



TERO.001 – REDD+, V2.1
METODOLOGIA, AFOLU, REDD+
TERO CARBON AVALIAÇÕES E CERTIFICAÇÕES S.A.



TERO.001 – REDD+
VERSÃO 2.1
METODOLOGIA, AFOLU, REDD+

TERO CARBON AVALIAÇÕES E CERTIFICAÇÕES S.A.

IDENTIFICAÇÃO

ID	TERO.001
NOME	REDD+
VERSÃO	2.1
METODOLOGIA	TERO.001 – REDD+, v2.1
STATUS	Publicado
DATA DA PUBLICAÇÃO	16/06/2025
AUTOR	Hdom Engenharia e Projetos Ambientais Ltda (hdom@hdom.com.br)
PADRÃO	Tero Carbon Avaliações e Certificações S.A. (contato@terocarbon.com)
SOLUÇÃO	Soluções Baseadas na Natureza (NBS)
SETOR	Agricultura, Silvicultura e Outros Usos da Terra (AFOLU)
TIPO	Redução de Emissões provenientes de Desmatamento e Degradação Florestal, incluindo a conservação e aumento dos estoques de carbono (REDD+)
ATIVO GERADO	Unidade Verificada de Carbono (VCU) - Ativo de Crédito de Carbono
ATIVIDADES DO PROJETO	• Desmatamento planejado evitado (APD); e • Restauração de área degradada (RAD).
MITIGAÇÃO DE GEE	• Redução/Evituação; e • Remoção.

LISTA DE ACRÔNIMOS

AFOLU	Agricultura, Silvicultura e Outros Usos da Terra (<i>Agriculture, Forestry and Other Land Uses</i>)
AGB	Biomassa acima do solo (<i>Above-Ground Biomass</i>)
AP	Área do Projeto
APD	Desmatamento Planejado Evitado (<i>Avoided Planned Deforestation</i>)
APP	Área de Preservação Permanente
ARL	Área de Reserva Legal
AUM	Área de Uso Múltiplo
BAU	"Negócios como de costume" ou "operações normais" (<i>Business as usual</i>)
BGB	Biomassa abaixo do solo (<i>Below-Ground Biomass</i>)
CIM	Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (Brasil, SBCE)
CONAREDD+	Comissão Nacional para REDD+ (ou órgão sucessor/designado para fins do Art. 43 da Lei nº 15.042/2024)
CORSIA	Esquema de Compensação e Redução de Carbono para a Aviação Internacional (<i>Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation</i>)
CRVE	Certificado de Redução ou Remoção Verificada de Emissões (SBCE)
CS	Estoque de Carbono (<i>Carbon Stock</i>)
CV	Cinturão de Vazamento
DAP	Diâmetro à Altura do Peito
DCP	Documento de Concepção de Projeto (<i>Project Design Document – PDD</i>)
DDW	Madeira Morta Caída (<i>Down Dead Wood</i>)
EF	Emissão Fracionada
EUC	Critérios de Elegibilidade de Unidades de Emissão (<i>Emissions Unit Criteria</i>)

GEE	Gases de Efeito Estufa (<i>Greenhouse Gas – GHG</i>)
HCA	Atestação do País Anfitrião (<i>Host Country Attestation</i>)
ICAO	Organização da Aviação Civil Internacional (<i>International Civil Aviation Organization</i>)
ICROA	Aliança Internacional de Redução e Compensação de Carbono (<i>International Carbon Reduction and Offsetting Alliance</i>)
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>)
ITMOs	Resultados de Mitigação Transferidos Internacionalmente (<i>Internationally Transferable Mitigation Outcomes</i>)
KPI	Indicador-Chave de Desempenho (<i>Key Performance Indicator</i>)
LI	Limite do Imóvel
MRV	Mensuração, Relato e Verificação
NBS	Soluções Baseadas na Natureza (<i>Nature-based Solutions</i>)
NDC	Contribuição Nacionalmente Determinada (<i>Nationally Determined Contribution</i>)
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
QA/QC	Garantia de Qualidade / Controle de Qualidade (<i>Quality Assurance /Quality Control</i>)
RAD	Restauração de Área Degradada
RB	Reserva de Buffer
RE	Revisor Externo
RR	Região de Referência
REDD+	Redução de Emissões provenientes de Desmatamento e Degradação Florestal, incluindo a conservação e aumento dos estoques de carbono (<i>Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation, including the conservation and enhancement of carbon stocks</i>)
SBCE	Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa
SOC	Carbono Orgânico do Solo (<i>Soil Organic Carbon</i>)

TAC	Termo de Ajustamento de Conduta
UNFCCC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (<i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i>)
VCU	Unidade Verificada de Carbono (<i>Verified Carbon Unit</i>) - Ativo de Crédito de Carbono
VVB	Organismo de Validação/Verificação (<i>Validation/Verification Body</i>)

LISTA DE PROGRAMAS

ID	NOME
DC.CER.001	Programa de Certificação
DC.MET.001	Programa de Metodologias
DC.REG.001	Programa de Ativos

LISTA DE DOCUMENTOS AUXILIARES

ID	NOME	SOLUÇÃO
DC.COM.001	Definições	Todas
DC.COM.003	Procedimento de Consulta a Stakeholders	Todas
DC.GOV.001	Estrutura de Governança Tero Carbon	Todas
DC.GOV.004	Procedimento de Gestão de Reivindicações	Todas
DC.CER.002	Manual de Conformidade Fundiária e Selos Tero Carbon para Projetos NBS	NBS
DC.CER.003	Diretrizes Técnicas para Quantificação de Carbono em Projetos AFOLU	NBS
DC.CER.004	Procedimento de Comunicado de Não Participação em Esquema Jurisdicional REDD+ e Solicitação de Exclusão	NBS
FR.CER.001	Ferramenta de Análise de Escala de Projeto	Todas
FR.CER.002	Ferramenta de Análise das Salvaguardas Socioambientais	Todas
FR.CER.003	Ferramenta de Demonstração de Adicionalidade de Projeto	Todas
FR.CER.004	Ferramenta de Análise do Risco de Não Permanência e Mecanismo de Garantia	NBS
FR.CER.005	Ferramenta de Avaliação e Gestão de Vazamento para Projetos VCU NBS	NBS
FR.CER.007	Ferramenta de Análise dos Critérios de Aceitação para a Verificação de Projeto	Todas
TP.CER.004	[Modelo] Declaração de Desmatamento Zero	NBS
TP.CER.005	[Modelo] Formulário de Avaliação de Risco de Vazamento e Justificativa de Negligibilidade para Projetos VCU NBS de Pequena Escala	NBS
TP.CER.006	[Modelo] Comunicado de Não Participação em Esquema Jurisdicional REDD+ e Solicitação de Exclusão	NBS



Lei nº 15.042/2024	Institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE)	Todas
-----------------------	---	-------

