainda não foram identificados).

Este método requer mais desenvolvimento e testes para implementação no Marco para a Natureza. Antes de o método de realocação ser finalizado, os projetos pioneiros que trabalham em ecossistemas

⁶⁹ Halpern, Benjamin S., Shaun Walbridge, Kimberly A. Selkoe, Carrie V. Kappel, Fiorenza Micheli, Caterina D'Agrosa, John F. Bruno, et al. "A Global Map of Human Impact on Marine Ecosystems." *Science* 319, no. 5865 (2008): 948–52. <https://doi.org/10.1126/science.1149345>.

⁷⁰ Halpern, Benjamin S., Melanie Frazier, John Potapenko, Kenneth S. Casey, Kellee Koenig, Catherine Longo, Julia Stewart Lowndes, et al. "Spatial and Temporal Changes in Cumulative Human Impacts on the World's Ocean." *Nature Communications* 6, no. 1 (2015). <https://doi.org/10.1038/ncomms8615>.

⁷¹ Halpern, B.S., et al. 2019. Recent pace of change in human impact on the world's ocean. *Scientific Reports*, 9: 11609

⁷² Halpern, Benjamin S., Catherine Longo, Julia S. Stewart Lowndes, Benjamin D. Best, Melanie Frazier, Steven K. Katona, Kristin M. Kleisner, Andrew A. Rosenberg, Courtney Scarborough, and Elizabeth R. Selig. (2015). 'Patterns and Emerging Trends in Global Ocean Health'. *PLOS ONE* 10 (3): e0117863.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0117863>.

florestais podem utilizar o mapeamento de riscos produzido para projetos de REDD (se disponível). Os projetos de adoção inicial em outros ecossistemas têm a opção de propor linhas de base específicas do projeto usando locais de controle específicos combinados com critérios localmente relevantes (por exemplo, distância aos centros urbanos, elevação, distância às estradas). O proponente do projeto deve justificar a necessidade e seleção de indicadores correspondentes.

Quadro 21. Anexo Técnico – Feedback Solicitado

A Verra busca informações sobre os elementos técnicos da abordagem proposta, incluindo as seguintes questões:

Sobre a abordagem geral para definir a Linha de Base de Crédito (Seção 8.2.1):

35. Uma abordagem globalmente padronizada e implementada por terceiros, com margem para refinamento específico da ecorregião, é apropriada para estabelecer linhas de base de crédito no nível da ecorregião?

Sobre a realocação da tendência ecorregional para subjurisdições (Seção 738.2.4):

36. Uma adaptação da Ferramenta de Mapeamento de Risco Jurisdicional da Verra, com níveis locais de risco de perda baseados na proximidade da perda recente da Extensão e Condição do ecossistema, é apropriada para realocar as tendências de CEC de base no Marco para a Natureza?

Tabela 8. Potenciais camadas de dados para apoiar uma abordagem ecorregional para linhas de base de crédito (terrestre)

