
GL-MS-003 Metodologia de Corresponsabilidade Socioambiental Salvaguardas, Consulta de Partes Interessadas e Estrutura de Co-benefícios (Clima, Comunidade e Biodiversidade)

Versão: v.1.0 Draft

Data: Setembro de 2025

Desenvolvido por: Flávio Alfaro

Base normativa: CCPs (ICVCM), ICROA Code of Best Practice, CORSIA, ISO 14064-2

Integrações metodológicas: GL-M-001 (núcleo), GL-MC-004 (cálculo/relato), GL-MS-004 (leakage), GL-MS-012 (dados/QA/QC), GL-MS-011 (requisitos nacionais / Art. 6)

Co-benefícios: Avaliados segundo o padrão CCB (Climate, Community & Biodiversity Standards)

GREENLINE CARBONSAT
Setembro de 2025

Sumário

1. Introdução.....	8
1.1 Objetivo e posicionamento.....	8
1.2 Princípios e limites (Do No Harm; transparência; FPIC/CLPI; não altera CO ₂ eT) ...	8
1.3 Integração modular e responsabilidades	9
2. Salvaguardas mínimas e partes interessadas.....	10
2.1 Direitos, trabalho e não discriminação.....	10
2.2 Integração modular e responsabilidades	10
2.3 Stakeholders: plano de engajamento e consulta pública por ciclo	11
2.4 Stakeholders: plano de engajamento e consulta pública por ciclo	12
3. Linha de base socioambiental e metas	13
3.1 Cenário “sem projeto” (social/ambiental/climático)	13
3.2 Indicadores mínimos por domínio (Clima / Comunidade / Biodiversidade)	14
3.3 Metas e critérios de sucesso (tiers: Básico / Avançado / Excelência).....	15
4. Co-benefícios.....	16
4.1 Evidências e mensuração dos co-benefícios (por domínio)	16
4.2 Plano de Benefícios Compartilhados (governança e transparência)	17
4.3 Nível avançado opcional (Gold Level).....	17
5. MRV socioambiental e publicação.....	18
5.1 Monitoramento: periodicidade, métodos e amostragem (QA/QC – GL-MS-012)..	18
5.2 Monitoramento: periodicidade, métodos e amostragem (QA/QC – GL-MS-012)..	19
5.3 Publicação, rastreabilidade e proteção de dados	20
6. Convergência e documentação.....	21
6.1 Quadro sintético de conformidade (CCB / CCP-ICROA / CORSIA / Art. 6).....	21
6.2 Pacote documental por ciclo (checklists, consultas, relatórios)	22
ANEXO A - “Do No Harm” + FPIC/CLPI + Partes Interessadas + Queixas	23
I. Propósito e Princípios.....	23
II. Quando Utilizar (Aplicabilidade).....	23
III. Papéis e Responsabilidades.....	24
IV. Entregável e Instrumento Operacional.....	24
V. Rastreabilidade, Versionamento e Publicação.....	24
VI. Regras de Conteúdo (Âncoras de Integridade)	25

VII.	Convergência e Remissões Internas	25
VIII.	Declarações de Não-Interferência e de Uso de Marca	26
IX.	Conformidade Legal e Privacidade	26
X.	Dispositivo Final.....	26
ANEXO B - Template de Linha de Base “Sem Projeto” (36 meses)		27
I.	Propósito e Princípios.....	27
II.	Quando Utilizar (Aplicabilidade).....	27
III.	Papéis e Responsabilidades	27
IV.	Entregável e Instrumento Operacional.....	28
V.	Rastreabilidade, Versionamento e Publicação.....	28
VI.	Regras de Conteúdo (Âncoras de Integridade)	28
VII.	Convergência e Remissões Internas	29
VIII.	VIII. Declarações de Não-Interferência e de Uso de Marca	29
IX.	IX. Conformidade Legal e Privacidade.....	29
X.	X. Dispositivo Final.....	29
ANEXO C - Catálogo de Indicadores e Fichas Técnicas		30
I.	Propósito e Princípios.....	30
II.	Adoção da GL-MS-0012 (espinha dorsal)	30
III.	Quando Utilizar (Aplicabilidade).....	30
IV.	Papéis e Responsabilidades.....	30
V.	Prioridade de Fontes (GL-GR-010).....	31
VI.	Kit Mínimo de Indicadores (obrigatório).....	31
VII.	Ficha Técnica — Campos Obrigatórios (perfil GL-MS-003).....	32
VIII.	Rastreabilidade, Publicação e Reivindicações	33
IX.	Convergência e Remissões Internas.....	33
X.	Dispositivo Final.....	33
ANEXO D - Plano de Benefícios Compartilhados (PBC).....		35
I.	Propósito e Princípios.....	35
II.	Aplicabilidade e Marco Temporal	35
III.	Papéis, Responsabilidades e Salvaguardas	35
IV.	Fontes, Alocação e Taxa de Gestão.....	36
V.	Modelo Operacional.....	36

VI. Gestão Financeira (uso exclusivo de registros internos)	37
VII. Salvaguardas e FPIC/CLPI (remissão ao Anexo A)	37
VIII. Monitoramento de Resultados (remissão ao Anexo C).....	37
IX. Publicação e Privacidade (remissão ao Anexo H)	37
X. Rastreabilidade e Versionamento (remissões aos Anexos L e E)	37
XI. Fluxo de Execução, Verificação e Publicação.....	37
XII. Dispositivo Final	38
ANEXO E - Público do Ciclo e Requisitos de Publicação	39
I. Propósito e Escopo	39
II. Aplicabilidade e Periodicidade.....	39
III. Papéis e Responsabilidades.....	39
IV. Conteúdo Mínimo do Sumário Público	40
V. Metadados Obrigatórios (por item publicado).....	41
VI. Formatos, Padrões e Acessibilidade.....	41
VII. Regras de Comparação (Benchmark) — síntese operacional.....	41
VIII. Restrições de Divulgação e LGPD.....	42
IX. QA/QC de Publicação (checagens mínimas).....	42
X. X. Correções, Atualizações e Retratações.....	42
XI. Modelo Enxuto de Sumário Público (estrutura)	43
XII. Dispositivo Final	43
ANEXO F - Diretrizes de Comunicação e Claims de Co-benefícios.....	45
I. Propósito e Âmbito	45
II. Princípios	45
III. Papéis e Aprovação	45
IV. Tipos de Claim permitidos	46
V. Requisitos mínimos por comunicação pública	46
VI. Exemplos de formulações (ilustrativos)	47
VII. Regras para mídia e peças visuais	47
VIII. Retratações, correções e versionamento.....	47
IX. Fluxo de conformidade.....	48
X. Convergência e Remissões.....	48
XI. Dispositivo Final.....	48

ANEXO G - MRV & QA/QC (Roteiro e Controles de Amostragem).....	49
I. Propósito e Escopo.....	49
II. Aplicabilidade, Integrações e Limite de Escopo.....	49
III. Papéis e Responsabilidades.....	49
IV. Roteiro de MRV (etapas mínimas).....	50
V. Amostragem (quando não houver censo).....	50
VI. Controles Mínimos de QA/QC (obrigatórios).....	51
VII. Registro Mínimo no Controle de MRV (<i>uso interno; não é publicação obrigatória</i>) 51	
VIII. Critérios de Aceitação e Não Conformidades.....	52
IX. Publicação e Privacidade.....	52
X. Dispositivo Final.....	52
ANEXO H - Proteção de Dados (regras básicas).....	54
I. Propósito e âmbito.....	54
II. Base legal aplicável.....	54
III. Publicação e tratamento interno.....	54
IV. Direitos, retenção, incidentes e transferências.....	54
ANEXO I - Benefícios Excepcionais / Gold Level (scorecard opcional).....	55
I. Propósito e natureza.....	55
II. Aplicabilidade e pré-requisitos (“gates”).....	55
III. Escopo do scorecard e indicadores núcleo.....	55
IV. Regras de decisão.....	56
V. Evidências, governança e publicação.....	57
ANEXO J - Mapa de Conformidade (crosswalk informativo).....	58
I. Propósito e natureza.....	58
II. Escopo e aplicação.....	58
III. Papéis e fluxo.....	58
IV. Limites e publicação.....	58
ANEXO K – Interface com o Comitê de Benefícios (CBen).....	59
I. Propósito e natureza.....	59
II. Escopo e aplicação por ciclo.....	59
III. Entradas, saídas e fluxo (interface).....	59

IV. Limites e publicação.....	59
ANEXO L - Rastreabilidade e Versionamento.....	60
I. Propósito e natureza.....	60
II. Escopo por ciclo (conteúdo mínimo).....	60
III. Papéis e fluxo.....	60
IV. Limites e prevalência.....	60

1. Introdução

1.1 Objetivo e posicionamento

A **GL-MS-003** é um módulo opcional que estabelece requisitos e evidências mínimas de salvaguardas, engajamento e consulta, linha de base social/ambiental, indicadores e metas por domínio e MRV socioambiental com verificação por terceira parte. Seus resultados alimentam a governança de emissão por ciclo prevista na **GL-M-001** e a publicidade do projeto, sem interferir na quantificação do CO₂eT (**GL-MC-004**) nem na adicionalidade (**GL-MS-002**).

1.2 Princípios e limites (Do No Harm; transparência; FPIC/CLPI; não altera CO₂eT)

- I. **Do No Harm.** O projeto deve prevenir, monitorar e mitigar impactos socioambientais adversos, com mecanismo de queixas e remediação documentados.
- II. **Transparência e verificação.** Evidências, decisões e relatórios são publicáveis, com verificação por VVB e trilhas auditáveis (hash/ID, logs, versionamento).
- III. **Participação e FPIC/CLPI.** Quando aplicável, assegurar consentimento livre, prévio e informado e registro robusto de consulta pública por ciclo.
- IV. **Limites.** A **GL-MS-003** não cria multiplicadores e não altera a quantificação de créditos; seus resultados produzem efeitos de governança (prosseguir/condicionar/remediar), nunca efeitos quantitativos no CO₂eT.
- V. **Caráter opcional.** A adesão a este módulo é optativa; os projetos que o adotarem devem cumprir integralmente seus requisitos e evidências.

Rótulos ou co-benefícios reportados sob esta metodologia não alteram o CO₂eT do projeto; publicar apenas metadados de fontes oficiais quando utilizados.

1.3 Integração modular e responsabilidades

- a) Caráter opcional e rotulagem. A adoção da **GL-MS-003** é optativa; quando adotada, permite rotulagem socioambiental e comunicação estruturada de co-benefícios.
- b) Operação centralizada (Greenline Institute). Todos os projetos socioambientais oriundos deste módulo serão geridos e administrados pelo Greenline Institute, que também é responsável pela condução, realização e medição (execução técnica, monitoramento e comprovação das metas/indicadores).
- c) Publicação e interoperabilidade. Os resultados, quando aplicável, integram o pacote de publicação da **GL-M-001** (sumário público, evidências e logs), com QA/QC conforme **GL-MS-012** e remissões a **GL-MS-007** (compliance) e **GL-MS-011** (requisitos nacionais/Art. 6).
- d) Governança da emissão. As evidências da **GL-MS-003** podem condicionar a emissão por governança (prosseguir/condicionar/remediar) conforme a **GL-M-001**, sem alterar o CO₂eT ou a adicionalidade.

*A rastreabilidade de dados e fontes oficiais utilizados por este módulo é assegurada pela **GL-MS-012** (Dados e QA/QC). A **GL-MS-003** não recalcula FTC nem redefine limiares de qualidade; adota integralmente as regras de metadados e amostragem estabelecidas na **GL-MS-012**.*

Legenda de Siglas

- GL-M-001 — Núcleo da metodologia REDD; governança de emissão e publicação.
- GL-MS-002 — Adicionalidade (critério quantitativo, governança por gates).
- GL-MS-007 — Compliance jurídico, fundiário e de integridade (KYC/KYB, AML/ABC).
- GL-MS-012 — Dados e QA/QC; qualidade de evidências e trilhas auditáveis.
- GL-MS-011 — Requisitos nacionais e Art. 6 (divulgação e convergência).
- CCB — Climate, Community & Biodiversity Standards (co-benefícios).
- CCP / ICROA — Normas de integridade, transparência e adicionalidade de mercado voluntário.
- CORSIA — Critérios de elegibilidade e divulgação socioambiental para aviação civil.
- Greenline Institute — Entidade responsável pela gestão, administração, execução e medição de todos os projetos socioambientais oriundos da GL-MS-003.