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. ESCOPO, CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO E ATIVIDADES	12
2.1. Escopo	12
2.2. Critérios de Aceitação	12
2.3. Atividades	13
3. LINHA DE BASE	14
3.1. Seleção das Áreas de Execução das Atividades do Projeto	14
3.2. Seleção dos Reservatórios de Carbono Utilizados na Contabilização dos Estoques de Carbono	15
3.2.1. Reservatórios de Carbono para a Atividade de APD	15
3.2.2. Reservatórios de Carbono para a Atividade de RAD	15
3.3. Seleção da Linha de Base e Demonstração de Adicionalidade	17
3.4. Linha de Base para a Contabilidade das Emissões de GEE	18
3.4.1. Linha de Base para as Emissões Reduzidas/Evitadas da Atividade APD	18
3.4.2. Linha de Base para as Emissões Removidas pela Restauração Natural	18
3.5. Vazamento (Leakage)	19
3.6. Quantificação do Estoque de Carbono Atual na Área do Projeto	21
3.7. Cálculo das Reduções/Evitacões e Remoções Líquidas de GEE pelo Projeto	21
3.7.1. Reduções Líquidas da Atividade APD (RR_liq_APD_n)	21
3.7.2. Remoções Líquidas da Atividade RAD (RR_liq_RAD_n)	22
3.7.3. Reduções/Remoções Líquidas Totais do Projeto Antes do Vazamento (RR_liq_PROJ_n)	22
3.7.4. Cálculo das Reduções/Remoções Líquidas Ajustadas por Vazamento e Alocação aos Componentes	23
3.8. Risco de Não Permanência e Mecanismos de Garantia	24
3.9. Cálculo dos Créditos de Carbono Permanentes Gerados	25
3.9.1. VCUs Permanentes da Atividade APD (pVCU_APD_n)	25
3.9.2. VCUs Permanentes da Atividade RAD (pVCU_RAD_n)	26
3.9.3. VCUs Permanentes Totais do Projeto (pVCU_PROJ_n)	27
3.10. Definição da Escala do Projeto	27
3.11. Data de Início do Projeto e Retroatividade	28
4. PROCEDIMENTO DE MONITORAMENTO	29
4.1. Plano de Monitoramento	29
4.2. Metodologia e a Qualidade do Monitoramento	31
4.3. Período entre Verificações	32



4.4. Relatório de Monitoramento	32
5. REVISÃO DESTA METODOLOGIA	32

1. INTRODUÇÃO

Esta metodologia estabelece diretrizes e requisitos para a mensuração, relato e verificação (MRV) das reduções e remoções de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) em projetos de Soluções Baseadas na Natureza (NBS) no setor AFOLU (Agricultura, Silvicultura e Outros Usos da Terra), com foco nas florestas.

A metodologia foi desenvolvida em consonância com os princípios de integridade e as melhores práticas reconhecidas internacionalmente, incluindo aquelas estabelecidas pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) e visando o alinhamento com os critérios de programas de acreditação de alta qualidade, como o Código de Melhores Práticas da Aliança Internacional de Redução e Compensação de Carbono (ICROA) e os Critérios de Elegibilidade de Unidades de Emissão (EUCs) do Esquema de Compensação e Redução de Carbono para a Aviação Internacional (CORSIA).

Adicionalmente, esta metodologia foi elaborada considerando a Lei nº 15.042, de 11 de dezembro de 2024, que institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE). Busca-se, assim, prover um arcabouço técnico que, além de robusto para o mercado voluntário, possa facilitar o eventual credenciamento desta metodologia e o reconhecimento dos Certificados de Redução ou Remoção Verificada de Emissões (CRVEs) gerados por projetos que a utilizem no âmbito do SBCE, conforme Art. 25 e Art. 44 da referida Lei.

Os projetos submetidos a esta metodologia abrangem iniciativas de REDD+ (Redução de Emissões provenientes de Desmatamento e Degradação Florestal evitados, incluindo a conservação e o aumento dos estoques de carbono). Essas iniciativas podem ocorrer por meio do Desmatamento Planejado Evitado (APD) e da Restauração de Áreas Degradadas (RAD). Para projetos do tipo APD, assume-se que a abdicação da prerrogativa legal de realizar o uso alternativo da terra, por meio da supressão vegetal e substituição por qualquer outro uso fora dos limites das Áreas de Reserva Legal (ARL) e de Preservação Permanente (APP) do imóvel, constitui a linha de base do projeto.

O objetivo desta metodologia é orientar o desenvolvimento de projetos elegíveis à geração de Unidades Verificadas de Carbono (VCUs), classificados como Reduções/Evitões ou Remoções de emissões. O documento fornece critérios técnicos para o cálculo do impacto climático dos projetos, assegurando integridade, adicionalidade, permanência e conformidade com as melhores práticas internacionais aplicáveis para o Mercado de Carbono.

Esta metodologia é propriedade intelectual da Hdom Engenharia e Projetos Ambientais Ltda e foi desenvolvida e registrada sob o “Programa de Metodologias (DC.MET.001)” da Tero Carbon. Ela **DEVE** ser utilizada em conjunto

com os Programas Tero (“Programa de Certificação (DC.CER.001)”, “Programa de Metodologias (DC.MET.001)”, “Programa de Ativos (DC.REG.001)”) e seus documentos complementares (Ferramentas, Políticas, Manuais, Procedimentos e Modelos). Estes documentos fornecem requisitos mandatórios e detalhados para aspectos cruciais como adicionalidade (FR.CER.003), conformidade fundiária (DC.CER.002), análise de risco de não permanência e mecanismos de garantia (FR.CER.004), avaliação de vazamento (FR.CER.005), aplicação de salvaguardas socioambientais (FR.CER.002), consulta a stakeholders (DC.COM.003), e os processos de validação e verificação. Este documento e sua aplicação operam sob os princípios da “Estrutura de Governança Tero Carbon (DC.GOV.001)”, visando assegurar a integridade ambiental e a credibilidade das VCUs geradas.

2. ESCOPO, CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO E ATIVIDADES

2.1. Escopo

Esta metodologia é aplicada para projetos REDD+ (Redução de Emissões provenientes de Desmatamento e Degradação Florestal, incluindo a conservação e aumento dos estoques de carbono), gerando VCUs (créditos de carbono).

2.2. Critérios de Aceitação

Esta metodologia é aplicada para projetos que atendam os seguintes critérios de aceitação:

- i. **Conformidade Fundiária:** O projeto deverá ser implementado em imóveis rurais com regularidade fundiária comprovada, conforme “Manual de Conformidade Fundiária e Selos Tero Carbon para Projetos NBS (DC.CER.002)”, podendo ser de propriedade privada ou pública.
- ii. **Configuração Territorial:** A área pode ser contígua ou composta por múltiplas glebas, desde que configurando um mosaico ecológico que garanta conectividade e integridade do bioma.
- iii. **Impactos Socioambientais Adicionais:** Além da remoção direta de carbono, o projeto deve demonstrar, por meio de indicadores claros, a ocorrência de pelo menos dois benefícios socioambientais adicionais.
- iv. **Atendimento às Salvaguardas Socioambientais:** O projeto deve cumprir integralmente as salvaguardas socioambientais estabelecidas pela “Ferramenta de Análise das Salvaguardas Socioambientais (FR.CER.002)”.
- v. **Clara Identificação dos Principais Papéis:** O projeto deve apresentar de forma explícita a identificação dos principais responsáveis pela sua implementação. É obrigatório indicar, no mínimo, um Proponente Principal, um Desenvolvedor, um Gerador e um Implementador. Cada

- papel deve ser claramente definido, detalhando as respectivas responsabilidades e contribuições para a execução do projeto.
- vi. **Voluntariedade do Projeto:** As atividades não podem resultar de exigências legais, ordens judiciais ou compromissos formais, como TACs ou compensações ambientais obrigatórias.
 - vii. **(APD, apenas) Localização da Área do Projeto e Adicionalidade:** A Área do Projeto (AP) para atividades de Desmatamento Planejado Evitado (APD) deve estar localizada na Área de Uso Múltiplo (AUM) do imóvel, ou seja, fora de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reservas Legais (ARLs), uma vez que a linha de base para APD se baseia na prerrogativa legal de conversão da AUM. A adicionalidade da não conversão deve ser demonstrada conforme FR.CER.003.
 - viii. **(RAD, apenas) Elegibilidade da Área e Histórico de Uso:** A área destinada à Restauração de Área Degradada (RAD) deve comprovar, por meio de análise de sensoriamento remoto verificável e outras evidências robustas conforme o “Programa de Certificação (DC.CER.001)”, um período mínimo de cinco anos entre a conversão – caracterizado pela supressão da vegetação original – e o início das atividades de restauração, garantindo condições ecológicas adequadas para o estabelecimento de nova cobertura vegetal. Conforme o Art. 46 da Lei nº 15.042/2024, atividades de recomposição, manutenção e conservação de APPs e Reservas Legais são aptas para a geração de créditos de carbono (CRVEs), desde que atendam aos critérios de adicionalidade e não sejam obrigações preexistentes.
 - ix. **Conformidade com Requisitos Jurisdicionais SBCE:** Para projetos REDD+ desenvolvidos em áreas privadas ou sob concessão/usufruto de terceiros no Brasil, o Desenvolvedor deve demonstrar o cumprimento do “Procedimento de Comunicado de Não Participação em Esquema Jurisdicional REDD+ e Solicitação de Exclusão (DC.CER.004)”, apresentando no DCP o comunicado formal de exclusão da área da contabilidade de programas jurisdicionais REDD+ estatais, devidamente submetido à CONAREDD+ (ou órgão designado), conforme previsto no Art. 43 da Lei nº 15.042/2024. Este critério é essencial para garantir a unicidade dos créditos e evitar dupla contagem no contexto do SBCE.

