

---

# GL-MS-005— Credenciamento e Homologação de VVBs (Validation & Verification Bodies)

## Procedimento de Acreditação, Operação e Supervisão no Registro Greenline Carbonsat

---

Versão: 1.0

Data: Setembro de 2025

Desenvolvido por: Flávio Alfaro

Base normativa:

ICVCM — Core Carbon Principles (CCPs); ICROA Code of Best Practice; ISO 14065; ISO/IEC 17029; ISO 19011; GHG Protocol Project Accounting.

Integrações metodológicas:

GL-M-001 (núcleo); GL-MC-004 (cálculo/relato — pacote VVB §9–11); GL-MS-002 (gate de emissão: adicionalidade/permanência/leakage); GL-MS-007 (compliance jurídico: KYC/KYB; AML/ABC); GL-MS-012 (dados/QA/QC); GL-GR-010 (guia de dados & versões).

Co-benefícios:

Opt-in e avaliados exclusivamente pelo Greenline Institute conforme GL-MS-003 (fora do escopo de credenciamento de VVBs).

GREENLINE CARBONSAT

Setembro de 2025



## Sumário

1. Introdução.....	6
1. Objetivo e escopo .....	6
2. Integrações metodológicas .....	7
3. Princípios de integridade .....	7
2. Termos, Definições e Referências .....	8
1. Termos e siglas .....	8
2. Referências normativas.....	9
3. Elegibilidade da VVB.....	10
1. Requisitos organizacionais .....	10
2. Acreditações reconhecidas .....	10
3. Competência por escopo.....	11
4. Processo de Credenciamento .....	13
1. Aplicação (formulário + dossiê).....	13
2. Due diligence (KYC/KYB; AML/ABC — GL-MS-007) .....	14
3. Avaliação técnica (prova/entrevista) e witness audit.....	14
4. Decisão (pleno ou provisório), escopo e vigência .....	15
5. Regras de Atuação .....	16
1. Declaração de independência por ciclo .....	16
2. Rotação e limites de ciclos consecutivos.....	16
3. Vedações de consultoria e conflitos .....	17
6. Interface com a Verificação de Ciclos (Operação) .....	18
1. Pacote VVB (artefatos, metadados, URIs, hashes — espelha GL-MC-004 §§ 9–11) ..	18
2. Checks mínimos da verificação (consistência técnica e governança) .....	19
3. Reprodutibilidade e trilhas (scripts, logs, versões) .....	20
7. Pós-Credenciamento e Supervisão .....	21
1. Manutenção de competência e comunicação de mudanças .....	21
2. Auditorias de supervisão e avaliação de desempenho .....	21
3. Reclamações, recursos e CAPA.....	22
8. Sanções, Suspensão e Recredenciamento .....	23
1. Classificação de não conformidades (NC) e escalonamento .....	23
2. Medidas sancionatórias.....	24

3.	Devido processo, reclamações e recursos .....	24
4.	Critérios para suspensão .....	25
5.	Critérios para revogação.....	25
6.	Recuperação de escopo e recredenciamento .....	26
9.	Transparência e Publicação.....	27
1.	Lista pública de VVBs credenciadas.....	27
2.	Histórico de decisões.....	27
3.	Uso de marca e comunicação externa .....	28
4.	Versões e rastreabilidade .....	28
Anexo A — Formulário de Aplicação e Checklist de Elegibilidade (VVB) .....		29
1.	Dados institucionais.....	29
2.	Escopos pretendidos .....	29
3.	Acreditações e reconhecimentos.....	29
4.	SGQ e políticas obrigatórias.....	29
5.	Equipe por escopo .....	30
6.	Experiência em MRV (amostras).....	30
7.	Declarações.....	30
8.	A.8 Checklist de elegibilidade (preenchido pela Greenline Carbonsat) .....	31
Anexo B — Declaração de Independência e Conflitos (Modelo).....		32
1.	Identificação.....	32
2.	Objeto da declaração .....	32
3.	Triagem de COI .....	32
4.	Compromissos.....	32
5.	Assinaturas .....	32
Anexo C — Declaração de Independência e Conflitos (Modelo).....		33
1.	Estrutura.....	33
2.	Escopos avaliados.....	33
Anexo D — Declaração de Independência e Conflitos (Modelo).....		34
1.	Preparação.....	34
2.	Execução .....	34
3.	Avaliação (escala 0–100).....	34
4.	Saída .....	35

---

Anexo E — Indicadores de Desempenho e Sanções.....	36
1. Indicadores (avaliados por período) .....	36
2. Escalonamento de sanções (resumo).....	36
Anexo F — Pacote VVB: Campos e Formatos Mínimos.....	37
1. Campos mínimos por componente.....	37
2. Formatos e integridade .....	37
Anexo G — Classificação e Escopos do Credenciamento de VVBs .....	38
1. Parâmetros e escopos por classificação .....	38
2. Alterações de escopo e conversão .....	38

## 1. Introdução

### 1. Objetivo e escopo

Esta metodologia estabelece os requisitos e procedimentos para o credenciamento, homologação, operação e supervisão de entidades independentes de validação e verificação — Validation & Verification Bodies (VVBs) — no âmbito do Registro Greenline Carbonsat.