2. Salvaguardas mínimas e partes interessadas

2.1 Direitos, trabalho e não discriminação

Objetivo. Estabelecer salvaguardas mínimas obrigatórias para projetos que adotarem a **GL-MS-003 (opt-in)**, garantindo respeito a direitos humanos, trabalho decente e não discriminação.

- I. **Requisitos mínimos.** Proibir trabalho infantil/forçado, discriminação, assédio e práticas degradantes; garantir saúde e segurança ocupacional; respeitar associações e acordos coletivos; reconhecer direitos consuetudinários e culturais.
- II. **Evidências.** Políticas assinadas, registros de treinamentos, listas de presença, termos de ciência, ocorrências/medidas corretivas e auditorias independentes quando aplicável.
- III. **Responsável operacional.** O Greenline Institute é responsável por condução, administração, execução e medição das ações socioambientais e por consolidar as evidências para validação/verificação.
- IV. **Gatilhos de ação.** Ocorrências classificadas como graves exigem plano de ação corretiva, prazos definidos e verificação independente no ciclo subsequente.

2.2 Integração modular e responsabilidades

Objetivo. Garantir Consentimento Livre, Prévio e Informado (FPIC/CLPI) sempre que povos e comunidades tradicionais ou populações indígenas possam ser afetados.

- I. **Aplicabilidade.** Exigir FPIC/CLPI quando houver impactos potenciais sobre direitos territoriais/uso consuetudinário, acesso a recursos, modos de vida ou patrimônio cultural.
- II. **Processo mínimo.** (a) mapeamento de partes afetadas; (b) materiais em linguagem acessível; (c) tempo hábil para deliberação; (d) registro de dúvidas e respostas; (e) manifestação formal de consentimento ou objeções.
- III. **Evidências.** Convites, atas, listas de presença, materiais apresentados, manifestações registradas (incl. objeções) e resposta documentada.
- IV. **Responsável operacional.** Greenline Institute (condução técnica do processo FPIC/CLPI, guarda de registros, interface com verificação).

O gatilho de aplicabilidade do FPIC/CLPI é obrigatório sempre que povos ou comunidades tradicionais possuam direitos ou interesses potencialmente afetados pelo projeto, conforme mapeamento social do ciclo.

2.3 Stakeholders: plano de engajamento e consulta pública por ciclo

Objetivo. Padronizar o engajamento de partes interessadas e a consulta pública por ciclo para projetos que adotarem a **GL-MS-003**.

- I. **Plano de engajamento.** Segmentar stakeholders (afetados diretos, governo, sociedade civil, academia, setor privado) e definir objetivos, canais, cronograma e materiais.
- II. **Consulta por ciclo.** Realizar ao menos uma rodada por ciclo com: (a) aviso público; (b) período mínimo para contribuições; (c) sessão(s) aberta(s); (d) matriz de contribuições e respostas; (e) relatório público.
- III. **Evidências.** Avisos/convites, lista de participantes, gravações/minutas, matriz de contribuições, relatório final e prova de publicação.
- IV. **Responsável operacional.** Greenline Institute (planejamento, execução, consolidação e publicação do relatório de consulta).

2.4 Stakeholders: plano de engajamento e consulta pública por ciclo

Objetivo. Instituir um mecanismo de queixas acessível, confiável e auditável, com prazos (SLA) e rotas de remediação proporcionais à gravidade.

- I. **Canais.** Pelo menos dois canais permanentes (digital e presencial/local), com anonimização quando cabível e política de proteção de denunciantes.
- II. **SLA.** Prazos mínimos: (a) acusar recebimento em até 5 dias úteis; (b) análise preliminar em até 15 dias úteis; (c) plano de remediação quando aplicável; (d) resposta conclusiva com possibilidade de apelação.
- III. **Classificação & remediação.** Tipificar queixas por gravidade (leve/média/grave) e definir respostas proporcionais (mediação, correção imediata, auditoria especial).
- IV. **Evidências.** Formulário padronizado, protocolo/ID, trilha de decisões, documentação de medidas e comprovação de encerramento.
- V. **Integração com governança central.** O SLA definido neste módulo deve manter coerência com os parâmetros de gestão centralizada e ITIL já estabelecidos na GL-M-001, de modo a garantir alinhamento entre o canal socioambiental e a Central de Serviços Compartilhados do programa **Greenline Carbonsat**.
- VI. **Responsável operacional.** Greenline Institute (gestão do canal, análise, encaminhamentos e reporte no pacote de publicação da **GL-M-001**).

Legenda de Siglas

- *Greenline Institute — Responsável pela gestão, administração, execução e medição dos projetos socioambientais da GL-MS-003.*
- *FPIC/CLPI — Consentimento Livre, Prévio e Informado (Free, Prior and Informed Consent).*
- *SLA — Service Level Agreement: prazos de resposta aplicados ao mecanismo de queixas, alinhados à governança ITIL da GL-M-001.*
- *Remissão GL-M-001 — Estrutura centralizada de serviços, governança ITIL e parâmetros de SLA corporativo.*

3. Linha de base socioambiental e metas

3.1 Cenário “sem projeto” (social/ambiental/climático)

Objetivo. Estabelecer o cenário sem projeto (without-project) para Clima, Comunidade e Biodiversidade como base de comparação dos co-benefícios e salvaguardas.

- I. Conteúdo mínimo. Descrever condições iniciais e trajetória esperada na ausência do projeto para (a) clima local/adaptação; (b) comunidade/meios de vida/serviços; (c) biodiversidade/habitats/pressões.
- II. Janela histórica. Utilizar 36 meses de dados históricos (preferencial) anteriores ao início do ciclo de monitoramento, com atualização anual quando houver nova informação relevante.
- III. A janela obrigatória é de 36 (trinta e seis) meses imediatamente anteriores ao início do ciclo; o uso de períodos diferentes requer justificativa técnica e registro no changelog (Anexo L).
- IV. Fontes e métodos. Priorizar dados públicos oficiais, estatísticas setoriais, cadastros, inventários, imagens/remote sensing e levantamentos primários, seguindo as regras de qualidade, metadados e amostragem (**GL-MS-012**).
- V. Responsável operacional. O Greenline Institute conduz a coleta/curadoria de dados, a elaboração do documento de baseline e a guarda das evidências, integrando-as ao pacote de publicação da **GL-M-001**.
- VI. Coerência territorial. Harmonizar escalas espaciais/temporais com as unidades de análise do projeto, documentando suposições e limitações.

***Nota explicativa.** Nesta metodologia, o termo inventário refere-se a conjuntos de dados oficiais ou reconhecidos (florestais, socioeconômicos, ambientais ou climáticos), utilizados como evidências secundárias de baseline. Exemplos incluem: Inventário Florestal Nacional, Censos Demográficos, Inventários Nacionais de Emissões de GEE, listas vermelhas de espécies ameaçadas e séries históricas de clima de instituições oficiais.*

3.2 Indicadores mínimos por domínio (Clima / Comunidade / Biodiversidade)

Objetivo. Definir um catálogo mínimo de indicadores por domínio, com método, periodicidade e fontes, para mensurar co-benefícios e acompanhar salvaguardas.

- I. **Seleção mínima.** Cada projeto que adotar este módulo deve selecionar pelo menos: (a) 2 indicadores de Clima, (b) 3 de Comunidade e (c) 2 de Biodiversidade, extraídos do Anexo C (Catálogo mínimo).
- II. **Ficha do indicador.** Para cada indicador: definição, unidade, método de cálculo/levantamento, frequência (mínimo anual), fonte primária/secundária, critérios de qualidade e limites de uso.
- III. **Amostragem e consistência.** Planos amostrais, margens de erro e critérios de substituição de dados devem seguir **GL-MS-012**; mudanças metodológicas requerem justificativa e registro em changelog.
- IV. **Responsável operacional.** O Greenline Institute consolida fichas de indicadores, executa medições/levantamentos e prepara os relatórios para verificação por VVB.
- V. **Exemplos orientativos (não exaustivos).**
 - **Clima:** indicadores de **resiliência local** (p.ex., cobertura vegetal protetiva, eventos extremos reportados) e **gestão de risco climático** (planos de contingência implementados).
 - **Comunidade:** **acesso a serviços** (água, energia, conectividade), **capacitação/emprego local** e **mecanismos de participação** (reuniões, decisões registradas).
 - **Biodiversidade:** **integridade de habitat** (fragmentação/pressões) e **espécies indicadoras** (presença/tendência).

3.3 Metas e critérios de sucesso (tiers: Básico / Avançado / Excelência)

Objetivo. Fixar metas verificáveis e critérios de sucesso por domínio, utilizando tiers para permitir ambição crescente e comparabilidade entre projetos.

- I. **Definição de metas.** Para cada indicador selecionado (3.2), definir meta anual vinculada ao baseline (3.1), com horizonte de 3–5 anos e revisão por ciclo.
- II. **Tiers de desempenho.**
 - Básico: comprova manutenção/pequena melhoria vs. baseline, com dados auditáveis.
 - Avançado: alcança melhoria estatisticamente significativa (critério documentado) em $\geq 50\%$ dos indicadores do domínio.
 - Excelência: sustenta melhoria significativa em $\geq 75\%$ dos indicadores do domínio por dois ciclos consecutivos, com evidências trianguladas.
- III. **Ajustes e correções.** Não atingimento de metas aciona plano de melhoria com prazos e responsáveis; mudanças de metas exigem justificativa técnica e registro (changelog).
- IV. **Responsável operacional.** O Greenline Institute define, acompanha e reporta metas/tier, submetendo-as à verificação VVB e à publicação segundo **GL-M-001**.

Legenda de Siglas

- *Anexo B — Template de Baseline “Sem Projeto” (social/ambiental/climático).*
- *Anexo C — Catálogo mínimo de indicadores por domínio (fichas, método, fontes).*
- *GL-MS-012 — Regras de dados, QA/QC, amostragem, metadados e changelog.*
- *Greenline Institute — Condução/execução/medição e consolidação das evidências para verificação e publicação.*

4. Co-benefícios

4.1 Evidências e mensuração dos co-benefícios (por domínio)

Objetivo. Estabelecer como comprovar e mensurar co-benefícios líquidos em Clima, Comunidade e Biodiversidade, de forma verificável e comparável.

- I. **Seleção de indicadores.** Os projetos que optarem pela **GL-MS-003** devem selecionar, a partir do Anexo C (Catálogo mínimo), ao menos: 2 indicadores de Clima, 3 de Comunidade e 2 de Biodiversidade (ver 3.2).
- II. **Cálculo e método.** Cada indicador deve possuir ficha com definição, unidade, fórmula/levantamento, periodicidade (mínimo anual), fonte primária/secundária e critérios de qualidade (**GL-MS-012**).
- III. **Atribuição e adicionalidade socioambiental.** Resultados devem ser comparados ao cenário sem projeto (3.1); atribuições devem ser justificadas (on-site e, quando pertinente, off-site) e documentadas com limitações e incertezas.
- IV. **Triangulação de evidências.** Priorizar combinação de fontes (dados oficiais, sensoriamento remoto, levantamentos locais), com reprodutibilidade e trilha de auditoria.
- V. **Responsável operacional.** O Greenline Institute executa medições/levantamentos, consolida evidências e prepara os relatórios para verificação por VVB, mantendo coerência com **GL-MS-012** e pacote de publicação da **GL-M-001**.

4.2 Plano de Benefícios Compartilhados (governança e transparência)

Objetivo. Definir regras, governança e trilha de transparência financeira para a distribuição de benefícios socioambientais.