Tipo de variável	Variável	Conjunto de dados	Fonte	Escala espacial	Disponibilidade de dados (disponível publicamente / mediante solicitação)
Pressões passadas	Densidade populacional	Programa WorldPop, Densidade populacional mundial de 2000-2020	WorldPop - <i>Lloyd, C. T. et al. 2019</i> , University of Southampton	1 km	Domínio Público
	Pressão humana	Índice de Impacto Humano	Wildlife Conservation Society, https://wcshumanfootprint.org/data-access , Eric Wayne Sanderson, Kim Fisher, Nathaniel Robinson, Dustin Sampson, Adam Duncan, Lucinda Royte,	300 m	(CC BY-NC-SA 3.0) Não Comercial
	Hidrovias navegáveis	HydroSHEDS (dados hidrológicos)	<i>Lehner, B. et al 2008</i>	Vector data	Domínio Público
	Estradas, ferrovias	Mapas de ruas abertos (OSM)	https://planet.osm.org	Vector data	Domínio Público
Pressão indireta passada	Ambientes construídos	Mapas anuais da área impermeável artificial global (GAIA) entre 1985 e 2018 (GAIA)	<i>Gong, P. et al. 2020</i> , http://data.starcloud.pcl.ac.cn/resource/13	30 m	Domínio Público
	Luz noturna	Série de luzes noturnas estáveis intercalibradas da VIIRS	Earth Observation Group, Payne Institute for Public Policy, Colorado School of Mines, <i>Elvidge, C. D. et al. 2017</i>	500 m	Domínio Público
	Terras agrícolas e pastagens	Conjunto de dados de cobertura do solo da Iniciativa para as Alterações Climáticas (CCI) da Agência Espacial Europeia (ESA)	http://maps.elie.ucl.ac.be/CCI/viewer/	30 m	Domínio Público
	Rios e áreas de mangue	Mapeamento de alta resolução das águas superficiais globais e suas mudanças a longo prazo	European Commission, Joint Research Centre. <i>Jean-François Pekel & Andrew Cottam & Noel Gorelick & Alan S. Belward, 2016.</i>	30 m	Domínio Público
Pressões passadas e futuras	Estradas, ferrovias	Padrões globais de infraestrutura rodoviária atual e futura	<i>Meijer, J.R., Huijbregts, M.A.J., Schotten, C.G.J. and Schipper, A.M. (2018):</i> www.globio.info		(CC-BY-0)
Pressões atuais e futuras	Densidade populacional	Mapas de densidade populacional de alta resolução	Data for Good at Meta: https://data.humdata.org/organization/meta?q=population%20density&sort=if(gt(last_modified%2Creview_date)%2Clast_modified%2Creview_date	30 m	Domínio Público

Tipo de variável	Variável	Conjunto de dados	Fonte	Escala espacial	Disponibilidade de dados (disponível publicamente / mediante solicitação)
Futuro	Crescimento populacional	Distribuições globais da população em grade de 1 KM de 2020 a 2100	<i>Xinyu Wang & Xiangfeng Meng, Ying Long,</i> https://doi.org/10.6084/m9.figshare.19608594	1 km	CC-BY-4.0
Futuro	Potencial para futura expansão agrícola	Mapas globais que representam o potencial de conversão em terras agrícolas	Cengic et al., 2023 https://www.mdpi.com/2073-445X/12/3/579	300 m	CC-BY-4.0
Futuro	Clima	NEX-GDDP-CMIP6: Projeções climáticas reduzidas diárias globais do NASA Earth Exchange, 1950-2100	<i>Thrasher, B., Maurer, E. P., McKellar, C., & Duffy, P. B., 2012: doi:10.5194/hess-16-3309-2012</i>	25 km	CC-BY-4.0

Tabela 9. Potenciais camadas de dados para apoiar uma abordagem ecorregional para linhas de base de crédito (marítima)

Tipo de variável	Variável	Fonte	Escala espacial
Pressão baseada na terra	Poluição nutricional	MCHI - Halpern et al. 2008, 2015a, 2015b, 2019	1 km ²
	Poluição orgânica		1 km ²
	Poluição inorgânica		1 km ²
	Pressão humana direta		1 km ²
	Poluição luminosa		1 km ²
	Poluição de águas residuais	Tuholske et al., 2021	1 km ²
Pressão da pesca	Demersal, destrutivo	MCHI - Halpern et al. 2008, 2015a, 2015b, 2019	meio grau (cerca de 50km)
	Demersal, não destrutivo, alta captura acidental		meio grau
	Demersal, não destrutivo, baixa captura acidental		meio grau
	Pelágico, alta captura acidental		meio grau
	Pelágico, baixa captura acidental		meio grau
	Artesanal		1 km ²
	Esforço de pesca total em seis classes de navios/artes de pesca	Kroodsma et al. 2018; Global Fishing Watch 2023	0.01 grau
Mudança climática	Anomalias de SST	MCHI - Halpern et al. 2008, 2015a, 2015b, 2019	c. 21 km ²
	radiação UV		1 grau (cerca de 100 km ²)
	acidificação do oceano		1 grau
	Aumento do nível do mar		0.25 graus
Pressões indiretas baseadas no oceano	Envio comercial	MCHI - Halpern et al. 2008, 2015a, 2015b, 2019	0.1 grau
	Espécies invasivas		1 km ²
	Poluição baseada nos oceanos		1 km ²
	Estruturas bentônicas		1 km ²
	Navegação	Kroodsma et al. 2018; Global Fishing Watch 2023	0.01 grau

9 EXEMPLO PRÁTICO

Observação: Observação: Este exemplo prático ilustra a aplicação das etapas de quantificação usando dados de campo reais e prontamente disponíveis. Contudo, não se pretende implicar que o tipo de projeto ou os indicadores de condição selecionados seriam opções preferidas para aplicação da estrutura.