O objetivo central é assegurar que apenas VVBs tecnicamente competentes, independentes e acreditadas atuem nos processos de verificação dos ciclos metodológicos da Greenline, em conformidade com princípios de integridade, rastreabilidade e transparência.

O escopo da **GL-MS-005** abrange:

- Credenciamento inicial e renovação de VVBs.
- Regras de atuação (declarações de independência, rotação, vedação de conflitos).
- Supervisão contínua (auditorias de desempenho, reclamações e recursos).
- Sanções, suspensão e credenciamento.
- Publicação da lista oficial de VVBs aprovadas no Registro Greenline Carbonsat.

Esta norma **não** trata de co-benefícios socioambientais (escopo exclusivo da **GL-MS-003**), nem define o cálculo do CO<sub>2</sub>eT (competência da **GL-MC-004**).

## 2. Integrações metodológicas

A GL-MS-005 é complementar e deve ser aplicada em conjunto com os seguintes documentos normativos:

- GL-M-001 — Metodologia-mãe, que define o ciclo REDD por estoque exposto e a obrigatoriedade de verificação independente.
- GL-MC-004 — Metodologia de Cálculo; define o Pacote VVB (§9–11) que a entidade deve verificar.
- GL-MS-002 — Governança de adicionalidade, permanência e leakage; a decisão de emissão depende da verificação conduzida por VVB aprovada.
- GL-MS-007 — Compliance jurídico (KYC/KYB; AML/ABC), aplicado como pré-condição ao credenciamento da VVB e à checagem dos proponentes.
- GL-MS-012 — Critérios de qualidade de dados (QA/QC), que a VVB deve verificar obrigatoriamente em cada ciclo.
- GL-GR-010 — Guia de Referência de Dados; VVB deve atestar uso de fontes/versões homologadas.

## 3. Princípios de integridade

O credenciamento e a atuação das VVBs devem observar, de forma mandatória:

- Independência: ausência de vínculos que comprometam imparcialidade (financeiros, técnicos, consultivos).
- Competência: domínio técnico específico em projetos LULUCF, sensoriamento remoto, cálculo de estoques e QA/QC de dados.
- Rastreabilidade: todos os atos da VVB devem ser documentados com URIs, hashes e registros auditáveis, assegurando reprodutibilidade e prevenção de dupla contagem.
- Transparência: publicação de VVBs credenciadas, histórico de decisões e auditorias de supervisão no Registro Greenline Carbonsat.

### *Legenda de Siglas*

- VVB — *Validation & Verification Body (entidade independente de validação e verificação).*
- QA/QC — *Quality Assurance / Quality Control (garantia e controle de qualidade).*
- URI — *Uniform Resource Identifier (identificador de recurso digital).*
- Hash — *Assinatura criptográfica de integridade (ex.: SHA-256).*
- KYC/KYB — *Know Your Customer / Know Your Business.*
- AML/ABC — *Anti-Money Laundering / Anti-Bribery and Corruption.*

---

## 2. Termos, Definições e Referências

### 1. Termos e siglas

Para efeito desta metodologia, aplicam-se os seguintes termos e siglas:

- Credenciamento de VVB: processo de avaliação e homologação de uma entidade independente para atuar como Validation & Verification Body no âmbito da Greenline Carbonsat.
- Homologação: ato formal de reconhecimento do credenciamento, autorizando a VVB a atuar nos ciclos metodológicos.
- Witness audit: auditoria testemunha conduzida pela Greenline Carbonsat como parte do processo de credenciamento ou supervisão de uma VVB.
- Escopo de atuação: conjunto de tipologias ou domínios (ex.: LULUCF, QA/QC de dados, compliance jurídico) nos quais a VVB está autorizada a operar.
- Rotação de VVB: exigência de substituição de entidade ou de lead verifier após número máximo de ciclos consecutivos, prevenindo conflitos de interesse.
- Conflito de interesse (COI): circunstância em que a independência ou imparcialidade da VVB pode ser comprometida, direta ou indiretamente.