- I. **Conteúdo mínimo.** (a) critérios de elegibilidade; (b) mecanismos de decisão e participação; (c) prioridades e metas vinculadas aos indicadores (Seção 3); (d) trilha financeira (entradas/saídas/relatórios); (e) salvaguardas e prevenção a conflitos de interesse.
- II. **Prestação de contas.** Publicar sumário anual do plano e relatório detalhado com indicadores, despesas/execução e resultados (formatos do Anexo D e Anexo E).
- III. **Integração com queixas e FPIC/CLPI.** O plano deve prever interface com o mecanismo de queixas (2.4) e, quando aplicável, FPIC/CLPI (2.2) para decisões materiais.
- IV. **Responsável operacional.** Greenline Institute (gestão, administração, execução e medição); as evidências compõem o pacote de publicação da **GL-M-001**.

4.3 Nível avançado opcional (Gold Level)

Objetivo. Permitir a demonstração opcional de benefícios socioambientais excepcionais, alinhada à lógica Gold Level do CCB.

- I. **Requisitos.** Além do atendimento integral às Seções 3 e 4, o projeto deve comprovar critérios avançados definidos no Anexo I (Gold Level) (p.ex., liderança comunitária robusta; benefícios de biodiversidade de prioridade global; métricas de adaptação climática).
- II. **Evidências.** Documentar metodologia específica, indicadores adicionais e pareceres/apoios técnicos quando pertinentes.
- III. **Verificação.** Submeter os critérios avançados à verificação VVB junto ao ciclo do carbono; a concessão de rotulagem superior é informativa, sem efeito quantitativo sobre os créditos.
- IV. **Responsável operacional.** Greenline Institute, incluindo guarda e publicação das evidências conforme **GL-M-001**.

A rotulagem Gold Level tem caráter exclusivamente informativo e não modifica quantitativamente os créditos do projeto (CO₂eT).

Legenda de Siglas

- *Anexo C — Catálogo mínimo de indicadores por domínio (fichas e métodos).*
- *Anexo D — Plano de Benefícios Compartilhados (modelo).*
- *Anexo E — MRV & QA/QC (roteiro) + Sumário Público (modelo de publicação).*
- *Anexo I — Benefícios Excepcionais / Gold Level (scorecard opcional).*
- *Greenline Institute — Execução, gestão, administração e medição dos projetos socioambientais optantes; preparação das evidências para verificação e publicação.*

5. MRV socioambiental e publicação

5.1 Monitoramento: periodicidade, métodos e amostragem (QA/QC – GL-MS-012)

Objetivo. Padronizar o **monitoramento socioambiental** (o “M” do MRV), definindo periodicidade mínima, métodos aceitos e regras de amostragem e qualidade.

- I. **Periodicidade.** Monitoramento anual de todos os indicadores selecionados (Seção 3.2), com atualização das fichas quando houver revisão metodológica.
- II. **Métodos.** Aplicar o método descrito na ficha do indicador (Anexo C): fórmula/levantamento, instrumentos (inclui sensoriamento remoto quando cabível), limites e incertezas.
- III. **Amostragem.** Planos amostrais com tamanho, estratos, margens de erro e procedimentos de substituição; toda mudança requer justificativa técnica e registro em changelog.
- IV. **QA/QC.** Checagens de consistência, outliers, replicabilidade e rastreabilidade de cálculos; metadados completos (fonte, data, responsável, versão).
- V. **Responsável operacional.** O proponente do projeto é responsável pelo monitoramento, podendo contratar ONGs ou consultorias especializadas. O Greenline Institute atua como receptor e validador das informações submetidas, assegurando conformidade com a **GL-MS-012**.

Os métodos e checagens de QA/QC seguem integralmente a GL-MS-012; eventuais aspectos jurídicos, fundiários ou de integridade vinculados aos indicadores observam também a GL-MS-007.

5.2 Monitoramento: periodicidade, métodos e amostragem (QA/QC – GL-MS-012)

Objetivo. Assegurar verificação independente dos resultados socioambientais, sincronizada ao ciclo do carbono.

- I. **Sincronização.** A verificação socioambiental deve ser conduzida junto ao ciclo do carbono do projeto.
- II. **Cadência mínima.** Recomenda-se verificação completa pelo menos a cada 5 anos, ou com maior frequência quando houver gatilhos (mudanças metodológicas relevantes; eventos críticos socioambientais; expansão material do escopo). Caso o programa/registo aplicável exija intervalo mais estrito, prevalece o mais estrito.
- III. **Escopo da verificação.** Amostras de indicadores, trilhas de QA/QC, conferência do baseline “sem projeto” (Seção 3.1), avaliação de evidências e revisão de publicações do ciclo.
- IV. **Responsável operacional.** O proponente do projeto organiza o processo de verificação, podendo contratar ONGs, consultorias ou entidades técnicas para consolidar dados e preparar a documentação. O Greenline Institute atua como receptor e validador das informações verificadas antes da publicação no registo.

5.3 Publicação, rastreabilidade e proteção de dados

Objetivo. Definir o pacote público do ciclo e os controles de rastreabilidade e privacidade.

- I. **Pacote público mínimo.** (a) Sumário público socioambiental do ciclo; (b) fichas de indicadores selecionados (versão vigente); (c) relatório de monitoramento com metadados; (d) status do Plano de Benefícios Compartilhados (Seção 4.2); (e) relatório do mecanismo de queixas (Seção 2.4), com devida anonimização.
- II. **Rastreabilidade.** Publicar hash/ID de arquivos e logs de versão; manter changelog de métodos e parâmetros; vincular tudo ao registro definido em **GL-M-001**.
- III. **Proteção de dados.** Aplicar controles LGPD: bases legais, consentimento/avisos, minimização, anonimização/pseudonimização e políticas de retenção/eliminação.
- IV. **Integração com a governança central.** Os SLAs e procedimentos da Central de Serviços Compartilhados (**GL-M-001**) aplicam-se à publicação, atendimento a auditorias e correções pós-verificação; ITIL como referência de boas práticas.
- V. **Responsável operacional.** O Greenline Institute estrutura, publica e mantém o pacote do ciclo, em coordenação com a governança definida em **GL-M-001**.

Legenda de Siglas

- *Anexo G — MRV socioambiental & QA/QC (roteiro/planilha).*
- *Anexo E — Sumário Público (modelo) e requisitos de publicação do ciclo.*
- *Anexo H — Proteção de Dados (LGPD e privacidade).*
- *Anexo L — Rastreabilidade e versionamento (hash/ID, logs, changelog).*
- *MRV — Monitoramento, Relato e Verificação (Measurement, Reporting and Verification).*
- *QA/QC — Quality Assurance / Quality Control (Garantia e Controle de Qualidade).*
- *LGPD — Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018 – Brasil).*
- *SLA — Service Level Agreement (Acordo de Nível de Serviço).*
- *ITIL — Information Technology Infrastructure Library (boas práticas de gestão de serviços de TI).*
- *Changelog — Registro formal de alterações de métodos, parâmetros ou versões em documentos e dados.*

6. Convergência e documentação

6.1 Quadro sintético de conformidade (CCB / CCP-ICROA / CORSIA / Art. 6)

Objetivo. Consolidar, por ciclo, a comprovação de que o projeto optante cumpre os requisitos dos padrões externos e das metodologias Greenline Carbonsat, indicando onde cada requisito é atendido na **GL-MS-003** e quais evidências o suportam.

- I. **I. Matriz de conformidade.** Manter e atualizar, por ciclo, a matriz “Requisito ↔ Onde cumpre (seção/anexo) ↔ Evidência” conforme Anexo J – Mapa de Conformidade.
- II. **Rastreabilidade.** Toda linha da matriz deve apontar para documentos/evidências com hash/ID, versão e link de publicação (Seção 5.3).
- III. **Critério de completude.** A conformidade é considerada “ATENDE” quando o requisito estiver coberto por seção/anexo aplicável e houver evidência válida/verificada; “ATENDE COM CONDIÇÃO” quando houver plano de ação com prazo definido; “NÃO ATENDE” quando não houver cobertura ou evidência.
- IV. **Gestão de mudanças.** Alterações de método/indicadores/metasp ou de requisitos externos devem refletir-se na matriz e no changelog do ciclo (Anexo L).
- V. **Responsabilidades.** O proponente do projeto compila a matriz e os comprovantes; o Greenline Institute atua como receptor e validador, checando consistência, completude e coerência com GL-MS-012 antes da verificação/publicação.

6.2 Pacote documental por ciclo (checklists, consultas, relatórios)

Objetivo. Definir o **pacote mínimo** de documentos a ser apresentado a cada ciclo para comprovar salvaguardas, co-benefícios e transparência.

I. Conteúdo mínimo.

- 1) Checklist de Salvaguardas + FPIC/CLPI + Stakeholders/Queixas (Anexo A).
- 2) Baseline “sem projeto” social/ambiental/climático (Anexo B).
- 3) Indicadores & Metas (fichas e resultados do ciclo; Anexo C).
- 4) Plano de Benefícios Compartilhados + relatório de execução (Anexo D + Anexo E).
- 5) Relatório de Monitoramento Socioambiental com QA/QC (Anexo G).
- 6) Sumário Público do ciclo (Anexo E).
- 7) Mapa de Conformidade (Anexo J) com situação ATENDE/CONDICIONA/NÃO ATENDE.
- 8) Rastreabilidade e Changelog (Anexo L) + proteção de dados (Anexo H).

II. **Prazos e submissão.** O proponente entrega o pacote conforme SLA de submissão definido na **GL-M-001**; inconformidades geram requisição de correção com prazo.

III. **Validação e publicação.** O Greenline Institute valida consistência/QA, emite parecer de validação e publica no registro conforme Seção 5.3; verificação por VVB sincronizada ao ciclo do carbono (Seção 5.2).

IV. **Contratações.** O proponente pode contratar ONGs/consultorias para elaborar partes do pacote; a responsabilidade pela veracidade e integridade permanece com o proponente.

V. **Compatibilidade programática.** Quando aplicável, adequar formatos/templates às exigências de registros/padrões (p.ex., CCB + programa GEE), preservando a estrutura mínima desta metodologia.

Remissões obrigatórias: GL-MS-012 (Dados/QA-QC); GL-MS-007 (Compliance); GL-MS-002 (Adicionalidade); GL-MS-004 (Leakage); GL-GR-010 (Fontes oficiais).

Legenda de Siglas

- Art. 6 — Mecanismos do Artigo 6 do Acordo de Paris.
- PD — Project Description (descrição/projeto).
- MR — Monitoring Report (relatório de monitoramento).

ANEXO A - “Do No Harm” + FPIC/CLPI + Partes Interessadas + Queixas

Guia Conceitual e de Aplicabilidade do Módulo GL-MS-003 • Checklist operacional: GL-CL-A-Co_benefícios)

I. Propósito e Princípios

- I. Este Anexo estabelece os fundamentos conceituais e as regras de aplicabilidade do módulo GL-MS-003 (co-benefícios), cobrindo: salvaguardas “Do No Harm”, FPIC/CLPI, mapeamento de Partes Interessadas e Mecanismo de Queixas.
- II. O módulo é opt-in e tem natureza de governança/transparência/rotulagem: não altera a quantificação de créditos do projeto (CO₂e).
- III. O objetivo é evitar dano, comprovar engajamento qualificado e publicar informações essenciais de forma rastreável no Greenline Carbonsat.

II. Quando Utilizar (Aplicabilidade)

- I. Aplicável a projetos que optarem por declarar co-benefícios sob a GL-MS-003.
- II. Obrigatório quando o proponente desejar usar marcações de co-benefícios (p.ex., equivalentes a “rótulos” de programas consolidados) nas peças públicas do projeto.
- III. Gatilho FPIC/CLPI: obrigatório quando houver povos/comunidades tradicionais/indígenas com potenciais direitos ou impactos relacionados ao projeto.
- IV. Linha de base socioambiental (36 meses), indicadores mínimos e MRV socioambiental são tratados nos Anexos B, C e G e integram o mesmo ciclo de reporte.