2.3. Atividades

Esta metodologia prevê a geração de créditos de carbono (redução/evitação e remoção) por meio das seguintes atividades:

- I. **Desmatamento planejado evitado (APD):** Esta atividade consiste em abrir mão do direito de desmatar a área de uso múltiplo (AUM), garantindo que a floresta permaneça em pé e que os estoques de carbono sejam preservados. Dessa forma, assegura-se a manutenção da cobertura

florestal, prevenindo a liberação de carbono para a atmosfera, sem a necessidade de estabelecer um plano de manejo florestal sustentável.

- II. **Restauração de áreas degradadas (RAD):** Envolve a restauração da cobertura florestal em áreas anteriormente ocupadas por vegetação nativa que foi convertida para outros usos, como agricultura ou pastagem. Para garantir a elegibilidade, a metodologia estabelece um período mínimo desde a conversão da vegetação até o início do projeto. O reflorestamento contribui para a remoção de GEE, a recuperação da funcionalidade ecológica e a regeneração dos recursos naturais.

3. LINHA DE BASE

3.1. Seleção das Áreas de Execução das Atividades do Projeto

A área de execução das atividades do projeto, Área do Projeto (AP), deve ser geograficamente identificada (**Figura 1**), juntamente com os principais polígonos geográficos do imóvel rural: Hidrografia, Limite do Imóvel (LI), Área de Proteção Permanente (APP); Área de Uso Múltiplo (AUM) e Área de Reserva Legal (ARL).

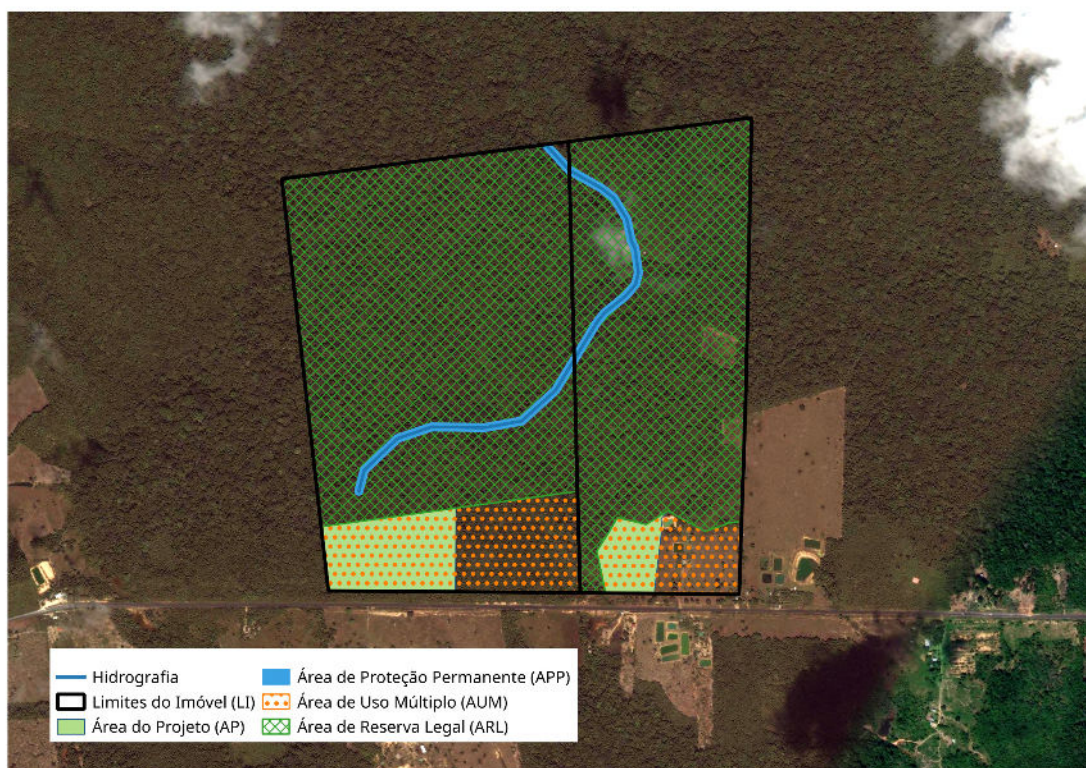


Figura 1. Mapa com a identificação dos principais polígonos geográficos do projeto: Hidrografia, Limite do Imóvel (LI), Área do Projeto (AP), Área de Proteção Permanente (APP); Área de Uso Múltiplo (AUM) e Área de Reserva Legal (ARL).

3.2. Seleção dos Reservatórios de Carbono Utilizados na Contabilização dos Estoques de Carbono

É necessário que o projeto indique quais reservatórios de carbono foram utilizados na contabilização dos estoques de carbono. O **Quadro 1** apresenta os tipos de reservatórios aceitos por esta metodologia.

Quadro 1. Tipos de reservatório de carbono aceitos pela metodologia.

RESERVATÓRIO	SIGLA	OBRIGATÓRIO
Biomassa acima do solo	AGB	Sim
Biomassa abaixo do solo	BGB	Sim
Litter	Litter	Não
Madeira Morta Caída	DDW	Opcional
Carbono orgânico do solo	SOC	Opcional

3.2.1. Reservatórios de Carbono para a Atividade de APD

As emissões de gases de efeito estufa (GEE) consideradas na atividade de APD resultam da evitação da supressão vegetal ou florestal e estão detalhadas no **Quadro 2**.

Quadro 2. Fontes de emissão e GEE evitadas considerados da supressão vegetal/florestal.

GÁS	USADO	JUSTIFICATIVA
CO ₂	Sim	A quantificação das emissões em CO ₂ é conservadora, considerando que, uma vez cortada e derrubada, a totalidade do carbono armazenado na árvore ou planta é emitida imediatamente na forma de CO ₂ e
CH ₄	Não	Conservadoramente excluído, devido à ausência de estudos específicos que comprovem a taxa de decomposição da matéria morta e o fluxo de emissão destes gases
N ₂ O		

3.2.2. Reservatórios de Carbono para a Atividade de RAD

As fontes de emissões e os gases de efeito estufa (GEE) considerados na contabilização da restauração de área degradada estão descritas no **Quadro 3**.

Quadro 3. Fontes de emissão e GEE considerados na contabilização da atividade de restauração de área degradada.