O Projeto SAFE em Sabah, na Malásia, coletou dados sobre diferentes tipos de uso da terra e níveis de degradação florestal para investigar os efeitos da fragmentação florestal na biodiversidade.⁷³ Isto inclui dados sobre a estrutura do ecossistema (cobertura florestal, biomassa acima do solo) e composição (incluindo levantamentos de múltiplos grupos de táxons).

Os dados do Projeto SAFE sobre a estrutura e composição do ecossistema compilados num estudo ⁷⁴ são aqui utilizados para prever um projeto hipotético para restaurar a floresta ribeirinha numa área de 200 ha previamente desmatada para a agricultura de óleo de palma, seguindo os passos de quantificação detalhados acima.

Etapa 1. Definir tipos de ecossistemas na área do projeto e medir sua extensão no início do projeto

A área do projeto está localizada em 200 ha de floresta tropical ciliar e de várzea altamente degradada.

Etapa 2. Selecionar indicadores de condição

Tabela 10. Indicadores de estrutura e composição selecionados

Componente da condição	Descrição do indicador
Estrutura	Cobertura florestal (%)
	Biomassa acima do solo num raio de 250 m do ponto de amostragem (toneladas métricas por hectare [t ha ⁻¹])
	Biomassa acima do solo num raio de 100 m do ponto de amostragem (toneladas métricas por hectare [t ha ⁻¹])
Composição	Riqueza de espécies de sapos especialistas em florestas
	Riqueza de espécies de pequenos mamíferos especialistas em florestas
	Riqueza de espécies de aves especialistas florestais
	Riqueza de espécies de besouros-rola-bosta especialistas em florestas

⁷³ Ewers, Robert M., Raphael K. Didham, Lenore Fahrig, Gonçalo Ferraz, Andy Hector, Robert D. Holt, Valerie Kapos, et al. "A Large-Scale Forest Fragmentation Experiment: The Stability of Altered Forest Ecosystems Project." *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 366, no. 1582 (2011): 3292–3302. <https://doi.org/10.1098/rstb.2011.0049>.

⁷⁴ Deere, Nicolas J, Jake E Bicknell, Simon L Mitchell, Aqilah Afendy, Esther L Baking, Henry Bernard, Arthur YC Chung, et al. "Riparian Buffers Can Help Mitigate Biodiversity Declines in Oil Palm Agriculture." *Frontiers in Ecology and the Environment* 20, no. 8 (2022): 459–66. <https://doi.org/10.1002/fee.2473>.

Nos dados fornecidos, a riqueza de espécies medida foi corrigida (através de rarefação) para controlar os tamanhos das amostras e padronizada em relação aos valores de referência para cada grupo de táxons, portanto, neste exemplo, os valores de referência dos indicadores de composição são iguais a 1.

Etapas 3. Definir valores de estado de referência para os indicadores de condição selecionados; 4. Medir indicadores de condição no início do projeto (ano 0); e 5. Padronizar indicadores de condição por valor de referência de condição no início do projeto (ano 0)

Utilizando os dados fornecidos, foram definidos os seguintes valores; a partir do qual o início do projeto reflete as áreas desmatadas para o dendezeiro.