III. Papéis e Responsabilidades

- I. Proponente do Projeto: executa o monitoramento (5.1), organiza a verificação (5.2) e prepara a documentação do checklist GL-CL-A-Co_benefícios.
- II. Greenline Institute: receptor e validador das informações (5.3); controla rastreabilidade e publicação.
- III. Greenline Carbonsat: repositório oficial de publicação, com ID, hash, versão e changelog por ciclo.

IV. Entregável e Instrumento Operacional

- I. O único instrumento de preenchimento é o checklist operacional em Word denominado GL-CL-A-Co_benefícios.
- II. O presente Anexo não contém instruções de preenchimento campo-a-campo; tais instruções constam dentro do checklist, ao lado de cada campo, tornando-o autoexplicativo e dispensando manual paralelo.
- III. Todos os itens deste Anexo (Do No Harm, FPIC/CLPI, Stakeholders, Queixas) possuem campos correspondentes no checklist.

V. Rastreabilidade, Versionamento e Publicação

- I. Rastreabilidade por hash. O checklist GL-CL-A-Co_benefícios e cada evidência anexada devem possuir SHA-256 informado no próprio formulário.
- II. Versionamento. Cada submissão deve registrar versão (vX.Y), data e changelog do ciclo.
- III. Publicação. Após validação pelo Greenline Institute, o sumário público e os metadados (ID, versão, hash, changelog) são publicados no Greenline Carbonsat; conteúdos sensíveis permanecem restritos conforme LGPD.
- IV. SLAs e workflow. Prazos, correções e tratamento de queixas seguem a **GL-M-001** (workflow ITIL).

VI. Regras de Conteúdo (Âncoras de Integridade)

- I. Do No Harm. Comprovar atendimento mínimo em domínios social, ambiental, biodiversidade, integridade/ética, dados/privacidade, segurança e compliance fundiário; não-conformidades exigem ação corretiva com prazo.
- II. FPIC/CLPI. Quando aplicável, evidenciar elementos essenciais (identificação de grupos, informação prévia, diálogo com tempo adequado, consentimento/condições, renovação por ciclo).
- III. Stakeholders. Mapear interesses, influência e riscos e definir estratégias de engajamento proporcionais ao risco, com registros por ciclo.
- VI.IV. Queixas. Manter mecanismo eficaz (múltiplos canais, SLAs, apelação), registrando casos e remediações; publicar estatísticas anonimizadas.

VII. Convergência e Remissões Internas

- I. Este Anexo se integra a:
 - Anexo B — Linha de Base “Sem Projeto” (36 meses)
 - Anexo C — Catálogo de Indicadores (mínimos) + fichas
 - Anexo D — Plano de Benefícios Compartilhados
 - Anexo E — Sumário Público do ciclo
 - Anexo G — MRV & QA/QC (roteiro)
 - Anexo H — Proteção de Dados (LGPD)
 - Anexo I — Benefícios Excepcionais / Gold Level (opcional)
 - Anexo J — Mapa de Conformidade (GL-MS-003 ↔ CCB/CCP/ICROA/CORSIA/Art. 6)
 - Anexo L — Rastreabilidade e Versionamento (hash/ID, logs, changelog)
- II. O checklist **GL-CL-A-Co_benefícios** referencia, quando necessário, os anexos acima para evidências e critérios mínimos.

VIII. Declarações de Não-Interferência e de Uso de Marca

- I. As informações e rótulos de co-benefícios não aumentam, diminuem ou multiplicam o volume de créditos do projeto.
- II. Sempre utilizar a designação Greenline Carbonsat para o registro/plataforma e Greenline Institute para o papel institucional de validação/publicação.

IX. Conformidade Legal e Privacidade

- I. O tratamento de dados pessoais deve seguir a LGPD (Lei nº 13.709/2018): base legal, finalidade, minimização, anonimização/pseudonimização e retenção limitada ao necessário.
- II. Conteúdos com dados pessoais identificáveis não são publicados; apenas sumários agregados e metadados rastreáveis constam no Greenline Carbonsat.

X. Dispositivo Final

- I. A adoção do módulo GL-MS-003 somente se considera concluída no ciclo quando:
 - a) o checklist GL-CL-A-Co_benefícios tiver sido preenchido e assinado pelo Proponente;
 - b) o Greenline Institute tiver validado o conteúdo e a rastreabilidade (hash/versão/changelog); e
 - c) o Greenline Carbonsat registrar a publicação do sumário público e metadados do ciclo.

Legendas e Siglas

- *FPIC/CLPI — Consentimento Livre, Prévio e Informado.*
- *LGPD — Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018).*
- *ITIL — Biblioteca de Boas Práticas para Gestão de Serviços de TI (fluxo incidente/solicitação/mudança).*
- *Changelog — Registro versionado de alterações (data, autor, descrição).*

ANEXO B - Template de Linha de Base “Sem Projeto” (36 meses)

Social, Ambiental e Climático — Módulo opt-in; não altera créditos

I. Propósito e Princípios

- I. Este Anexo estabelece os fundamentos conceituais e as regras de aplicabilidade da linha de base “sem projeto” para os 36 (trinta e seis) meses anteriores ao ciclo de reporte sob a **GL-MS-003**.
- II. A linha de base descreve a situação observada sem a intervenção do projeto, por domínios Social, Ambiental e Climático, com fontes oficiais priorizadas, método declarado e QA/QC proporcional ao risco.
- III. O módulo é opt-in e possui natureza de governança / transparência /rotulagem de co-benefícios; não altera a quantificação de créditos (CO₂e).

II. Quando Utilizar (Aplicabilidade)

- I. Aplicável a projetos que optarem por rotulagem de co-benefícios sob a **GL-MS-003**.
- II. A janela temporal é obrigatoriamente de 36 meses, imediatamente anteriores ao início do ciclo; não se admite janela distinta.
- III. A linha de base integra o dossiê do ciclo e ancora metas/indicadores socioambientais sem caráter de adicionalidade de carbono.

III. Papéis e Responsabilidades

- I. Proponente do Projeto: consolida fontes e séries, elabora este Anexo, executa monitoramento (5.1), organiza verificação (5.2) e assegura QA/QC e rastreabilidade.
- II. Greenline Institute: valida (5.3) completude, coerência, QA/QC e rastreabilidade; publica metadados e sumário.
- III. Greenline Carbonsat: repositório oficial de publicação e rastreabilidade (ID, hash, versão e changelog por ciclo).

IV. Entregável e Instrumento Operacional

- I. O instrumento único de preenchimento é o Template de Linha de Base “Sem Projeto” (Anexo B), em modelo oficial (Word/planilha).
- II. Este Anexo é conceitual; as instruções objetivas para cada campo constam dentro do template, ao lado dos campos, dispensando manual paralelo.
- III. O template comporta anexação de séries (CSV/XLSX/PDF) e metadados.

V. Rastreabilidade, Versionamento e Publicação

- I. Todos os arquivos (template e evidências) devem ter SHA-256 informado no próprio template; manter versão (vX.Y) e changelog do ciclo.
- II. Após validação, publicar no Greenline Carbonsat o sumário público e metadados (ID, versão, hash, changelog); conteúdos sensíveis permanecem restritos conforme LGPD.
- III. Prazos, correções e tratamento de queixas seguem a GL-M-001 (workflow ITIL).

VI. Regras de Conteúdo (Âncoras de Integridade)

- I. Metadados do Projeto. Identificação (título, ID Greenline Carbonsat, proponente/ CNPJ, localização/bioma, período do ciclo, responsável técnico) coerente com cadastro.
- II. Janela e Cobertura. 36 meses definidos, domínios cobertos e área /abrangência explicitadas.
- III. Fontes e Métodos. Prioridade a fontes oficiais; método reprodutível (obtenção, limpeza, consolidação).
- IV. Catálogo de Variáveis (Anexo C). Seleção com código, nome, unidade, período, periodicidade, tier, fonte, método e evidência.
- V. Séries e Estatística. Resumo por indicador (N, % lacunas, média, mediana, mín, máx, tendência Δ /ano), com planilhas anexas e hash.
- VI. QA/QC e Amostragem (Anexo G). Controles proporcionais ao risco (consistência temporal, outliers, reprodutibilidade, rastreio de versões).
- VII. Lacunas e Tratamento. Registro transparente de falhas/ausências, impacto e tratamento (interpolação, descarte, proxy), sem inflar benefícios.
- VIII. Síntese Narrativa (sem projeto). Até 10 linhas por domínio, coerentes com os dados, sem extrapolações especulativas.
- IX. Publicação e Privacidade (LGPD). Definir nível de publicação por componente, base legal e notas de anonimização/ retenção; publicar somente agregados e metadados.

VII. Convergência e Remissões Internas

- I. Este Anexo se integra a: Anexo C (Indicadores), Anexo G (MRV & QA/QC), Anexo H (LGPD), Anexo E (Sumário Público), Anexo L (Rastreabilidade/Versionamento).
- II. As evidências e critérios mínimos dos itens VI são referenciados no template e nos anexos correlatos.

VIII. VIII. Declarações de Não-Interferência e de Uso de Marca

- I. A linha de base não aumenta, reduz ou multiplica créditos do projeto (CO₂e).
- II. Sempre utilizar Greenline Carbonsat para o registro/plataforma e Greenline Institute para validação/publicação.

IX. IX. Conformidade Legal e Privacidade

- I. O tratamento de dados pessoais deve observar a LGPD (Lei nº 13.709/2018): base legal, finalidade, minimização, anonimização /pseudonimização e retenção limitada.
- II. Dados pessoais identificáveis não são publicados; apenas sumários agregados e metadados no Greenline Carbonsat.

X. X. Dispositivo Final

- I. Considera-se concluída a Linha de Base do ciclo quando:
 - a) o template do Anexo B estiver preenchido e assinado pelo Proponente;
 - b) houver parecer de verificação (5.2);
 - c) o Greenline Institute emitir a validação (5.3); e
 - d) o Greenline Carbonsat registrar a publicação dos metadados (ID, versão, hash, changelog).

Legendas e Siglas

- QA/QC — *Quality Assurance / Quality Control (Garantia/Controle de Qualidade).*
- LGPD — *Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018).*
- SHA-256 — *Função de hash criptográfico para rastreabilidade.*
- Changelog — *Registro versionado de alterações (data, autor, descrição).*

ANEXO C - Catálogo de Indicadores e Fichas Técnicas

Perfil **GL-MS-003** da “Estrutura dos Indicadores — **GL-MS-0012**”; módulo *opt-in*; não altera créditos

I. Propósito e Princípios

- I. Definir como selecionar e documentar um conjunto mínimo, comparável e rastreável de indicadores de co-benefícios (Social, Ambiental, Climático) para publicação no Greenline Carbonsat.
- II. Co-benefícios têm natureza de governança/transparência/rotulagem e não alteram a quantificação de créditos (CO₂e).

II. Adoção da GL-MS-0012 (espinha dorsal)

- I. As Fichas Técnicas de Indicadores adotam integralmente a Estrutura dos Indicadores — **GL-MS-0012**.
- II. Este Anexo é um perfil de uso (GL-MS-003) da **GL-MS-0012**: restringe ao essencial e acrescenta dois campos específicos (Benchmark e Convergência de Programas).

III. Quando Utilizar (Aplicabilidade)

- I. Aplicável a projetos que optarem por rotular co-benefícios sob a **GL-MS-003**.
- II. As fichas devem cobrir a Linha de Base de 36 meses (Anexo B) e ser consistentes com MRV & QA/QC (Anexo G) e LGPD (Anexo H).

IV. Papéis e Responsabilidades

- I. Proponente: seleciona indicadores, preenche as Fichas Técnicas (perfil **GL-MS-003**), reúne evidências e organiza a verificação (5.2).
- II. Greenline Institute: valida (5.3) as fichas, o MRV/QA-QC e a publicação no Greenline Carbonsat.
- III. Greenline Carbonsat: repositório oficial de metadados e versões (ID, hash, versão, changelog).