ETAPA	FONTE	GÁS	USADO	JUSTIFICATIVA
Pré- projeto (BAU)	Emissões provenientes do uso de fertilizantes nitrogenados	CO ₂	Não	Conservadoramente excluído devido a limitação de ferramentas MRV.
		CH ₄	Não	
		N ₂ O	Não	
	Queima de combustível fóssil	CO ₂	Não	
		CH ₄	Não	
		N ₂ O	Não	
Implementação do Projeto	Queima de biomassa vegetal	CO ₂	Sim	Se o projeto incluir a queima de biomassa lenhosa como parte da limpeza do terreno para o plantio, as emissões resultantes devem ser contabilizadas.
		CH ₄	Não	Conservadoramente excluído devido a limitação de ferramentas MRV.
		N ₂ O	Não	Conservadoramente excluído devido a limitação de ferramentas MRV.
	Emissões provenientes do uso de fertilizantes nitrogenados	CO ₂	Não	Conservadoramente excluído devido a limitação de ferramentas MRV.
		CH ₄	Não	Conservadoramente excluído devido a limitação de ferramentas MRV.
		N ₂ O	Sim	Pode representar uma emissão significativa e, portanto, deve ser contabilizada.

ETAPA	FONTE	GÁS	USADO	JUSTIFICATIVA
Implementação do Projeto	Queima de combustível fóssil	CO ₂	Sim	Se o projeto envolver a colheita de produtos resultantes da revegetação, as emissões geradas pelo uso de veículos e maquinários nessa atividade devem ser contabilizadas.
		CH ₄	Não	Conservadoramente excluído devido a limitação de ferramentas MRV.
		N ₂ O	Não	Conservadoramente excluído devido a limitação de ferramentas MRV.

3.3. Seleção da Linha de Base e Demonstração de Adicionalidade

A demonstração de adicionalidade é um pilar central da integridade dos créditos de carbono, conforme exigido por padrões como ICROA e CORSIA, e é um critério fundamental para o credenciamento de metodologias e projetos no âmbito do SBCE (Art. 25, II e Art. 44 da Lei nº 15.042/2024). Todo imóvel rural brasileiro tem o direito constitucional de alterar a paisagem de seu imóvel, dentro dos limites da Área de Uso Múltiplo (AUM), para implantação de uso alternativo, seja ele produtivo ou não.

- I. Para projetos de desmatamento planejado evitado (APD) pode-se considerar a supressão total da AUM.
- II. A atividade de restauração florestal, se houver:
 - a. não pode estar associada a uma imposição da justiça, ou seja, precisa ser voluntária.
 - b. pode ocorrer para fins de desenvolvimento sustentável, ou seja, envolver culturas agroflorestais para fins comerciais.

Para a demonstração de adicionalidade, o Desenvolvedor de Projeto **DEVE** aplicar integralmente a “Ferramenta de Demonstração de Adicionalidade de Projeto (FR.CER.003)” da Tero Carbon, seguindo o fluxo e os testes apropriados para a escala e tipo do projeto. A análise deve ser particularmente robusta para projetos que visem reconhecimento no **SBCE**, considerando que a adicionalidade é um requisito chave para a geração de CRVEs. A análise completa, incluindo

todas as justificativas e evidências, **DEVE** ser apresentada no Documento de Concepção de Projeto (DCP).

3.4. Linha de Base para a Contabilidade das Emissões de GEE

3.4.1. Linha de Base para as Emissões Reduzidas/Evitadas da Atividade APD

Para a atividade de desmatamento planejado evitado (APD), quando aplicável, o cálculo das emissões de GEE reduzidas/evitadas na linha de base do projeto é realizado utilizando a equação (1):

$$E_{BSL\ APD\ n} = \frac{CS_{APD\ 0}}{Tc_{APD}} \times \Delta t_n - IC_{BSL\ APD\ n} \quad (1)$$

Onde:

$E_{BSL_APD_n}$	=	Linha de base das emissões evitadas no período de verificação “n” (em tCO ₂ e) pela atividade de APD.
CS_{APD_0}	=	Estoque de carbono inicial na Área do Projeto (AP) no início do projeto (t_0) (em tCO ₂ e).
Tc_{APD}	=	Período de Compromisso do componente APD do projeto (anos).
Δt_n	=	Duração do período de verificação “n” (anos). (Ex: $t_n - t_{n-1}$, onde t_n é o final do período “n” e t_{n-1} é o final do período anterior).
$IC_{BSL_APD_n}$	=	Margem do Intervalo de Confiança (ex: metade da amplitude do IC a 90% ou 95%) associada à estimativa de $E_{BSL_APD_n}$ (tCO ₂ e), aplicada para garantir conservadorismo.

3.4.2. Linha de Base para as Emissões Removidas pela Restauração Natural

Para contabilizar a restauração natural da vegetação do imóvel ou pela manutenção do estado degradado (NAT), quando aplicável, o cálculo das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) removidas na linha de base do projeto deve considerar o cenário em que o projeto não é implementado, refletindo a dinâmica natural ou estagnada do estoque de carbono ao longo do tempo.

A linha de base deve ser construída a partir do estoque inicial de carbono

(CS₀) presente na área degradada e de projeções fundamentadas sobre sua possível evolução (ou ausência de evolução) em longo prazo, considerando fatores ambientais, históricos e socioeconômicos que influenciam o uso do solo.

O desenvolvedor deve apresentar evidências técnicas que sustentem o modelo adotado, podendo utilizar séries históricas de imagens de satélite e dados locais para demonstrar se a área apresenta potencial de regeneração natural ou se permanecerá em estado degradado sem intervenção direta. Esse cenário de referência é essencial para a correta quantificação dos benefícios climáticos do projeto, assegurando a credibilidade e a precisão dos créditos de carbono gerados por meio da remoção efetiva de GEE. A equação (2) mostra como a linha de base deve ser apresentada.

$$CS_{BSL\ NAT\ n} = (CS_{NAT\ 0} + fCS(t)_{NAT\ n}) - IC_{BSL\ NAT\ n} \quad (2)$$

Onde:

- CS_BSL_NAT_n = Linha de base do estoque de carbono removido/mantido pela restauração natural (NAT) no período “n” (em tCO₂e).
- CS_NAT_0 = Estoque de carbono inicial na área de NAT/RAD no início do projeto (t₀) (em tCO₂e). (Pode ser zero se a área estava totalmente degradada).
- fCS_NAT_n = Função que representa a variação natural do estoque de carbono na área NAT durante o período “n” (em tCO₂e).
- IC_BSL_NAT_n = Intervalo de Confiança aplicado para garantir conservadorismo.

3.5. Vazamento (Leakage)

A avaliação e contabilização do vazamento (LK_n) são obrigatórias para todos os projetos que buscam gerar VCUs utilizando esta metodologia. O Desenvolvedor de Projeto **DEVE** aplicar integralmente os procedimentos e requisitos estabelecidos na “Ferramenta de Avaliação e Gestão de Vazamento para Projetos VCU NBS (FR.CER.005)” da Tero Carbon.

O resultado desta análise será um valor de Vazamento Líquido (LK_n) para cada período de verificação “n”, que será utilizado para ajustar as reduções/remoções líquidas do projeto. Toda a abordagem de avaliação de vazamento, juntamente com as premissas, fontes de dados, cálculos e resultados, **DEVE** ser integralmente apresentada, justificada e documentada no Documento de Concepção de Projeto (DCP) para avaliação pelo VVB. O monitoramento contínuo do vazamento ao longo do período de creditação deverá seguir o

especificado na Seção 6 da FR.CER.005.

Conforme detalhado na referida Ferramenta:

- Projetos classificados como **Pequena Escala** (de acordo com a "Ferramenta de Análise de Escala de Projeto (FR.CER.001)") devem utilizar o modelo "Formulário de Avaliação de Risco de Vazamento e Justificativa de Negligibilidade para Projetos VCU NBS de Pequena Escala" (TP.CER.005).
 - Se, com base neste formulário e em evidências robustas, o vazamento for justificado como negligenciável e esta justificativa for considerada aceitável pelo VVB e pela Tero Carbon, o vazamento líquido (LK_n) poderá ser considerado zero para fins de cálculo de VCU.
 - Caso contrário (ou seja, se a justificativa de negligibilidade não for apresentada, não for considerada robusta, ou se o risco de vazamento for identificado como não negligenciável), um fator de desconto padrão de **15%** será aplicado sobre as VCUs brutas geradas antes da consideração da permanência:

$$LK_n = RR_{liq_PROJ_n} * 0,15.$$

Conforme detalhado na referida Ferramenta, para projetos de Pequena Escala que não justifiquem vazamento negligenciável, LK_n será **15%** das $RR_{liq_PROJ_n}$ (Reduções/Remoções Líquidas Totais do Projeto Antes do Vazamento, conforme Seção 3.7.3 desta metodologia).