Tabela 11. Valores de linha de base do indicador de condição para um hipotético projeto de restauração em Sabah, usando dados do projeto SAFE

Componente de condição	Descrição do indicador	Valor de referência	Valor da condição medido no início do projeto	Valor da condição padronizada
Estrutura (S ₁)	Cobertura florestal (%)	0.66	0.12	$0.12/0.66 = 0.18$
Estrutura (S ₂)	Biomassa acima do solo num raio de 250 m do ponto de amostragem (t ha ⁻¹)	218	39.6	$39.6/218 = 0.18$
Estrutura (S ₃)	Biomassa acima do solo num raio de 100 m do ponto de amostragem (t ha ⁻¹)	220	17.5	$17.5/220 = 0.08$
Composição (Cm ₁)	Riqueza de espécies de rãs especialistas em florestas	1*	0.51	0.51
Composição (Cm ₂)	Riqueza de espécies de pequenos mamíferos especialistas em florestas	1*	0.4	0.4
Composição (Cm ₃)	Riqueza de espécies de aves especialistas em florestas	1*	0.03	0.03
Composição (Cm ₄)	Riqueza de espécies de besouros-rola-bosta especialistas em florestas	1*	0.10	0.10

* Os dados fornecidos sobre riqueza de espécies já estão padronizados por valores de referência. Os dados brutos não são resumidos para locais de referência.

Etapa 6. Estimativa da condição no início do projeto (ano 0)

Para calcular a Condição no início do projeto, determinamos a média aritmética da composição padronizada e dos indicadores de condição de estrutura da Etapa 5, usando a seguinte fórmula:

$$C_0 = \frac{\left(\frac{St_1 + St_2 + \dots + St_n}{n}\right) + \left(\frac{Cm_1 + Cm_2 + \dots + Cm_n}{n}\right)}{2}$$

Em seguida, calculamos as três médias aritméticas passo a passo:

- Indicadores de estrutura no início do projeto = $(St_1 + St_2 + St_3) / 3 = (0.18 + 0.18 + 0.08) / 3 = 0.15$
- Indicadores de composição no início do projeto = $(Cm_1 + Cm_2 + Cm_3 + Cm_4) / 4 = (0.51 + 0.4 + 0.03 + 0.10) / 4 = 0.26$
- Condição no ano 0: $C_0 = (0.15 + 0.26) / 2 = 0.21$

Etapa 7. Calcular a área de ecossistemas ajustada à condição no início do projeto (ano 0)

$$\text{Extensão (E}_0\text{)} \times \text{Condição (C}_0\text{)} = 200 \times 0.21 = 42 \text{ Qha}$$

Etapa 8. Determinar a Linha de Base de Crédito do projeto

A Etapa 8 propõe uma abordagem que exigirá maior desenvolvimento dos Componentes da Ecorregião Nacional e risco de perda para alocá-los localmente. Este exemplo ilustrativo utiliza o Índice de Intacto da Ecorregião para calcular a percentagem da Linha de Base de Crédito que será usada para projetar o Qha da Etapa 7 no futuro.

Os habitats florestais em Sabah são ecossistemas altamente ameaçados, onde a mudança na integridade do ecossistema ao longo de 10 anos entre 1993 e 2009 foi estimada em -36%, ou 0,36⁷⁵ como um declínio proporcional, portanto o declínio proporcional previsto por ano é:

- Linha de base (B) = $-0,36/10 = -0,036$

Neste exemplo, presume-se que esta linha de base se aplique à área do projeto como a Linha de Base de Crédito do projeto.

Etapa 9. Monitorar os impactos do projeto

A Etapa 9 exige que os projetos repitam as Etapas 4 a 7 na data de monitoramento do projeto, neste exemplo, ano 5.

⁷⁵ Beyer, et al. "Perdas substanciais na integridade da ecorregião destacam a urgência de uma ação coordenada globalmente." (2019).

A Tabela 12 exibe os resultados das Etapas 4 e 5 juntas no início do projeto (ano 0) e na data de monitoramento (ano 5) (ou seja, os valores padronizados dos indicadores de condição) neste hipotético projeto de restauração.