V. Prioridade de Fontes (GL-GR-010)

- I. V.I. As fichas adotam a **GL-GR-010** Guia de Referência de Dados por país como índice normativo de fontes.
- II. Hierarquia de prioridade: (1) **GL-GR-010** → (2) órgãos oficiais nacionais/setoriais → (3) organismos multilaterais (ONU/WDI/JMP/FAO/WHO/OECD/UNEP/WMO etc.) → (4) consórcios científicos reconhecidos → (5) fontes privadas/ONGs (suplementares) → (6) dados do projeto (último recurso).
- III. O uso de níveis superiores por indisponibilidade/defasagem em níveis inferiores exige justificativa curta na Ficha.
- IV. Nas tabelas do Anexo B devem constar o Comparador Oficial (valor/escala/ano + código **GL-GR-010**) e a Diferença/Percentil do ciclo.

VI. Kit Mínimo de Indicadores (obrigatório)

- I. Cada projeto deve reportar no mínimo 5 indicadores: 2 sociais (S), 2 ambientais (A) e 1 climático (C).
- II. Opcionais: até 2 indicadores adicionais (qualquer domínio), se houver dados prontos.
- III. Exemplos de seleção (não exaustivos):
 - Social (S): um de serviços básicos (água/saneamento — ex. SNIS) e um socioeconômico (educação/emprego — ex. IBGE/PNAD).
 - Ambiental (A): um de meio físico (qualidade da água — comparar com classe CONAMA/ANA) e um de biodiversidade/uso do solo (ex. INPE/PRODES/DETER).
 - Climático (C): fogo/queimadas (INPE/Queimadas) ou eventos extremos (chuva/temperatura — INMET/WMO).

VII. Ficha Técnica — Campos Obrigatórios (perfil GL-MS-003)

(todos são campos da **GL-MS-0012**, exceto XI e XII, que são extensões do perfil **GL-MS-003**)

- I. Identificação — Código (catálogo interno), Nome, Domínio (S/A/C), Direcionalidade (↑ melhor / ↓ melhor), Unidade.
- II. Escopo/População ou Área — fronteira geográfica/administrativa; critérios de inclusão/exclusão.
- III. Período & Periodicidade — frequência (mensal/trimestral/anual) e período cobrindo os 36 meses.
- IV. Fonte(s) — priorizar oficiais; código GL-GR-010, nível da hierarquia, URL/arquivo; justificar brevemente fonte não oficial.
- V. Método (resumo 5–10 linhas) — amostragem/coleta, transformações, agregações; fórmula quando aplicável.
- VI. Desagregações — por sexo/idade/território/outros, quando pertinentes.
- VII. QA/QC essencial (remissão Anexo G) — consistência temporal, outliers, reprodutibilidade/duplicatas (quando aplicável), rastreamento de versões.
- VIII. Tratamento de Lacunas — interpolação/descartes/proxies e impacto.
- IX. Publicação & LGPD (remissão Anexo H) — nível (público | parcial | restrito), base legal, anonimização/pseudonimização, retenção.
- X. Arquivos & Hash — lista (CSV/XLSX/PDF) com SHA-256, versão (vX.Y) e changelog (remissão Anexo L).

Extensões do perfil (GL-MS-003):

- XI. Referência Comparativa (Benchmark) — obrigatório
 - Tipo: Normativo (padrão legal) ou Estatístico (média/mediana/percentil).
 - Escala (hierarquia): Município → UF → Bioma → Brasil (usar a mais próxima disponível).
 - Fonte + Ano: preferencialmente do GL-GR-010 (ex.: CONAMA/ANA, SNIS, IBGE/PNAD, INPE/Queimadas, INMET/WMO).
 - Normalização/Unidade: per capita / por km² / mesma unidade do indicador.
 - Interpretação: “maior é melhor” ou “menor é melhor”.

XII. Convergência de Programas (metadado informativo)

- Checkboxes: CCB (comunidades/biodiversidade) | ICVCM-CCP (SD disclosure) | CORSIA (informativo) | ICROA (claims)

Marcar não implica elegibilidade/qualidade do crédito; trata-se apenas de compatibilidade de divulgação.

VIII. Rastreabilidade, Publicação e Reivindicações

- I. Publicar no Greenline Carbonsat: metadados do indicador, estatísticas agregadas e histórico de versões; dados sensíveis seguem LGPD.
- II. Hash (SHA-256), versão e changelog são obrigatórios nas fichas e arquivos.
- III. É vedado over-claim: co-benefícios não equivalem a “qualidade do crédito” nem a elegibilidade CORSIA/CCP.

IX. Convergência e Remissões Internas

- I. Integração com: Anexo B (Linha de Base 36 m — inclui colunas Comparador Oficial e Diferença/Percentil), Anexo G (MRV & QA/QC — checagem de tempo, espaço e unidade/normalização), Anexo H (LGPD), Anexo E (Sumário Público), Anexo L (Rastreabilidade/Versionamento) e Anexo J (Mapa de Conformidade).
- II. O benchmark definido na ficha deve aparecer no Anexo B com valor/escala/ano + código GL-GR-010 e respectiva Diferença/Percentil.

X. Dispositivo Final

- I. Considera-se cumprido este Anexo quando:
 - a) o kit mínimo (2S+2A+1C) estiver atendido;
 - b) todas as Fichas Técnicas (perfil GL-MS-003) estiverem completas (incluindo Benchmark e código GL-GR-010, além de hash/versão/changelog);
 - c) houver verificação (5.2);
 - d) Greenline Institute emitir validação (5.3);
 - e) Greenline Carbonsat registrar a publicação dos metadados.

Legendas e Siglas (deste Anexo)

- *GL-MS-0012 — Estrutura dos Indicadores (espinha dorsal das fichas).*
- *GL-GR-010 — Guia de Referência de Dados por país (índice normativo de fontes).*
- *Benchmark — referência comparativa oficial (norma ou estatística).*
- *Direcionalidade — sentido de melhora (↑ melhor / ↓ melhor).*
- *Changelog — registro versionado de alterações.*

ANEXO D - Plano de Benefícios Compartilhados (PBC)

Módulo opt-in; governança/transparência; não altera créditos

I. Propósito e Princípios

- I. Estabelecer as regras do Plano de Benefícios Compartilhados (PBC) para rotulagem e transparência de co-benefícios no âmbito da **GL-MS-003**.
- II. O PBC observa FPIC/CLPI, não-discriminação, integridade, rastreabilidade e proteção de dados; sua operacionalização não altera a quantificação de créditos (CO₂e).
- III. Publicação de metadados e sumários ocorre no Greenline Carbonsat; evidências detalhadas permanecem sob controle interno.

II. Aplicabilidade e Marco Temporal

- I. Aplica-se a projetos que optarem por rotular co-benefícios e instituir repartição de benefícios financeiros e/ou não financeiros.
- II. As alocações financeiras são anuais e iniciam no 36º (trigésimo sexto) mês do projeto, segundo os percentuais previstos em contrato. Até esse marco, valores podem ser provisionados em ambiente segregado sob gestão do GLI.

III. Papéis, Responsabilidades e Salvaguardas

- I. Greenline Institute (GLI):
 - a) Elabora o PBC com participação dos demais autores do projeto;
 - b) Gestiona o fluxo financeiro, a alocação e o caixa do PBC em sistemas/tabelas internos;
 - c) Publica metadados e sumários no Greenline Carbonsat;
 - d) Mantém segregação interna de funções (operação ≠ conformidade/validação) e regra de 4-olhos para desembolsos.
- II. Proponente(s) e demais autores do projeto: contribuem para o desenho do PBC, definição de beneficiários e disponibilização de evidências.
- III. **Comitê de Benefícios (CBen):** instância deliberativa com representação de beneficiários, autores e GLI (secretaria). Define critérios, alocações, calendário e condições de repasse; decide por maioria simples (empate: voto de qualidade do presidente eleito).

IV. Verificação e Validação:

- Verificação (5.2) por entidade independente, com acesso controlado aos registros internos do GLI;
- Validação (5.3) pelo GLI, por unidade distinta da operacional.

IV. Fontes, Alocação e Taxa de Gestão

- I. Fontes elegíveis: parcela de receitas do projeto (ex.: créditos), doações, contrapartidas e outros ingressos lícitos.
- II. Alocação anual a partir do 36º mês, conforme percentuais contratuais vigentes no ciclo.
- III. Taxa de Gestão e MRV de Co-benefícios (GLI): o GLI reterá 10% (dez por cento) do montante anual destinado ao projeto para o PBC em cada ciclo, para manutenção da monitoração, indicadores e acompanhamento do projeto.
- IV. É vedado repasse a partes relacionadas sem declaração de conflito de interesses e aprovação explícita do CBen; é vedado uso de dinheiro em espécie.

V. Modelo Operacional

- I. O modelo operacional do PBC (processos, formulários e prazos) será definido pelo CBen, por Resolução, detalhando: submissão/aprovação, critérios objetivos de elegibilidade, calendário, formatos de decisão (atas), trilha de integridade (hash/versões) e regras de publicação no Greenline Carbonsat.
- II. Disposição transitória: até a edição da Resolução do CBen, o PBC opera em regime provisório sob gestão do GLI, observando: 4-olhos, registros internos com hash/versão/changelog, verificação (5.2) independente e validação (5.3) por unidade distinta do GLI, com publicação apenas de metadados e agregados.

VI. Gestão Financeira (uso exclusivo de registros internos)

- I. O registro financeiro detalhado do PBC (entradas, saídas e comprovantes) é mantido exclusivamente em sistemas internos do GLI, com ID de transação, SHA-256, versão e changelog.
- II. A verificação (5.2) terá acesso controlado a tais evidências; o Carbonsat publica unicamente metadados e sumários agregados por categoria/território/ciclo, sem dados pessoais ou anexos financeiros.

VII. Salvaguardas e FPIC/CLPI (remissão ao Anexo A)

- I. Benefícios dependem de consulta livre, prévia e informada com ata e linguagem acessível.
- II. Queixas seguem a **GL-M-001** (SLA, registro e remediação).

VIII. Monitoramento de Resultados (remissão ao Anexo C)

- I. Cada linha do PBC referencia ao menos um indicador do Anexo C (código), com benchmark e métrica de sucesso do ciclo.
- II. O Sumário Público (Anexo E) reporta execução orçamentária agregada (planejado × realizado) e resultados (agregados).

IX. Publicação e Privacidade (remissão ao Anexo H)

- I. Publicar no Carbonsat somente metadados (ID, versão, hash) e agregados; evidências financeiras permanecem internas com hash público do pacote para verificação de integridade.
- II. Dados pessoais minimizados e pseudonimizados; definir base legal e retenção por ciclo.

X. Rastreabilidade e Versionamento (remissões aos Anexos L e E)

- I. O pacote do PBC mantém histórico de versões e changelog; o Carbonsat registra metadados por ciclo.
- II. Sempre que houver atualização relevante, registrar nova versão (vX.Y) e publicar metadados correspondentes.

XI. Fluxo de Execução, Verificação e Publicação

- I. GLI elabora e opera o PBC → CBen delibera → Verificação (5.2) independente → Validação (5.3) (GLI – unidade de conformidade) → Publicação (Carbonsat: metadados e agregados).
- II. Correções e revisões seguem **GL-M-001**; divergências materiais exigem ata CBen.

XII. Dispositivo Final

- I. Considera-se cumprido este Anexo quando:
 - a) PBC estiver aprovado (CBen) e operado pelo GLI;
 - b) A verificação (5.2) atestar a integridade dos registros internos e trilhas de hash;
 - c) Validação (5.3) for emitida por unidade distinta do GLI;
 - d) Greenline Carbonsat publicar os metadados e o sumário agregado do ciclo.