- Projetos classificados como **Grande Escala** (ou projetos de Pequena Escala que optem por esta via) **DEVEM** realizar uma análise quantitativa de vazamento, seguindo os procedimentos para identificação de fontes, delimitação de cinturão e região de referência, e quantificação, conforme detalhado na "Ferramenta de Avaliação e Gestão de Vazamento para Projetos VCU NBS (FR.CER.005)". O valor de LK_n a ser utilizado no cálculo das VCUs líquidas (Seção 3.7) será o vazamento líquido resultante desta análise quantitativa.

Toda a abordagem de avaliação de vazamento (incluindo a classificação de escala do projeto, a justificativa de negligibilidade para pequena escala, ou a análise quantitativa para grande escala), juntamente com as premissas, fontes de dados, cálculos e resultados, **DEVE** ser integralmente apresentada, justificada e documentada no Documento de Concepção de Projeto (DCP) para avaliação pelo VVB. O monitoramento contínuo do vazamento (ou da validade da justificativa de negligibilidade para pequena escala) ao longo do período de creditação deverá seguir o especificado na Seção 6 da "Ferramenta de Avaliação e Gestão de Vazamento para Projetos VCU NBS (FR.CER.005)".

Adicionalmente, a avaliação e mitigação do vazamento (*leakage*) é um requisito de integridade fundamental para programas como ICROA (Critério 5.5.2.b) e CORSIA (EUC 3.6), e um princípio importante para a credibilidade dos CRVEs no SBCE (Art. 2º, XXXV da Lei nº 15.042/2024 define vazamento).

3.6. Quantificação do Estoque de Carbono Atual na Área do Projeto

A quantificação do estoque de carbono atual na área do projeto deve ser apresentada com um intervalo de confiança (IC) conhecido, assegurando a precisão e a robustez metodológica do cálculo. Esta metodologia **exige** a utilização do documento "Diretrizes Técnicas para Quantificação de Carbono em Projetos AFOLU (DC.CER.003)" como referência técnica primária, fornecendo diretrizes padronizadas para a estimativa de estoques de carbono em projetos do setor AFOLU. No entanto, cada desenvolvedor **TEM** a liberdade de apresentar seu próprio método de quantificação complementar ou adaptações específicas ao sítio, desde que sejam técnica e cientificamente válidas, transparentemente documentadas no DCP, demonstrem equivalência ou superioridade em precisão e conservadorismo em relação aos métodos da Base Metodológica Tero, e sejam aprovadas pelo VVB e pela Tero Carbon durante o processo de validação.

3.7. Cálculo das Reduções/Evitâncias e Remoções Líquidas de GEE pelo Projeto

As reduções líquidas da atividade APD são as emissões da linha de base evitadas, menos quaisquer emissões diretas do projeto associadas a esta atividade:

3.7.1. Reduções Líquidas da Atividade APD ($RR_{liq_APD_n}$)

$$RR_{liq_APD_n} = E_{BSL_APD_n} - E_{PROJ_APD_n} \quad (3)$$

Onde:

- $RR_{liq_APD_n}$ = Reduções líquidas de emissões evitadas pela atividade APD no período "n" (em tCO₂e).
- $E_{BSL_APD_n}$ = Linha de base das emissões evitadas no período "n" pela atividade APD (calculado conforme Equação 1 desta metodologia) (em tCO₂e).
- $E_{PROJ_APD_n}$ = Emissões de GEE dentro da AP que são resultado direto das atividades de gestão do componente APD do projeto durante o período "n" (em tCO₂e). Frequentemente zero para APD puro.

3.7.2. Remoções Líquidas da Atividade RAD ($RR_{liq_RAD_n}$)

As remoções líquidas da atividade RAD são o aumento do estoque de carbono na área restaurada em relação à linha de base da área de restauração, menos quaisquer emissões diretas do projeto associadas a esta atividade:

$$RR_{liq_RAD_n} = (CS_{PROJ_RAD_n} - CS_{BSL_NAT_n}) - E_{PROJ_RAD_n} \quad (4)$$

Onde:

$RR_{liq_RAD_n}$ = Remoções líquidas de GEE pela atividade RAD no período “n” (em tCO₂e).

$CS_{PROJ_RAD_n}$ = Estoque de carbono verificado na área de RAD no final do período “n” (em tCO₂e), conforme Seção 3.6.

$CS_{BSL_NAT_n}$ = Linha de base do estoque de carbono na área de RAD no final do período “n” (calculado conforme Equação 2 desta metodologia) (em tCO₂e).

$E_{PROJ_RAD_n}$ = Emissões de GEE dentro da AP que são resultado direto das atividades de restauração (ex: preparo do solo, fertilização, se aplicável) durante o período “n” (em tCO₂e)..

3.7.3. Reduções/Remoções Líquidas Totais do Projeto Antes do Vazamento ($RR_{liq_PROJ_n}$)

$$RR_{liq_PROJ_n} = RR_{liq_APD_n} + RR_{liq_RAD_n} \quad (5)$$

Onde:

$RR_{liq_PROJ_n}$ = Reduções/Remoções líquidas totais do projeto no período “n”, antes da consideração do vazamento (tCO₂e).

$RR_{liq_APD_n}$ = Conforme Eq. 3 (tCO₂e).

$RR_{liq_RAD_n}$ = Conforme Eq. 4 (tCO₂e).

Intervalo de Confiança (IC): Todas as estimativas de estoque de carbono e emissões/remoções devem ser acompanhadas de seus respectivos intervalos de confiança. A propagação da incerteza deve ser realizada para determinar o

IC final, e o valor mais conservador (limite inferior do IC para remoções/reduções, limite superior para emissões) deve ser usado para creditação.

3.7.4. Cálculo das Reduções/Remoções Líquidas Ajustadas por Vazamento e Alocação aos Componentes

Após o cálculo das Reduções/Remoções Líquidas Totais do Projeto Antes do Vazamento ($RR_{liq_PROJ_n}$, conforme Equação 5) e a determinação do Vazamento Líquido total do projeto (LK_n) conforme os procedimentos da “Ferramenta de Avaliação e Gestão de Vazamento para Projetos VCU NBS (FR.CER.005)”, é necessário ajustar as remoções/reduções de cada componente (APD e RAD) para refletir o impacto do vazamento.

As Reduções/Remoções Líquidas Totais do Projeto Ajustadas por Vazamento ($VCU_{ajust_LK_n}$) são calculadas como:

$$VCU_{ajust\ LK\ n} = MAX\left(0; RR_{liq\ PROJ\ n} - LK_n\right) \quad (5a)$$

Onde:

$VCU_{ajust_LK_n}$	=	Reduções/Remoções Líquidas Totais do Projeto no período “n”, ajustadas pelo vazamento (tCO_2e). Este valor representa o benefício climático total do projeto elegível para a aplicação dos mecanismos de permanência. Se $RR_{liq_PROJ_n} - LK_n$ for negativo, considera-se zero.
$RR_{liq_PROJ_n}$	=	Reduções/remoções líquidas totais do projeto no período “n”, antes da consideração do vazamento, conforme Equação 5 (tCO_2e).
LK_n	=	Vazamento líquido total do projeto no período “n”, quantificado conforme FR.CER.005 (tCO_2e).