Tabela 12. Comparativo entre valores padronizados do indicador de condição após 5 anos

Componente da condição	Descrição do indicador	Valores de condição do projeto no início do projeto	Valores de condição do projeto no ano 5
Estrutura	Cobertura florestal (%)	0.18	0.19
	Biomassa acima do solo a 250m	0.18	0.62
	Biomassa acima do solo a 100m	0.08	0.55
Composição	Riqueza de espécies de rãs especialistas em florestas	0.51	0.82
	Riqueza de espécies de pequenos mamíferos especialistas em florestas	0.4	0.89
	Riqueza de espécies de aves especialistas em florestas	0.03	0.64
	Riqueza de espécies de besouros-rola-bosta especialistas em florestas	0.10	0.42

Para replicar a Etapa 6 no período de monitoramento e calcular a Condição no ano 5, calculamos a média aritmética da composição e estrutura padronizada Indicadores de condição, utilizando os dados acima e a fórmula adaptada para o tempo t (ano 5):

$$C_t = \frac{\left(\frac{St_1 + St_2 + \dots + St_n}{n}\right) + \left(\frac{Cm_1 + Cm_2 + \dots + Cm_n}{n}\right)}{2}$$

Calcularemos mais uma vez as três médias aritméticas passo a passo:

- Indicadores de estrutura no ano 5 = $(St_1 + St_2 + St_3) / 3 = (0.19 + 0.62 + 0.55) / 3 = 0.45$
- Indicadores de composição no ano 5 = $(Cm_1 + Cm_2 + Cm_3 + Cm_4) / 4 = (0.82 + 0.89 + 0.64 + 0.42) / 4 = 0.69$
- Condição no ano 5: $C_5 = (0.45 + 0.69) / 2 = 0.57$

Finalmente, seguindo a fórmula da Etapa 7, calculamos a área de ecossistemas ajustada à condição no ano 5:

$$\text{Extensão } (E_5) \times \text{Condição } (C_5) = 200 \times 0.57 = 114 \text{ Qha}$$

Etapa 10. Determinar vazamento

Neste exemplo, presumimos que o projeto determinou que não houve vazamento.

Etapa 11. Determinar os resultados da biodiversidade

Os impactos líquidos na biodiversidade são calculados utilizando a seguinte fórmula:

$$NBI = E_t C_t - E_0 C_0 (1 + t \cdot B) - L$$

Eles são a diferença entre:

- O projeto ajustado pela condição impacta no ano 5 ($E_5 C_5$ calculado na Etapa 9).
- A área de ecossistemas ajustada pela condição no ano 0 ($E_0 C_0$ calculado na Etapa 7), projetada para o ano 5 usando a Linha de Base de Crédito ajustada localmente ($1 + (5 \times B)$), a partir da qual B é calculado na Etapa 8.
- Vazamento (L, calculado na Etapa 10).

$$\text{Impactos líquidos na biodiversidade no ano 5} = 114 \text{ Qha} - 42 \text{ Qha} (1 + (5 \times -0.036)) - 0 = 79.56 \text{ Qha}$$

Etapa 12. Cálculo da contribuição da conta de reserva compartilhada

A contribuição da reserva é calculada multiplicando os impactos líquidos sobre a biodiversidade da Etapa 11 pela dedução padrão de 20%:

$$\text{Reserva (Buffer)} = 79.56 \text{ Qha} \times 0.2 = 15.91 \text{ Qha}$$

Observação: O vazamento não é levado em consideração na contribuição da reserva. No entanto, este projeto hipotético não sofreu nenhum vazamento.

Etapa 13. Cálculo de Créditos de Natureza

$$\text{Créditos de Natureza} = 79.56 \text{ Qha} - 15.91 \text{ Qha} = 63.65 \text{ Qha}$$

10 REFERÊNCIAS

Beyer, Hawthorne L., Oscar Venter, Hedley S. Grantham, and James E.M. Watson. "Substantial Losses in Ecoregion Intactness Highlight Urgency of Globally Coordinated Action." *Conservation Letters* 13, no. 2 (2019). <https://doi.org/10.1111/conl.12692>.

Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP). "Standard on Biodiversity Offsets." 2012. https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/imported/BBOP_Standard_on_Biodiversity_Offsets_1_Feb_2013.pdf

Convention on Biological Diversity (CBD). Article 2 of the Convention on Biological Diversity, 1992. <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>

Čengić, Mirza, Zoran J. N. Steinmann, Pierre Defourny, Jonathan C. Doelman, Céline Lamarche, Elke Stehfest, Aafke M. Schipper, and Mark A. J. Huijbregts. 2023. 'Global Maps of Agricultural Expansion Potential at a 300 m Resolution'. *Land* 12 (3): 579. <https://doi.org/10.3390/land12030579>.