Legendas e Siglas

- *PBC — Plano de Benefícios Compartilhados (módulo opt-in de governança/transparência de co-benefícios).*
- *GLI — Greenline Institute (elabora e opera o PBC; publica metadados e agregados no Greenline Carbonsat).*
- *Carbonsat — Repositório público da Greenline (publicação de metadados, versões, hashes e sumários agregados).*
- *CBen — Comitê de Benefícios (instância deliberativa que define critérios, alocações e calendário).*
- *4-olhos — Regra de dupla aprovação obrigatória para desembolsos.*
- *Taxa de Gestão e MRV (GLI) — Percentual de 10% do montante anual destinado ao projeto para o PBC, para custear monitoração, indicadores e acompanhamento.*
- *Regime provisório — Execução do PBC sob gestão interna do GLI até a Resolução do CBen que institui o modelo operacional.*
- *Sumário agregado — Divulgação pública apenas de valores consolidados por categoria/território/ciclo; sem dados pessoais ou comprovantes.*
- *Benchmark — Referência comparativa oficial (norma ou estatística) usada nos indicadores vinculados ao PBC.*

ANEXO E - Público do Ciclo e Requisitos de Publicação

Módulo opt-in; transparência; não altera créditos

I. Propósito e Escopo

- I. Estabelecer o conteúdo mínimo, os metadados e os padrões de publicação do Sumário Público do ciclo no Greenline Carbonsat, com foco em co-benefícios (informativos), rastreabilidade e acessibilidade.
- II. O Sumário Público não altera a quantificação de créditos (CO₂e), não constitui certificação e não implica elegibilidade CORSIA/CCP; trata-se de rotulagem/transparência.

II. Aplicabilidade e Periodicidade

- I. Aplicável a projetos que optarem pelo módulo **GL-MS-003**.
- II. Publicação por ciclo de monitoramento (conforme cronograma do projeto). Prazos, correções e reenvios observam os SLAs definidos na **GL-M-001**.

III. Papéis e Responsabilidades

- I. Proponente: consolida informações do ciclo (Anexos B/C/D), submete à verificação (5.2) e ao Greenline Institute.
- II. Greenline Institute (GLI): valida (5.3) o conteúdo e publica no Greenline Carbonsat (metadados, agregados, versões e hashes).
- III. Greenline Carbonsat: repositório oficial de metadados e sumários com ID, hash, versão e changelog (Anexo L).

IV. Conteúdo Mínimo do Sumário Público

- I. Identificação do ciclo — ID do projeto no Carbonsat; período de referência; localização (município/UF/bioma, quando aplicável); proponente; contato público.
- II. Salvaguardas e partes interessadas (resumo) — referência ao FPIC/CLPI e ao mecanismo de queixas (link para GL-M-001); status de implementação.
- III. Indicadores de co-benefícios (agregados) — lista enxuta dos indicadores reportados no ciclo (códigos da GL-MS-0012/Anexo C), com para cada indicador:
 - a) Valor agregado do ciclo (unidade e direcionalidade);
 - b) Benchmark oficial definido na ficha (Anexo C: tipo, escala, fonte+ano do **GL-GR-010**);
 - c) Diferença/Percentil (conforme Anexo B);
 - d) Observação curta sobre escopo/limitações (se houver).
- IV. Sumário do PBC (agregado) — valores agregados do Plano de Benefícios Compartilhados por categoria e por território (se aplicável), planejado × realizado do ciclo, e nota sobre Taxa de Gestão e MRV (10%) do GLI (sem dados pessoais, sem comprovantes).
- V. MRV & QA/QC (resumo) — principais checagens aplicadas (tempo, espaço, unidade/normalização; ver Anexo G) e eventuais correções relevantes.
- VI. Rastreabilidade e versões — hash (SHA-256) dos arquivos públicos do ciclo, versão (vX.Y) e changelog; link/ID para o registro anterior (quando houver).
- VII. Declarações e limites — cláusula padrão de não-over-claim (co-benefícios ≠ qualidade do crédito/eligibilidade); remissões aos Anexos B/C/D/G/H/L.

V. Metadados Obrigatórios (por item publicado)

- I. Carbonsat-ID do projeto e do ciclo; timestamp de publicação; autor (entidade) e revisor (verificação/validação).
- II. Para cada indicador: código GL-MS-0012, domínio (S/A/C), unidade e direcionalidade; benchmark (tipo, escala, fonte+ano e código GL-GR-010), diferença/percentil, período e cobertura (%).
- III. Para o PBC (agregado): categorias, território (quando aplicável), planejado × realizado do ciclo, ano fiscal e nota sobre a taxa de 10% (GLI).
- IV. Hashes (SHA-256) de cada arquivo público; versão (vX.Y) e changelog (Anexo L); licença de uso (quando aplicável).
- V. LGPD: nível de publicidade (público | parcial | restrito), base legal e eventuais anonimizações/pseudonimizações (Anexo H).

VI. Formatos, Padrões e Acessibilidade

- I. Narrativa em PDF/HTML e dados agregados em CSV e/ou JSON; tabelas com cabeçalhos claros e dicionário de dados.
- II. Gráficos simples (barras/linhas) com eixos e unidades; evitar cores que prejudiquem contraste; texto alternativo (acessibilidade).
- III. Idioma: Língua origem do projeto. Traduções podem ser publicadas como arquivos adicionais, mantendo mesmo hash por idioma (Inglês e espanhol).
- IV. Links permanentes/IDs para benchmarks (**GL-GR-010**) e para fichas (Anexo C) quando disponíveis.

VII. Regras de Comparação (Benchmark) — síntese operacional

- I. Usar o benchmark já definido na ficha (Anexo C): Tipo (Normativo/Estatístico), Escala (Município → UF → Bioma → Brasil), Fonte+Ano e código **GL-GR-010**.
- II. Exibir, junto ao valor do ciclo, a Diferença/Percentil (conforme Anexo B).
- III. Não reinterpretar metodologias oficiais; quando houver defasagem, declarar o ano do benchmark e a justificativa (curta).
- IV. Indicar direcionalidade (“↑ melhor” / “↓ melhor”) para leitura pública correta.

VIII. Restrições de Divulgação e LGPD

- I. Não publicar dados pessoais; divulgar somente agregados e metadados.
- II. Evitar granularidades que possam levar à reidentificação; quando necessário, agregar/perturbar de forma documentada.
- III. Mantém-se a observância da **GL-M-001** (queixas/SLA) e do Anexo H (bases legais, retenção, anonimização).

IX. QA/QC de Publicação (checagens mínimas)

- I. Tempo: período do indicador = período do ciclo (ou declaração de defasagem).
- II. Espaço: escala do benchmark condizente com o escopo do indicador.
- IX.III. Unidade/normalização: coerente com a ficha; direcionalidade informada.
- III. Referências: citação do código **GL-GR-010** e da fonte+ano do benchmark.
- IV. Rastreabilidade: publicação de hash/versão/changelog (Anexo L) e vínculo ao ciclo anterior.

X. Correções, Atualizações e Retratações

- I. Correções seguem os SLAs da **GL-M-001**; publicar nova versão (vX.Y) com changelog.
- II. Em caso de erro material, publicar nota de retratação e manter versões anteriores com rótulo “Obsoleta”.

XI. Modelo Enxuto de Sumário Público (estrutura)

1) Identificação do Ciclo

Projeto (ID Carbonsat): _____ • Ciclo: AAAA-MM → AAAA-MM •
Território: _____ • Proponente: _____ • Contato: _____

2) Salvaguardas e Partes Interessadas

FPIC/CLPI: status/ata • Queixas (GL-M-001): link/contato

3) Indicadores (agregados do ciclo)

• Indicador [código GL-MS-0012] — Valor: __ (unid., ↑/↓ **melhor**) •
Benchmark: [Tipo; Escala; **Fonte+Ano (GL-GR-010)**] •
Diferença/Percentil: __ • Obs.: __
• Indicador [código GL-MS-0012] — (repetir para 2S + 2A + 1C, e
opcionais)

4) PBC (agregado)

Planejado × realizado por categoria/território (sem dados pessoais) • Nota:
Taxa de Gestão e MRV (GLI) = 10% do montante destinado ao projeto
para o PBC no ciclo.

5) MRV & QA/QC (resumo)

Checagens aplicadas (tempo, espaço, unidade/normalização) • Correções
relevantes.

6) Rastreabilidade e Versões

Arquivos públicos do ciclo: [nome • tipo • **SHA-256** • vX.Y] • Changelog:
_____ • Link para ciclo anterior.

7) Declarações e Limites

Co-benefícios não alteram créditos nem implicam elegibilidade
CORSIA/CCP; publicação informativa.

XII. Dispositivo Final

- I. Considera-se cumprido este Anexo quando:
 - a) Sumário Público contiver todos os itens do Conteúdo Mínimo (IV);
 - b) Metadados (V) e hash/versão/changelog (L) estiverem publicados;
 - c) As regras de benchmark (VII) forem observadas;
 - d) A publicação respeitar LGPD (VIII);
 - e) As checagens de publicação (IX) estiverem concluídas.

Legendas e Siglas

- *Carbonsat* — Repositório público da Greenline.
- *GL-GR-010* — Guia de Referência de Dados por país (índice normativo de fontes).
- *GL-MS-0012* — Estrutura dos Indicadores (espinha dorsal das fichas).
- *Benchmark* — referência oficial (norma ou estatística) usada para comparação.
- *Direcionalidade* — sentido de melhora do indicador (↑ melhor / ↓ melhor).
- *Changelog* — histórico sucinto de alterações entre versões.

ANEXO F - Diretrizes de Comunicação e Claims de Co-benefícios

(Módulo opt-in; transparência/compliance; não altera créditos)

I. Propósito e Âmbito

- I. Estabelecer regras de comunicação para divulgações públicas de co-benefícios relacionadas à **GL-MS-003**, incluindo claims, textos, peças gráficas e posts digitais.
- II. As diretrizes se aplicam a proponentes, parceiros, consultorias e demais autores do projeto. Não constituem rotas de certificação de crédito nem alteram a quantificação de CO₂e.

II. Princípios

- I. Verdade e verificabilidade: toda afirmação deve estar suportada por evidências publicadas no Greenline Carbonsat (Anexo E) e/ou documentos com hash/versão (Anexo L).
- II. Contexto e comparabilidade: usar o benchmark definido na ficha do indicador (Anexo C) e refletido na Linha de Base 36m (Anexo B).
- III. Não-over-claim: co-benefícios não equivalem a “qualidade do crédito” ou elegibilidade a programas externos (CORSA/CCP etc.).
- IV. Privacidade: obedecer à LGPD (Anexo H); comunicar apenas agregados e metadados (sem dados pessoais).

III. Papéis e Aprovação

- I. Proponente/Autores: redigem comunicações, anexam referências (Carbonsat-ID, versão, hash) e submetem para análise.
- II. Greenline Institute (GLI): realiza validação de comunicação (conformidade com este Anexo) antes de publicação externa; prazos e retrabalhos seguem **GL-M-001** (SLA).
- III. Greenline Carbonsat: fonte oficial do sumário e metadados citados nas comunicações.

IV. Tipos de Claim permitidos

- I. Informativo (divulgação): descrever fatos e números agregados do ciclo, com unidade, direcionalidade e ano.
- II. Contextualizado (com benchmark): apresentar valor do ciclo vs. benchmark (tipo, escala e fonte+ano do **GL-GR-010**), incluindo diferença/percentil (Anexo B).
- III. Progresso temporal: mostrar tendência dentro do período do ciclo (ou vs. linha de base de 36 meses), explicando limitações.

***Vedado:** atribuir “qualidade do crédito”, “neutralidade/positividade” ou “elegibilidade CORSIA/CCP” com base em co-benefícios.*

V. Requisitos mínimos por comunicação pública

- I. Identificação: Projeto (Carbonsat-ID), ciclo (AAAA-MM→AAAA-MM), versão (vX.Y) e link/ID público.
- II. Indicadores: código **GL-MS-0012**, valor (unidade, ↑/↓ melhor), benchmark (tipo/escala/fonte+ano e código GL-GR-010), diferença/percentil.
- III. Cláusula padrão de não-over-claim: “Co-benefícios são informativos e não alteram a quantificação de créditos nem implicam elegibilidade.”
- IV. LGPD: confirmar ausência de dados pessoais ou granularidades que permitam reidentificação.
- V. Gráficos (quando usados): eixos com unidades; fonte/ano indicada; texto alternativo (acessibilidade).