O valor $VCU_{ajust_LK_n}$ é então alocado aos componentes APD e RAD para determinar a base de cálculo para a aplicação dos respectivos mecanismos de garantia de permanência. A alocação padrão é proporcional à contribuição de cada componente para as reduções/remoções líquidas totais do projeto antes do vazamento ($RR_{liq_PROJ_n}$). Se $RR_{liq_PROJ_n}$ for maior que zero:

$$VCU_{ajust\ LK\ APD\ n} = RR_{liq\ APD\ n} - \left(LK_n \times \left(\frac{RR_{liq\ APD\ n}}{RR_{liq\ PROJ\ n}} \right) \right) \quad (5b)$$

$$VCU_{ajust\ LK\ RAD\ n} = RR_{liq\ RAD\ n} - \left(LK_n \times \left(\frac{RR_{liq\ RAD\ n}}{RR_{liq\ PROJ\ n}} \right) \right) \quad (5c)$$

Onde:

$VCU_{ajust_LK_APD_n}$ = Reduções líquidas da atividade APD no período “n”, ajustadas pelo vazamento (tCO₂e), não podendo ser inferior a zero. Este valor será usado como $VCU_{base_EF_APD_n}$ na Seção 3.9.1.

$VCU_{ajust_LK_RAD_n}$ = Remoções líquidas da atividade RAD no período “n”, ajustadas pelo vazamento (tCO₂e), não podendo ser inferior a zero. Este valor será a base para o cálculo do incremento e do buffer na Seção 3.9.2.

$RR_{liq_APD_n}$ = Reduções líquidas de emissões evitadas pela atividade APD no período “n”, conforme Equação 3 (tCO₂e).

$RR_{liq_RAD_n}$ = Remoções líquidas de GEE pela atividade RAD no período “n”, conforme Equação 4 (tCO₂e).

Se $RR_{liq_PROJ_n}$ for zero ou negativo, então $VCU_{ajust_LK_APD_n} = 0$ e $VCU_{ajust_LK_RAD_n} = 0$.

O Desenvolvedor do Projeto deve apresentar claramente estes cálculos no DCP. Se uma abordagem de alocação de vazamento diferente da proporcional for utilizada (ex: se o vazamento puder ser atribuído inequivocamente a apenas um dos componentes), esta deve ser robustamente justificada e aprovada pelo VVB e pela Tero Carbon.

3.8. Risco de Não Permanência e Mecanismos de Garantia

O Desenvolvedor de Projeto **DEVE** aplicar integralmente os procedimentos e requisitos da “Ferramenta de Análise do Risco de Não Permanência e Mecanismo de Garantia (FR.CER.004)” da Tero Carbon.

1. **Avaliação do Risco de Não Permanência (RNP_{total}):** Para o projeto como um todo, ou separadamente para os componentes APD e RAD se os riscos forem muito distintos, o Desenvolvedor **DEVE** avaliar o RNP_{total} utilizando uma das opções descritas na Seção 4 da FR.CER.004 (Abordagem Simplificada ou Detalhada).
2. **Mecanismo de Garantia para a Atividade de Desmatamento Planejado Evitado (APD):**
 - O mecanismo padrão é a Emissão Fracionada (EF). O Desenvolvedor **DEVE** seguir os procedimentos da Seção 6 da FR.CER.004. O valor base

para EF ($VCU_{base_EF_n}$) será a parcela do $VCU_{ajust_LK_n}$ atribuível ao componente APD.

- Projetos APD de Grande Escala podem, excepcionalmente e com aprovação da Tero Carbon, optar pela Reserva de Buffer (RB).

3. Mecanismo de Garantia para a Atividade de Restauração de Área Degradada (RAD):

- O mecanismo mandatório é a Reserva de Buffer (RB). O Desenvolvedor **DEVE** seguir os procedimentos da Seção 7 da FR.CER.004. O valor base para RB ($VCU_{ajust_LK_n}$ para o componente RAD) será usado para calcular a contribuição ao buffer ($Buffer_n$) e as VCUs permanentes ($pVCU_{RB_n}$), usando o RNP_{buffer} derivado do RNP_{total} avaliado para o componente RAD.

Toda a análise de Risco de Não Permanência, a escolha e justificativa dos mecanismos de garantia, premissas, cálculos e o plano de monitoramento de riscos devem ser integralmente apresentados e documentados no DCP.

Adicionalmente, programas como ICROA (Critério 5.3) e CORSIA (EUC 3.5) exigem mecanismos para abordar o risco de não permanência (reversão). O SBCE, através do Art. 21, § 1º, V da Lei nº 15.042/2024, também prevê mecanismos de proteção contra reversão de remoções.

3.9. Cálculo dos Créditos de Carbono Permanentes Gerados

Os créditos de carbono permanentes ($pVCU_n$) gerados pelo projeto no período de verificação “n” são a soma das VCUs permanentes de cada atividade, calculadas conforme a “Ferramenta de Análise do Risco de Não Permanência e Mecanismo de Garantia (FR.CER.004)”, após o ajuste por vazamento.

3.9.1. VCUs Permanentes da Atividade APD ($pVCU_{APD_n}$)

Utilizando a abordagem de Emissão Fracionada (EF), conforme Equação 3 da FR.CER.004:

$$pVCU_{APD\ n} = VCU_{ajust\ LK\ APD\ n} \times Ef_{APD} \times \Delta t_n \quad (6)$$

Onde:

$pVCU_{APD_n}$ = VCUs permanentes emitidas para o componente APD no período “n” (tCO_2e).

$VCU_{ajust_LK_APD_n}$ = Reduções líquidas da atividade APD no período “n”, ajustadas pelo vazamento, conforme Equação 5b

(tCO₂e). Este é o VCU_base_EF_APD_n referenciado na FR.CER.004.

Ef_APD = Fator de Equivalência para o componente APD, calculado como $1 / Tc_APD$ (ano⁻¹), onde Tc_APD é o Período de Compromisso do componente APD.

Δt_n = Duração do período de verificação “n”, em anos.

Nota: Se APD de Grande Escala usar RB, aplicar Equação 7 abaixo para o componente APD.

3.9.2. VCUs Permanentes da Atividade RAD (pVCU_RAD_n)

Para evitar dupla contagem de remoções, o cálculo é feito sobre o incremento líquido desde a última creditação, conforme a lógica da FR.CER.004.

Primeiro, calcula-se o incremento líquido de remoções RAD no período n elegível para creditação:

$$\Delta RR_{liq\ RAD\ n} = MAX(0; VCU_{ajust\ LK\ RAD\ n}) - CTOT_{REM\ RAD\ max\ (n-1)} \quad (7a)$$

Onde:

ΔRR_liq_RAD_n = Incremento líquido de remoções do componente RAD no período “n” elegível para creditação (tCO₂e).

VCU_ajust_LK_RAD_n = Remoções líquidas da atividade RAD no período “n”, ajustadas pelo vazamento, conforme Equação 5c (tCO₂e).

CTOT_REM_RAD_D_max_n-1 = Maior valor de remoções líquidas RAD (já ajustadas por vazamento e antes do buffer) para o qual VCUs foram emitidas em verificações anteriores. Para a primeira verificação, CTOT_REM_RAD_max_n-1 = 0.

Se $\Delta RR_{liq\ RAD\ n} \leq 0$, então $pVCU_{RAD\ n} = 0$ e $Buffer_RAD_n = 0$ para o período “n”.