Chao, Anne, and Lou Jost. "Coverage-Based Rarefaction and Extrapolation: Standardizing Samples by Completeness Rather than Size." *Ecology* 93, no. 12 (2012): 2533–47. <https://doi.org/10.1890/11-1952.1>.

Deere, Nicolas J, Jake E Bicknell, Simon L Mitchell, Aqilah Afendy, Esther L Baking, Henry Bernard, Arthur YC Chung, et al. "Riparian Buffers Can Help Mitigate Biodiversity Declines in Oil Palm Agriculture." *Frontiers in Ecology and the Environment* 20, no. 8 (2022): 459–66. <https://doi.org/10.1002/fee.2473>.

Elvidge, Christopher D, Kimberly Baugh, Mikhail Zhizhin, Feng Chi Hsu, and Tilottama Ghosh. 2017. 'VIIRS Night-Time Lights'. *International Journal of Remote Sensing* 38 (21): 5860–79. <https://doi.org/10.1080/01431161.2017.1342050>.

Ewers, Robert M., Raphael K. Didham, Lenore Fahrig, Gonçalo Ferraz, Andy Hector, Robert D. Holt, Valerie Kapos, et al. "A Large-Scale Forest Fragmentation Experiment: The Stability of Altered Forest Ecosystems Project." *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 366, no. 1582 (2011): 3292–3302. <https://doi.org/10.1098/rstb.2011.0049>.

Eyre, T.J., Kelly, A.L., and Neldner, V.J. 2017. "Method for the Establishment and Survey of Reference Sites for BioCondition." Version 3. Queensland Herbarium, Department of Science, Information Technology, and Innovation, Brisbane. [Online] Disponível em: https://www.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0027/68571/reference-sites-biocondition.pdf

Gardner, Toby A., Jos Barlow, Ivanei S. Araujo, Teresa Cristina Ávila-Pires, Alexandre B. Bonaldo, Joana E. Costa, Maria Cristina Esposito, et al. "The Cost-Effectiveness of Biodiversity Surveys in Tropical Forests." *Ecology Letters* 11, no. 2 (2008): 139–50. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2007.01133.x>.

Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework (GBF). 15th Conference of the Parties of the Convention on Biological Diversity (2022). <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-04-en.pdf>

Global ecosystem typology. “The New IUCN Global Ecosystem Typology.” Acessado em 14 de setembro de 2023. <https://global-ecosystems.org/page/typology>.

Global Environment Facility. GEF Resource Allocation Framework. Council Meeting 2004 https://www.thegef.org/sites/default/files/council-meeting-documents/C.24.8_Resource_Allocation_Framework_FINAL.pdf

Global Fishing Watch. 2023. ‘Global Fishing Watch’. Global Fishing Watch. 6 September 2023. <https://globalfishingwatch.org/>.

Gong, Peng, Xuecao Li, Jie Wang, Yuqi Bai, Bin Chen, Tengyun Hu, Xiaoping Liu, et al. 2020. ‘Annual Maps of Global Artificial Impervious Area (GAIA) between 1985 and 2018’. *Remote Sensing of Environment* 236 (January): 111510. <https://doi.org/10.1016/j.rse.2019.111510>.

Gotelli, Nicholas J., and Robert K. Colwell. “Quantifying Biodiversity: Procedures and Pitfalls in the Measurement and Comparison of Species Richness.” *Ecology Letters* 4, no. 4 (2001): 379–91. <https://doi.org/10.1046/j.1461-0248.2001.00230.x>.

Halpern, Benjamin S., Catherine Longo, Julia S. Stewart Lowndes, Benjamin D. Best, Melanie Frazier, Steven K. Katona, Kristin M. Kleisner, Andrew A. Rosenberg, Courtney Scarborough, and Elizabeth R. Selig. 2015. ‘Patterns and Emerging Trends in Global Ocean Health’. *PLOS ONE* 10 (3): e0117863. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0117863>.