VI. Exemplos de formulações (ilustrativos)

- I. Permitidos (conformes):
 - “Cobertura de água no ciclo 2024-2025 = 87% (↑ melhor), vs. 81% (SNIS 2022, município, BR.SOC.SNIS.AGUA); +6 p.p.. Carbonsat-ID: 12345; v1.2.”
 - “Taxa de focos/km² = 0,25 vs. 0,35 (INPE/Queimadas 2025, bioma, BR.CLI.INPE.QUI); percentil 65. Carbonsat-ID: 12345; v1.2.”
- II. Vedados (não conformes):
 - “Crédito de alta qualidade porque o projeto tem muitos co-benefícios.”
 - “Certificado CORSIA/CCP por causa dos indicadores sociais.”
 - “Eliminamos a pobreza da comunidade.” (*sem base metodológica robusta e escopo comprovado*).

Nota: exemplos são fictícios e servem apenas para ilustrar o estilo de comunicação compatível.

VII. Regras para mídia e peças visuais

- I. Sempre incluir Carbonsat-ID e versão na peça ou no texto do post.
- II. Evitar selos ou ícones que induzam a “certificação” de crédito; quando usar emblemas informativos de co-benefícios, anexar legenda de escopo e o link/ID do sumário (Anexo E).
- III. Proibido uso de fotos identificáveis de pessoas sem base legal/consentimento (Anexo H).

VIII. Retratações, correções e versionamento

- I. Erros materiais exigem retração pública e republicação com nova versão (vX.Y) e changelog (Anexo L).
- II. Atualizações de números só são permitidas quando houver nova publicação no Carbonsat para o ciclo correspondente.

IX. Fluxo de conformidade

- I. Redação (Proponente/Autores) → Validação de comunicação (GLI) → Publicação → Arquivamento da peça com hash e metadados (Anexo L).
- II. Denúncias/queixas de comunicação seguem **GL-M-001** (SLA).

X. Convergência e Remissões

- I. Este Anexo se integra a: Anexo B (linha de base e cálculo de diferença/percentil), Anexo C (fichas e benchmark), Anexo D (PBC — comunicação apenas agregada), Anexo E (sumário público), Anexo H (LGPD) e Anexo L (rastreadabilidade/versões).
- II. Mapa de conformidade com padrões externos consta do Anexo J.

XI. Dispositivo Final

- I. Considera-se cumprido este Anexo quando:
 - a) As comunicações citarem Carbonsat-ID/versão;
 - b) Os indicadores forem apresentados com benchmark e diferença/percentil;
 - c) Houver cláusula de não-over-claim;
 - d) A LGPD for observada;
 - e) A validação de comunicação (GLI) tiver sido realizada conforme GL-M-001.

Legendas e Siglas

- *Claim* — afirmação pública sobre resultados de co-benefícios.
- *Carbonsat-ID* — identificador público do projeto/ciclo no Greenline Carbonsat.
- *GL-GR-010* — Guia de Referência de Dados por país (índice de fontes oficiais).
- *GL-MS-0012* — Estrutura dos Indicadores (espinha dorsal das fichas).
- *Benchmark* — referência oficial (norma/estatística) para comparação.
- *Direcionalidade* — sentido de melhora (↑ melhor / ↓ melhor).
- *Changelog* — histórico de alterações entre versões.
- *Não-over-claim* — princípio de evitar extrapolações (co-benefícios ≠ qualidade do crédito/eligibilidade).

ANEXO G - MRV & QA/QC (Roteiro e Controles de Amostragem)

Módulo opt-in; governança/transparência; não altera créditos

I. Propósito e Escopo

- I. Estabelecer o roteiro de MRV (Monitoramento, Relato e Verificação) e os controles de Qualidade/QA e Conformidade/QC para os indicadores de co-benefícios sob a **GL-MS-003**.
- II. Abrange planejamento, coleta/processamento, QA/QC, verificação (5.2), validação (5.3) e publicação no Greenline Carbonsat. Não altera a quantificação de créditos (CO₂e).

II. Aplicabilidade, Integrações e Limite de Escopo

- I. Aplica-se a projetos que optarem pelo módulo **GL-MS-003**.
- II. Integra-se a: Anexo B (Linha de Base 36m), Anexo C (fichas GL-MS-0012 + benchmark), Anexo E (Sumário Público), Anexo H (LGPD), Anexo L (rastreadabilidade) e GL-GR-010 (fontes).
- III. Compatibilidade 0012: este Anexo não altera a **GL-MS-0012** (estrutura/metadados de indicadores). Ajustes na 0012, se necessários, serão tratados separadamente na própria metodologia; até lá, este texto opera como procedimento do perfil **GL-MS-003**.

III. Papéis e Responsabilidades

- I. Proponente: executa monitoramento (5.1), aplica QA/QC e prepara o dossiê para verificação (5.2).
- II. Greenline Institute (GLI): valida (5.3) a conformidade de MRV/QA/QC e publica no Greenline Carbonsat (metadados, versões, hashes).
- III. Verificador (independente): revisa amostragem, controles, reproduz números por amostra e emite achados.

IV. Roteiro de MRV (etapas mínimas)

- I. IV.I. Planejar: selecionar indicadores (Anexo C), definir fontes (**GL-GR-010**), período/escala (cobrir 36 meses), método, amostra (se houver) e critérios de QA/QC.
- II. Coletar/Processar: capturar dados, registrar ambiente de processamento (software/versões/parâmetros) e consolidar séries.
- III. QA/QC interno: aplicar os Controles Mínimos (item VI) e registrar resultados/correções.
- IV. Verificação (5.2): fornecer amostras, logs e hashes; responder achados.
- V. Validação (5.3): GLI confere escopo, comparabilidade com benchmark e integridade de versões/hashes.
- VI. Publicar: no Carbonsat, divulgar agregados e metadados (Anexo E), com SHA-256/versão/changelog (Anexo L).

V. Amostragem (quando não houver censo)

- I. Unidade e frame: declarar unidade amostral, frame (lista/grade espacial/série) e estratificação (se houver).
- II. Tamanho da amostra: dimensionar visando 95% de confiança e precisão-alvo adequada ao indicador — referência: ± 10 p.p. para proporções ou $\pm 10\%$ relativo para médias (pode ser ajustado com justificativa técnica).
- III. Método: SRS, estratificada, conglomerados ou grade espacial — justificar.
- IV. Reposição: prever reposição para não resposta/falhas.
- V. Evidências: guardar fórmula, parâmetros, taxa de não resposta e design effect (quando aplicável).
- VI. Se a precisão não for atingida: ampliar amostra ou qualificar o resultado com limites de confiança.

VI. Controles Mínimos de QA/QC (obrigatórios)

- I. Tempo: período do dado = período do ciclo (declarar defasagens quando houver).
- II. Espaço: escala/limite do dado compatível com a do benchmark.
VI.III. Unidade/normalização: mesma unidade e base (per capita, km² etc.); direcionalidade indicada (↑/↓ melhor).
- III. Outliers/anomalias: detectar/tratar (ex.: IQR/3σ ou regra da fonte), mantendo log de ajustes.
- IV. Duplicidades/reprodutibilidade: identificar duplicatas; garantir que a mesma entrada gere o mesmo resultado.
- V. Lacunas: quantificar % de faltantes e o método de imputação/proxy (se usado).
- VI. Consistência cruzada: confrontar com fonte alternativa (quando existir) para detectar erro grosseiro.
- VII. Trilhas de versão/hash: listar todos os arquivos de entrada/saída com SHA-256, versão (vX.Y) e changelog.
- VIII. Ambiente de processamento: registrar software/versões, bibliotecas e parâmetros relevantes.
- IX. Acesso/segurança (LGPD): controle por papel, minimização e pseudonimização de dados pessoais.

VII. Registro Mínimo no Controle de MRV (*uso interno; não é publicação obrigatória*)

- I. Indicador (código **GL-MS-0012**) e domínio (S/A/C).
- II. Fonte (nome + código **GL-GR-010**), período e escala.
- III. Método (resumo) e script/versão (se aplicável).
- IV. Amostragem: frame, método, n planejado/obtido, precisão observada.
- V. QA/QC aplicados (itens VI.I–VI.X) e resultados.
- VI. Arquivos: entrada/saída com SHA-256, versão e changelog.
- VII. Benchmark: tipo (Normativo/Estatístico), escala, fonte+ano e código **GL-GR-010**.
- VIII. Responsáveis (nome/cargo), datas e assinatura eletrônica (quando houver).

VIII. Critérios de Aceitação e Não Conformidades

- I. Aceitação: publicar quando (a) itens VI.I–VI.X ok, (b) baseline/benchmark compatíveis, (c) hashes/versões registrados.
VIII.II. Não conformidade menor: não afeta materialmente a leitura (ex.: pequena defasagem temporal justificada) → corrigir em vX.Y ou no próximo ciclo.
- II. Não conformidade maior: inviabiliza comparabilidade (ex.: unidades incompatíveis, amostra aquém da precisão sem justificativa) → reprocessar antes da validação (5.3).
- III. Prazos: correções seguem SLA da **GL-M-001**; registrar changelog.

IX. Publicação e Privacidade

- I. Somente agregados e metadados no Carbonsat (Anexo E); arquivos sensíveis ficam internos com hash público do pacote (Anexo L).
Dados pessoais: uso mínimo, pseudonimização e retenção conforme Anexo H.

X. Dispositivo Final

- I. Considera-se cumprido este Anexo quando:
 - a) O roteiro de MRV (IV) tiver sido executado;
 - b) A amostragem (V), quando aplicável, atingir ou justificar a precisão;
 - c) Os controles QA/QC (VI) estiverem documentados (VII);
 - d) Houver verificação (5.2) e validação (5.3);
 - e) A publicação no Carbonsat atender o Anexo E e a LGPD.

Legendas e Siglas

- *MRV — Monitoramento, Relato e Verificação.*
- *QA/QC — Garantia/Controle de Qualidade.*
- *(S/A/C) — Domínios Social / Ambiental / Climático.*
- *GL-MS-0012 — Estrutura dos Indicadores (fichas; permanece inalterada por este Anexo).*
- *GL-GR-010 — Guia de Referência de Dados por país (fontes e benchmarks).*
- *Benchmark — Referência comparativa oficial (norma ou estatística) usada para comparação.*
- *Direcionalidade — Sentido de melhora do indicador (↑ melhor / ↓ melhor).*
- *SRS — Simple Random Sampling / Amostragem Aleatória Simples.*
- *IQR — Intervalo Interquartil (Q3-Q1), usado em detecção de outliers. 3σ — Três desvios-padrão (regra comum para outliers).*
- *Frame amostral — Lista/grade que define o universo elegível para amostragem.*
- *Efeito de desenho (deff) — Fator de correção da variância devido ao plano amostral.*
- *vX.Y — Convenção de versão (major.minor) para rastreabilidade.*

ANEXO H - Proteção de Dados (regras básicas)

I. Propósito e âmbito.

Este Anexo estabelece regras básicas de proteção de dados para o módulo **GL-MS-003** ao longo do monitoramento, verificação/validação e publicação no Greenline Carbonsat. É um componente de transparência de co-benefícios e não altera a quantificação de créditos (CO₂e).

II. Base legal aplicável.

Todo tratamento e a publicação do Sumário Público devem obedecer à lei de proteção de dados vigente no país de publicação (p.ex., LGPD no Brasil, GDPR na UE, UK GDPR no Reino Unido, CPRA na Califórnia). A lei aplicável deve ser citada nominalmente no Sumário Público (Anexo E). Quando mais de uma jurisdição puder incidir, adotar a regra mais protetiva ao titular.

III. Publicação e tratamento interno.

Na publicação, divulgar somente dados agregados/anonimizados e metadados não pessoais, vedando granularidades que permitam reidentificação. Internamente, aplicar minimização, pseudonimização quando necessário e controle de acesso por papel, evitando tratar dados sensíveis salvo exigência legal/contratual sob base legal adequada da lei aplicável.