Caso contrário:

$$pVCU_{RAD\ n} = \Delta RR_{liq\ RAD\ n} \times \alpha_{RAD} \quad (7b)$$

$$Buffer_{RAD\ n} = \Delta RR_{liq\ RAD\ n} \times (1 - \alpha_{RAD}) \quad (7c)$$

Onde:

- $pVCU_{RAD_n}$ = VCUs permanentes emitidas para o componente RAD no período “n” (tCO₂e).
- $Buffer_{RAD_n}$ = Contribuição à Reserva de Buffer do componente RAD no período “n” (tCO₂e).
- α_{RAD} = Fração permanente para o componente RAD, calculada como $(1 - RNP_buffer_RAD)$, onde RNP_buffer_RAD é o Risco de Não Permanência aplicável ao buffer do componente RAD, determinado conforme FR.CER.004.

Após a emissão, o novo valor de $CTOT_REM_RAD_max$ para a próxima verificação será atualizado para $VCU_ajust_LK_RAD_n$.

3.9.3. VCUs Permanentes Totais do Projeto ($pVCU_PROJ_n$)

$$pVCU_{PROJ\ n} = pVCU_{APD\ n} + pVCU_{RAD\ n} \quad (8)$$

Onde:

- $pVCU_{PROJ_n}$ = VCUs permanentes totais do projeto emitidas no período “n” (tCO₂e).
- $pVCU_{APD_n}$ = Conforme Eq. 6 (tCO₂e).
- $pVCU_{RAD_n}$ = Conforme Eq. 7b (tCO₂e).

3.10. Definição da Escala do Projeto

A escala do projeto (Pequena ou Grande Escala) **DEVE** ser determinada utilizando a “Ferramenta de Análise de Escala de Projeto (FR.CER.001)” da Tero Carbon, com base na estimativa anual de geração de $pVCU_{PROJ_n}$. A classificação de escala e sua justificativa **DEVEM** ser apresentadas no DCP.

3.11. Data de Início do Projeto e Retroatividade

A Data de Início do Projeto (t_0) é definida pelo Desenvolvedor de Projeto no Documento de Concepção de Projeto (DCP). Projetos que utilizam esta metodologia **TERO.001 – REDD+** podem ter uma t_0 retroativa.

A capacidade de creditar reduções/remoções retroativas é uma característica de alguns programas de carbono. No entanto, para fins de conformidade com esquemas como CORSIA, podem existir restrições sobre a elegibilidade de vintages muito antigos. Desenvolvedores devem estar cientes dos requisitos específicos dos mercados aos quais seus créditos se destinam. No âmbito do SBCE, a regulamentação poderá estabelecer regras específicas sobre a retroatividade para CRVEs.

Para que VCUs sejam emitidas para períodos anteriores à data de validação do projeto, o Desenvolvedor **DEVE** cumprir integralmente os requisitos de comprovação de Mensuração, Relato e Verificação (MRV) para todo o período retroativo pleiteado. Esses requisitos estão detalhados no “Programa de Certificação (DC.CER.001)” da Tero Carbon e incluem, mas não se limitam à apresentação de evidências robustas e auditáveis para:

- A realização de um inventário florestal inicial (ou equivalente, conforme Seção 3.6 desta metodologia e a “Diretrizes Técnicas para Quantificação de Carbono em Projetos AFOLU (DC.CER.003)”) antes ou na data t_0 .
- A manutenção das condições da área do projeto (tanto para APD quanto para RAD, se aplicável) e a implementação das atividades do projeto desde t_0 .
- A governança efetiva sobre a área do projeto pelo proponente desde t_0 .
- A demonstração de adicionalidade do projeto, válida para todo o período desde t_0 , conforme a “Ferramenta de Demonstração de Adicionalidade de Projeto (FR.CER.003)”.
- A conformidade contínua com as salvaguardas socioambientais (conforme “Ferramenta de Análise das Salvaguardas Socioambientais (FR.CER.002)” desde t_0 .
- A conformidade fundiária válida e ininterrupta desde t_0 (conforme “Manual de Conformidade Fundiária e Selos Tero Carbon para Projetos NBS (DC.CER.002)”).

O período máximo de retroatividade permitido para a primeira emissão de VCUs é definido no “Programa de Certificação (DC.CER.001)” (atualmente 15 anos anteriores à data de submissão do DCP para validação). A ausência de evidências robustas e verificáveis para qualquer um dos requisitos para o período retroativo implicará na impossibilidade de emissão de VCUs para dicho período. A decisão

final sobre a aceitação do período retroativo e das evidências apresentadas cabe à Tero Carbon, baseada na avaliação do VVB.

4. PROCEDIMENTO DE MONITORAMENTO

4.1. Plano de Monitoramento

O Desenvolvedor de Projeto **DEVE** elaborar e implementar um Plano de Monitoramento detalhado, que será parte integrante do Documento de Concepção de Projeto (DCP). Este plano é fundamental para garantir a qualidade, rastreabilidade, transparência e integridade dos resultados do projeto ao longo do tempo, para verificar a conformidade contínua com os requisitos desta metodologia e dos Programas Tero, e para atender aos padrões de MRV (Mensuração, Relato e Verificação) exigidos por mercados de alta integridade e pelo SBCE (Art. 2º, XVIII da Lei nº 15.042/2024).

O Plano de Monitoramento **DEVE** abranger, no mínimo, os seguintes componentes, com referências explícitas às ferramentas e procedimentos Tero aplicáveis:

1. Manutenção dos Critérios de Aceitação do Projeto:

- Procedimentos para verificar continuamente que todos os critérios de elegibilidade do projeto (definidos na Seção 2.2 desta metodologia) e os compromissos assumidos (ex: "Declaração de Desmatamento Zero" (TP.CER.004)) permanecem válidos durante o período de creditação.

2. Monitoramento do Estoque de Carbono na Área do Projeto ($CS_{ACTUAL\ n}$):

- Parâmetros a serem monitorados para o componente APD (ex: cobertura florestal, integridade da AUM) e para o componente RAD (ex: área efetivamente restaurada, sobrevivência e crescimento das espécies plantadas, DAP, altura).
- Metodologia de inventário florestal ou de biomassa (conforme a "Diretrizes Técnicas para Quantificação de Carbono em Projetos AFOLU (DC.CER.003)", incluindo desenho amostral, tamanho e forma das parcelas, frequência das medições e procedimentos de QA/QC dos dados.
- Procedimentos para o recálculo periódico dos estoques de carbono para cada componente.

3. Monitoramento das Emissões do Projeto (FE_n):

- Identificação e quantificação de quaisquer fontes de emissão de GEE dentro dos limites do projeto que resultem diretamente das atividades do projeto (ex: queima de combustível para preparo de área ou plantio em RAD, uso de fertilizantes nitrogenados em RAD). Metodologias de quantificação conforme IPCC ou outras fontes aprovadas.

4. Monitoramento do Vazamento (LK_n):

- Aplicação dos requisitos de monitoramento da “Ferramenta de Avaliação e Gestão de Vazamento para Projetos VCU NBS (FR.CER.005)”, conforme a escala do projeto.
 - **Para Pequena Escala (Opção A - negligibilidade justificada):** Procedimentos para a reconfirmação periódica (em cada verificação) das condições que sustentam a justificativa de negligibilidade, incluindo análise de sensoriamento remoto do cinturão de vazamento e declarações/evidências de stakeholders locais.
 - **Para Grande Escala (ou Pequena Escala com fator de desconto/análise quantitativa):** Monitoramento dos parâmetros definidos (ex: uso do solo, taxas de desmatamento) no Cinturão de Vazamento (CV) e, se aplicável, na Região de Referência (RR).

5. Monitoramento do Risco de Não Permanência (RnP) e do Mecanismo de Garantia:

- Monitoramento contínuo dos fatores de risco identificados na análise de RnP (realizada conforme a “Ferramenta de Análise do Risco de Não Permanência e Mecanismo de Garantia (FR.CER.004)”).
- Procedimentos para detecção, registro e reporte imediato à Tero Carbon de quaisquer eventos de reversão (intencional ou não intencional) que afetem os estoques de carbono creditados ou comprometidos. Mecanismos de compensação por reversão deverão ser acionados conforme a FR.CER.004 e alinhados com os requisitos do SBCE para proteção contra reversão de remoções.
- Para o componente RAD (com Reserva de Buffer): Monitoramento da integridade das áreas que contribuem para o buffer.
- Para o componente APD (com Emissão Fracionada): Monitoramento da manutenção do estoque de carbono na AUM, que é a base para a emissão fracionada.