Halpern, Benjamin S., Melanie Frazier, Jamie Afflerbach, Julia S. Lowndes, Fiorenza Micheli, Casey O’Hara, Courtney Scarborough, and Kimberly A. Selkoe. 2019. ‘Recent Pace of Change in Human Impact on the World’s Ocean’. *Scientific Reports* 9 (1): 11609. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-47201-9>.

Halpern, Benjamin S., Melanie Frazier, John Potapenko, Kenneth S. Casey, Kellee Koenig, Catherine Longo, Julia Stewart Lowndes, et al. “Spatial and Temporal Changes in Cumulative Human Impacts on the World’s Ocean.” *Nature Communications* 6, no. 1 (2015). <https://doi.org/10.1038/ncomms8615>.

Halpern, Benjamin S., Shaun Walbridge, Kimberly A. Selkoe, Carrie V. Kappel, Fiorenza Micheli, Caterina D’Agrosa, John F. Bruno, et al. “A Global Map of Human Impact on Marine Ecosystems.” *Science* 319, no. 5865 (2008): 948–52. <https://doi.org/10.1126/science.1149345>.

IUCN-WCPA Task Force on OECMs, (2019). Recognising and reporting other effective area-based conservation measures. Gland, Switzerland: IUCN. ISBN: 978-2-8317-2025-8 (PDF) DOI: <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2019.PATRS.3.en>

Jonas, H. D., MacKinnon, K., Marnewick, D. and Wood, P. (2023). Site-level tool for identifying other effective area-based conservation measures (OECMs). First edition. IUCN WCPA Technical Report Series No. 6. Gland, Switzerland: IUCN. ISBN: 978-2-8317-2246-7 (PDF) DOI: <https://doi.org/10.2305/WZJH1425>

Kroodsma, David A., Juan Mayorga, Timothy Hochberg, Nathan A. Miller, Kristina Boerder, Francesco Ferretti, Alex Wilson, et al. 2018. ‘Tracking the Global Footprint of Fisheries’. *Science* 359 (6378): 904–8. <https://doi.org/10.1126/science.aao5646>.

- Lehner, Bernhard, Kristine Verdin, and Andy Jarvis. 2008. 'New Global Hydrography Derived From Spaceborne Elevation Data'. *Eos, Transactions American Geophysical Union* 89 (10): 93. <https://doi.org/10.1029/2008EO100001>.
- Lloyd, Christopher T., Heather Chamberlain, David Kerr, Greg Yetman, Linda Pistolesi, Forrest R. Stevens, Andrea E. Gaughan, et al. 2019. 'Global Spatio-Temporally Harmonised Datasets for Producing High-Resolution Gridded Population Distribution Datasets'. *Big Earth Data* 3 (2): 108–39. <https://doi.org/10.1080/20964471.2019.1625151>.
- Meijer, Johan R, Mark A J Huijbregts, Kees C G J Schotten, and Aafke M Schipper. 2018. 'Global Patterns of Current and Future Road Infrastructure.' *Environmental Research Letters* 13 (6): 064006. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aabd42>.
- Olson, David, Eric Dinerstein, Eric D. Wikramanayake, Neil Burgess, George Powell, and Emma Underwood. "Terrestrial Ecoregions of the World: A New Map of Life on Earth: A New Global Map of Terrestrial Ecoregions Provides an Innovative Tool for Conserving Biodiversity." *BioScience* 51, no. 11 (2001): 933–38. [https://doi.org/https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2001\)051\[0933:TEOTWA\]2.0.CO;2](https://doi.org/https://doi.org/10.1641/0006-3568(2001)051[0933:TEOTWA]2.0.CO;2).
- Pekel, J.F., A. Cottam, N. Gorelick, and A.S. Belward. 2016. 'High-Resolution Mapping of Global Surface Water and Its Long-Term Changes'. *Nature* 540 (418–422). <https://doi.org/10.1038/nature20584>
- PricewaterhouseCoopers. "Nature and biodiversity: Measuring your impact for a stronger business and better world." <https://www.pwc.com/us/en/services/esg/library/biodiversity-loss-and-nature.html>
- Queensland Government. Queensland Herbarium. <https://www.qld.gov.au/environment/plants-animals/plants/herbarium>
- Santos, Jean Carlos, and Geraldo W. Fernandes. *Measuring Arthropod Biodiversity: A handbook of sampling methods*. Cham, Switzerland: Springer, 2021.
- Schuurman, Gregor W, David N Cole, Amanda E Cravens, Scott Covington, Shelley D Crausbay, Cat Hawkins Hoffman, David J Lawrence, et al. "Navigating Ecological Transformation: Resist–Accept–Direct as a Path to a New Resource Management Paradigm." *BioScience* 72, no. 1 (2021): 16–29. <https://doi.org/10.1093/biosci/biab067>.
- Science-based Targets Network (SBTN). "Science-based Targets for Nature. Initial Guidance for Business," September 2020, p.9, <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/wp-content/uploads/2020/09/SBTN-initial-guidance-for-business.pdf>
- SBTN. "Frequently asked questions." <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/>
- Smith, Jeffrey R., Andrew D. Letten, Po-Ju Ke, Christopher B. Anderson, J. Nicholas Hendershot, Manpreet K. Dhami, Glade A. Dlott, et al. "A Global Test of Ecoregions." *Nature Ecology & Evolution* 2, no. 12 (2018): 1889–96. <https://doi.org/10.1038/s41559-018-0709-x>.
- Sutherland, William J. *Ecological Census Techniques: A Handbook*. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.
- Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD). "TNFD definitions of impacts," <https://framework.tnfd.global/conceitos-and-definicoes/definicoes-of-impacts/>