IV. Direitos, retenção, incidentes e transferências.

O atendimento aos direitos dos titulares, prazos de retenção, notificações de incidentes e transferências internacionais seguirá a lei de proteção de dados do país de publicação, com prazos operacionais alinhados à GL-M-001 (SLA). Rastreabilidade técnica (hash/versões) fica remetida ao Anexo L, sem detalhamento neste Anexo.

Legendas e Siglas

- *LGPD — Lei Geral de Proteção de Dados (Brasil).*
- *GDPR / UK GDPR / CPRA — Regulamentos de proteção de dados (UE / Reino Unido / Califórnia).*
- *Anonimização / Pseudonimização — Remoção/mascaramento de identificadores para evitar reidentificação.*

ANEXO I - Benefícios Excepcionais / Gold Level (scorecard opcional)

Módulo opt-in; governança/transparência; não altera créditos

I. Propósito e natureza

- I. Instituir o rótulo informativo **Gold Level** para reconhecer co-benefícios excepcionais em um ou mais domínios (S/A/C) do projeto.
- II. O selo é opcional, válido por ciclo e não confere equivalência a programas externos (ex.: CCB/CCP/CORSIA/ICROA); trata-se de comunicação transparente no Greenline Carbonsat.

II. Aplicabilidade e pré-requisitos (“gates”)

- I. Elegível após 1 ciclo completo com Linha de Base de 36 meses (Anexo B) e indicadores do Anexo C consolidados.
- II. Pré-requisitos obrigatórios:
 - a) Do No Harm / Salvaguardas & FPIC/CLPI cumpridos (Anexo A);
 - b) MRV & QA/QC executados, com verificação (5.2) independente e validação (5.3) (Anexo G);
 - c) Publicação do ciclo no Carbonsat conforme Anexo E e privacidade conforme Anexo H;
 - d) Ausência de não conformidade maior pendente no ciclo.

III. Escopo do scorecard e indicadores núcleo

- I. O reconhecimento pode ser concedido por domínio: Social, Ambiental (biodiversidade/ambiente) e Climático (adaptação).
- II. Para cada domínio avaliado, utilizar os indicadores nucleares definidos no Anexo C (GL-MS-0012), com benchmark de referência conforme **GL-GR-010** (tipo/escala/fonte+ano).
- III. O mapeamento público pode citar trilhas conceituais de leitura externa (ex.: CCB GL1/GL2/GL3), sem equivalência automática.

IV. Regras de decisão

- I. Critério mínimo de desempenho (deve ser superado, por domínio):
 - a) Atingir ou superar o benchmark definido na ficha do indicador (normativo ou estatístico);
 - b) Mostrar melhora versus a baseline 36m, atendendo ao menos um dos gatilhos quantitativos abaixo:
 - (i) Δ relativo $\geq +10\%$ frente à baseline; ou
 - (ii) percentil ≥ 60 na distribuição oficial do benchmark (escala declarada).

Observação: os limiares de +10% e p60 são padrões do módulo; podem ser calibrados por resolução do CBen, mantendo a lógica “ \geq benchmark + melhora”.

- II. Gatilhos de excelência (ativar pelo menos 1 no mesmo domínio):
 - **C (Adaptação / GL1):** existência de avaliação de risco climático regional aplicada ao projeto, medidas de adaptação implementadas no ciclo e indicador de adaptação com ganho material para comunidades e/ou biodiversidade.
 - **S (Comunidades / GL2):** arranjo comunitário/smallholder com benefícios equitativos (curto e longo prazo), governança participativa documentada e início tempestivo do fluxo de benefícios.
 - **A (Biodiversidade / GL3):** relevância global comprovada (ex.: KBA/área prioritária) e presença/monitoramento de espécies gatilho (IUCN CR/EN/VU) com evidência de conservação efetiva no ciclo.
- III. Decisão do selo: conceder Gold Level quando (pré-requisitos) + (critério mínimo) + (≥ 1 gatilho de excelência do domínio) estiverem cumpridos, sem “red flags” (dano significativo, falha de MRV/QA/QC, controvérsia material). A decisão é por ciclo, documentada e revisável.

V. Evidências, governança e publicação

- I. Evidências: utilizar apenas o dossiê existente (Anexos B/C/G); sem anexos novos. Priorizar fontes oficiais (**GL-GR-010**).
- II. Governança: avaliação conduzida pelo GLI; CBen endossa; verificação (5.2) independente; validação (5.3) pelo GLI (unidade distinta).
- III. Publicação: no Carbonsat, registrar domínio(s) reconhecido(s), ciclo, versão e nota de limites (não-over-claim).
- IV. Validade: 1 ciclo; requer revalidação a cada ciclo. Suspender em caso de não conformidade maior ou perda de condição essencial (ex.: KBA/espécie gatilho).

Legendas e Siglas

- *(S/A/C) — Social / Ambiental / Climático.*
- *Baseline 36m — Linha de Base de 36 meses (Anexo B).*
- *Benchmark — Referência oficial usada na ficha (Anexo C; GL-GR-010).*
- *Percentil (p60) — Posição relativa ≥ 60 na distribuição do benchmark.*
- *Δ relativo — Variação percentual em relação à baseline.*
- *GLI — Greenline Institute.*
- *CBen — Comitê de Benefícios.*
- *Carbonsat — Repositório público da Greenline.*
- *KBA — Key Biodiversity Area (sítio de relevância global).*
- *IUCN CR/EN/VU — Categorias de ameaça: Criticamente Ameaçada / Ameaçada / Vulnerável.*
- *CCB GL1/GL2/GL3 — Trilhas conceituais de Adaptação, Comunidades, Biodiversidade (leitura pública; sem equivalência).*

ANEXO J - Mapa de Conformidade (crosswalk informativo)

I. Propósito e natureza.

Este Anexo define o Mapa de Conformidade do módulo **GL-MS-003** como instrumento informativo para leitura cruzada com padrões externos (p.ex., CCB, ICVCM-CCP, ICROA, CORSIA, Art. 6). O mapa não confere equivalência/certificação e não altera a quantificação de créditos; serve para transparência e evitar over-claim.

II. Escopo e aplicação.

O mapa é elaborado por ciclo e publicado no Greenline Carbonsat como snapshot (visão resumida). O conteúdo do snapshot não integra o texto da metodologia: utiliza tabela padrão com campos mínimos — Padrão/Programa, Requisito (código/nome), Cláusula **GL-MS-003**/Anexo, Evidência (ID/versão pública ou referência interna), Status (A/Parcial/NA), Observações — mantendo o documento normativo estável mesmo quando os padrões evoluírem.

III. Papéis e fluxo.

Proponente compila o mapa a partir do dossiê (Anexos B/C/G/E/H); Verificador (5.2) revisa evidências e status; GLI (5.3) valida a consistência e autoriza a publicação do snapshot; o CBen acompanha GAPS e planos de ação quando houver. A atualização do mapa ocorre em cada ciclo ou quando houver mudança material a ser refletida no próximo snapshot.

IV. Limites e publicação.

O mapa apresenta correspondências e evidências já existentes (sem anexos novos) e inclui nota de não-equivalência aos programas externos. A rastreabilidade de versões segue o Anexo L (referência simples), sem detalhamento técnico neste Anexo.

Legendas e Siglas

- *A / Parcial / NA — Atende / Atende Parcialmente / Não Aplicável.*
- *GLI — Greenline Institute.*
- *CBen — Comitê de Benefícios.*
- *CCB (GL1/GL2/GL3) — Climate, Community & Biodiversity (adaptação, comunidades, biodiversidade).*
- *ICVCM-CCP — Core Carbon Principles (integridade do crédito; leitura informativa).*
- *ICROA — Code of Best Practice para uso e claims.*
- *CORSIA — Esquema de compensação e redução de carbono da aviação.*
- *Art. 6 (A6.2/A6.4) — Mecanismos do Acordo de Paris (cooperação e mecanismos supervisionados).*

ANEXO K – Interface com o Comitê de Benefícios (CBen)

I. Propósito e natureza.

Este Anexo define, de forma informativa e enxuta, a interface entre o módulo GL-MS-003 e o Comitê de Benefícios (CBen). Não normatiza governança interna do comitê (quórum, voto, mandatos etc.), que permanece em política/estatuto internos do GLI; não altera a quantificação de créditos.

II. Escopo e aplicação por ciclo.

O CBen interage com o ciclo para: (i) tomar ciência/encaminhar o PBC (Anexo D), (ii) endossar ou não o Gold Level quando aplicável (Anexo I), e (iii) acompanhar GAPs do Mapa de Conformidade (Anexo J). As interações ocorrem por ciclo e focam em decisões objetivas e auditáveis.

III. Entradas, saídas e fluxo (interface).

- **Entradas:** dossiê do ciclo (Anexos B/C/G/E/H) e parecer do Verificador (5.2).
- **Saídas:** decisão resumida por pauta — Aprovado / Condicionado / Não aprovado — contendo: título da pauta, ciclo, data, referência ao dossiê (ID/versão públicos quando existirem) e responsáveis.
- **Fluxo:** Proponente submete → Verificador (5.2) emite parecer → CBen delibera (processo interno do GLI) → GLI realiza validação (5.3) → publicação de metadados/sumários no Carbonsat quando aplicável (Anexo E).

IV. Limites e publicação.

Publica-se no Carbonsat apenas metadados/sumários das deliberações relevantes ao ciclo, sem dados pessoais ou detalhes internos do comitê. Rastreabilidade de versões e privacidade seguem, respectivamente, os Anexos L e H. Qualquer regra procedimental do CBen (quórum, impedimentos, ritos) permanece sob política interna/estatuto do GLI.

Legendas e Siglas

- *CBen* — Comitê de Benefícios.
- *GLI* — Greenline Institute.
- *A/Cond./NA* — Aprovado / Condicionado / Não aprovado.
- *PBC* — Plano de Benefícios Compartilhados (Anexo D).
- *Gold Level* — Selo informativo de benefícios excepcionais (Anexo I).
- *Mapa de Conformidade* — Crosswalk informativo com padrões externos (Anexo J).

ANEXO L - Rastreabilidade e Versionamento

I. Propósito e natureza.

Este Anexo define a interface de rastreabilidade e versionamento do módulo **GL-MS-003**. As regras técnicas (identificadores, versões, linhagem, registros e verificação de integridade) são regidas pela política interna **GL-I-POL-001**, não reproduzidas aqui. Este Anexo não altera a quantificação de créditos.

II. Escopo por ciclo (conteúdo mínimo).

Para cada ciclo, publicar no Greenline Carbonsat um snapshot com a lista de artefatos públicos do ciclo (p.ex., Sumário Público e anexos publicáveis) contendo: identificador do projeto/ciclo, versão (vX.Y) e referência de integridade conforme a **GL-I-POL-001**. Evidências internas e artefatos restritos seguem integralmente a **GL-I-POL-001** e o Anexo H (privacidade).

III. Papéis e fluxo.

O Proponente prepara os metadados do ciclo conforme a política; o Verificador (5.2) checa presença/consistência; o GLI (5.3) valida antes da publicação no Carbonsat. Correções e reenvios seguem **GL-M-001** (SLA).

IV. Limites e prevalência.

Este Anexo não detalha mecanismos técnicos e não cria obrigações além da **GL-I-POL-001**. Atualizações da **GL-I-POL-001** passam a valer no ciclo subsequente, sem reabrir a metodologia. Em caso de conflito, prevalece a **GL-I-POL-001**.

A identificação de versões e linhagem segue a política **GL-I-POL-001**; este anexo define apenas a interface pública de metadados por ciclo

Legendas e Siglas

- *GL-I-POL-001 — Política interna de Rastreabilidade & Versionamento.*
- *Carbonsat — Repositório público da Greenline (publicação por ciclo).*
- *vX.Y — Convenção de versão (major.minor) do artefato.*
- *Snapshot — Publicação consolidada do conjunto de artefatos do ciclo.*
- *5.2 / 5.3 — Verificação independente / Validação pelo GLI.*
- *GLI — Greenline Institute.*
- *GL-M-001 — Norma de prazos/SLA (queixas, correções).*