6. Monitoramento das Salvaguardas Socioambientais e Co-benefícios:

- Implementação e monitoramento da eficácia das medidas de mitigação de riscos socioambientais identificados.

- Monitoramento dos Indicadores-Chave de Desempenho (KPIs) para os, no mínimo, dois co-benefícios (ODS, excluindo ODS 13) obrigatórios e quaisquer outros co-benefícios alegados pelo projeto. A metodologia de MRV para cada KPI (linha de base, fonte de dados, frequência) deve ser detalhada, conforme a "Ferramenta de Análise das Salvaguardas Socioambientais" (FR.CER.002).

7. Monitoramento da Conformidade Fundiária:

- Procedimentos para assegurar a manutenção da regularidade fundiária da(s) área(s) do projeto ao longo do período de creditação, conforme os requisitos do "Manual de Conformidade Fundiária e Selos Tero Carbon para Projetos NBS (DC.CER.002)".

8. Monitoramento do Engajamento com Stakeholders:

- Manutenção de canais de comunicação com stakeholders locais e registro de quaisquer preocupações ou queixas recebidas, conforme o "Procedimento de Consulta a Stakeholders (DC.COM.003)" e o "Procedimento de Gestão de Reivindicações (DC.GOV.004)".

Para cada parâmetro monitorado, o Plano de Monitoramento deve especificar: a variável exata a ser medida/observada; a unidade de medida; a metodologia de coleta/cálculo (com referência aos documentos Tero sempre que aplicável); a frequência de monitoramento; o responsável pela coleta, análise e reporte; e os procedimentos de garantia e controle de qualidade (QA/QC) dos dados.

O DCP deve claramente indicar quais seções do Plano de Monitoramento são mandatórias para validação e quais são os dados e resultados esperados para cada verificação subsequente no Relatório de Monitoramento.

4.2. Metodologia e a Qualidade do Monitoramento

Como parte do procedimento de monitoramento, o desenvolvedor do projeto deve estabelecer uma metodologia clara e replicável para a coleta, análise e reporte de dados, garantindo que os processos sejam auditáveis e consistentes ao longo dos ciclos de verificação. O plano deve descrever as ferramentas, tecnologias e frequências utilizadas para o monitoramento, além de identificar as responsabilidades das partes envolvidas. Também é necessário que o desenvolvedor adote medidas para garantir a qualidade dos dados, incluindo auditorias internas, procedimentos de controle e registros detalhados de todas as atividades monitoradas.

4.3. Período entre Verificações

O período entre as verificações deve ser definido pelo desenvolvedor no Plano de Monitoramento, considerando a natureza do projeto e a frequência necessária para garantir a qualidade e a rastreabilidade dos resultados. No entanto, esse intervalo não deve exceder três anos, de modo a assegurar que os dados coletados permaneçam atualizados e consistentes com a realidade do projeto. Idealmente, recomenda-se que as verificações sejam realizadas anualmente, permitindo um acompanhamento contínuo do desempenho do projeto, a identificação rápida de desvios e a implementação de ações corretivas quando necessário. Em caso de publicação de nova versão maior da metodologia TERO.001 (ex: v2.X para v3.0), o projeto deverá passar por revalidação antes da próxima verificação periódica programada, conforme estabelecido no “Programa de Certificação (DC.CER.001)” Tero Carbon.

4.4. Relatório de Monitoramento

A cada período de monitoramento, ao solicitar uma verificação, o desenvolvedor do projeto deve enviar um Relatório de Monitoramento abrangente. Este relatório deve apresentar os resultados quantificados das emissões líquidas, indicando claramente os créditos de carbono requeridos para o período de creditação. Além do documento escrito, o desenvolvedor também deverá fornecer planilhas e informações de apoio disponíveis na “Ferramenta de Análise dos Critérios de Aceitação para a Verificação de Projeto (FR.CER.007)”. Essa documentação garante que todos os dados e cálculos sejam transparentes, auditáveis e consistentes com os requisitos de monitoramento e verificação do projeto.

5. REVISÃO DESTA METODOLOGIA

Esta metodologia (**TERO.001 – REDD+**) será revisada periodicamente pela Tero Carbon em colaboração com o autor da metodologia (Hdom Engenharia e Projetos Ambientais Ltda) ou por iniciativa da Tero Carbon, conforme os procedimentos estabelecidos no “Programa de Metodologias (DC.MET.001)”. As revisões podem ocorrer, no mínimo, a cada 5 (cinco) anos, ou antes, se necessário, para:

- a. Incorporar avanços científicos e técnicos relevantes para as atividades de REDD+ (APD e RAD), incluindo novas abordagens para estimativa de estoques de carbono, monitoramento, ou avaliação de riscos.

- b. Refletir mudanças significativas nas políticas, regulamentações nacionais (como a evolução da regulamentação do SBCE) ou internacionais, ou nos requisitos de mercado, incluindo aqueles de esquemas de acreditação como ICROA e CORSIA, para os quais a Tero Carbon busca alinhamento e eventual elegibilidade.
- c. Acolher feedback consistente e construtivo de Desenvolvedores de Projeto, Organismos de Validação/Verificação (VVBs), especialistas e outros stakeholders, obtido através dos canais formais da Tero Carbon (ex: “Procedimento de Consulta a Stakeholders (DC.COM.003)”, “Procedimento de Gestão de Reivindicações (DC.GOV.004)”).
- d. Corrigir quaisquer inconsistências, ambiguidades ou erros identificados que possam comprometer a clareza, aplicabilidade ou a integridade ambiental das VCUs geradas sob esta metodologia.
- e. Garantir o alinhamento contínuo com as versões mais recentes dos Programas Tero e seus documentos complementares.

Revisões consideradas substanciais pela Tero Carbon (que alterem significativamente o escopo, critérios de elegibilidade, adicionalidade, linha de base, equações de quantificação de GEE, ou procedimentos de monitoramento) seguirão o processo completo de revisão metodológica do "Programa de Metodologias (DC.MET.001)", que pode incluir análise por Revisor Externo (RE) e consulta pública.

Revisões menores (ex: correções editoriais, esclarecimentos que não alteram a substância dos requisitos, atualizações de referências a documentos Tero) podem seguir um processo simplificado de aprovação e publicação.

A Tero Carbon se reserva o direito de suspender ou desativar esta metodologia caso se torne obsoleta, comprovadamente falha, ou desalinhada com os princípios e requisitos dos Programas Tero, conforme detalhado no "Programa de Metodologias (DC.MET.001)".

HISTÓRICO DE VERSÕES

VERSÃO	DATA	NOTAS
2.1	16/06/2025	Alinhamento completo com os Programas Tero v2.1. Vazamento e Risco de Não Permanência (RnP) tornam-se obrigatórios, com mecanismos definidos (EF para APD, RB para RAD), referenciando as Ferramentas Tero. Plano de Monitoramento detalhado e integrado. Seção de Retroatividade adicionada. Referências mandatórias às Ferramentas Tero para Adicionalidade, Estimativa de Estoques, Escala, Salvaguardas e Conformidade Fundiária. Foco na integridade e preparação para ICROA/CORSIA e SBCE.
2.0	02/04/2025	Versão com atualizações substanciais na estrutura da metodologia, incluindo a remoção da atividade de manejo florestal sustentável.
1.0	10/02/2023	Versão inicial aprovada pela Direção e lançada para consulta pública.