The Biodiversity Consultancy (TBC). “Exploring design principles for high integrity and scalable voluntary biodiversity credits.” 2022.

https://www.thebiodiversityconsultancy.com/fileadmin/uploads/tbc/Documents/Resources/Exploring_design_principles_for_high_integrity_and_scalable_voluntary_biodiversity_credits_The_Biodiversity_Consultancy__1_.pdf

Thrasher, B., E. P. Maurer, C. McKellar, and P. B. Duffy. 2012. ‘Technical Note: Bias Correcting Climate Model Simulated Daily Temperature Extremes with Quantile Mapping’. *Hydrology and Earth System Sciences* 16 (9): 3309–14. <https://doi.org/10.5194/hess-16-3309-2012>.

TNFD. “Glossary of Key Terms,” <https://framework.tnfd.global/appendix/glossary-of-key-terms/>

TNFD. “Who we are,” <https://tnfd.global/>

Tuholske, Cascade, Benjamin S. Halpern, Gordon Blasco, Juan Carlos Villasenor, Melanie Frazier, and Kelly Caylor. 2021. ‘Mapping Global Inputs and Impacts from of Human Sewage in Coastal Ecosystems’. *PLOS ONE* 16 (11): e0258898. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258898>.

United Nations Convention Against Corruption (UNCAC). (2004)

https://www.unodc.org/documents/brussels/UN_Convention_Against_Corruption.pdf

United Nations Committee of Experts on Environmental-Economic Accounting (UN CEEA). “System of Environmental-Economic Accounting—Ecosystem Accounting: Final Draft”. UN Committee of Experts on Environmental-Economic Accounting, Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division, United Nations, 2021. https://unstats.un.org/unsd/statcom/52nd-session/documents/BG-3f-SEEA-EA_Final_draft-E.pdf

United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC), Capitals Coalition, Arcadis, ICF, WCMC Europe. “Recommendations for a standard on corporate biodiversity measurement and valuation, Aligning accounting approaches for nature,” 2022, https://capitalscoalition.org/wp-content/uploads/2021/03/330300786-Align-Report_v4-301122.pdf

Wang, Xinyu, Xiangfeng Meng, and Ying Long. 2022. ‘Projecting 1 Km-Grid Population Distributions from 2020 to 2100 Globally under Shared Socioeconomic Pathways’. *Scientific Data* 9 (1): 563. <https://doi.org/10.1038/s41597-022-01675-x>.

World Bank Operational Manual, OP 4.10 - Indigenous Peoples. 2005.

<https://ppfdocuments.azureedge.net/1570.pdf>