## 2. Referências normativas

A **GL-MS-005** se fundamenta e mantém aderência às seguintes normas e frameworks:

- ISO 14065 — Requisitos para organismos de validação e verificação de gases de efeito estufa.
- ISO/IEC 17029 — Avaliação de conformidade: princípios e requisitos gerais para organismos de validação e verificação.
- ISO 19011 — Diretrizes para auditoria de sistemas de gestão.
- IPCC 2006/2019 — Diretrizes para inventários nacionais de GEE, para enquadramento em LULUCF.
- GHG Protocol Project Accounting — Padrão para quantificação e reporte de reduções de emissões em nível de projeto.
- ICVCM Core Carbon Principles (CCPs) — Princípios de integridade para créditos de carbono de alta qualidade.
- ICROA Code of Best Practice — Código de melhores práticas para organizações em mercados voluntários de carbono.
- Padrões externos comparados (Verra VCS, Gold Standard, ART-TREES, Cercarbono) — utilizados como benchmarking, sem alegar equivalência automática.

### *Legendas e Siglas*

- *COI — Conflito de Interesse.*
- *ICVCM — Integrity Council for the Voluntary Carbon Market.*
- *ICROA — International Carbon Reduction and Offset Alliance.*
- *IPCC — Intergovernmental Panel on Climate Change.*
- *ISO — International Organization for Standardization.*
- *VCS — Verified Carbon Standard (Verra).*
- *GS — Gold Standard for the Global Goals.*
- *ART-TREES — Architecture for REDD+ Transactions – The REDD+ Environmental Excellence Standard.*
- *QA/QC — Quality Assurance / Quality Control.*
- *VVB — Validation & Verification Body.*

### 3. Elegibilidade da VVB

#### 1. Requisitos organizacionais

A entidade candidata a Validation & Verification Body (VVB) deve comprovar:

- Independência jurídica, financeira e operacional em relação a proponentes, consultores e partes interessadas verificadas.
- Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) formal, auditável e atualizado, cobrindo planejamento de auditorias, verificação, revisão independente, tratamento de NCs e melhoria contínua.
- Seguros profissionais adequados (responsabilidade civil / erros e omissões) compatíveis com o escopo de validação e verificação.
- Proteção de dados e segurança da informação em conformidade com normas e leis internacionais aplicáveis (ex.: princípios de privacidade por design, controles de acesso, criptografia, retenção segura), preferencialmente com referência a padrões reconhecidos (p.ex., ISO/IEC 27001 ou equivalente).
- Ética e imparcialidade: políticas documentadas de prevenção e gestão de conflitos de interesse (organizacionais e individuais), incluindo due diligence pré-engajamento e declarações de independência por ciclo.

#### 2. Acreditações reconhecidas

É obrigatório que a VVB seja acreditada por organismo de acreditação membro do International Accreditation Forum (IAF) no escopo pertinente, incluindo:

- ISO 14065 — Organismos de validação e verificação de GEE.
- ISO/IEC 17029 — Avaliação de conformidade: princípios e requisitos gerais.
- Outras normas internacionais equivalentes aceitas pelo IAF e pela Greenline Carbonsat, devidamente evidenciadas.

### 3. Competência por escopo

A VVB deve demonstrar, cumulativamente, competência técnica e experiência prática nos seguintes domínios:

- a) Projetos florestais e uso da terra (LULUCF)
  - Interpretação técnica de metodologias baseadas em estoque ex-post (**GL-M-001 / GL-MC-004**) e de seus artefatos (pacote VVB, metadados, séries, hashes).
  - Avaliação de leakage e indicadores de contexto territorial conforme diretrizes aplicáveis.
  
- b) Sensoriamento remoto e evidências complementares
  - Capacidade de avaliar (não calcular) o uso de dados de sensoriamento remoto e geoespaciais oficiais para fins de elegibilidade, monitoramento e evidências de governança, incluindo:
    - Adicionalidade e permanência (insumos para o gate da **GL-MS-002**).
    - Co-benefícios (insumos do módulo **GL-MS-003**, quando optado).
  - Verificação de consistência de fontes/versões, janelas temporais, máscaras e trilhas (URIs/hashtags), em alinhamento a **GL-MC-004** e **GL-MS-012**.
  
- c) MRV e documentação de projetos no mercado voluntário
  - Experiência comprovada na revisão de dossiês e documentos típicos do ciclo de projetos, incluindo: PIN, PDD/PD, Planos de Monitoramento, Relatórios de Monitoramento, Planos/Relatórios de Amostragem (quando aplicável), Relatórios de Verificação e Sumários Públicos.
  - Conhecimento operacional dos fluxos de programas/registries do mercado voluntário, para fins de benchmark e coerência procedimental (sem alegar equivalência automática).
  
- d) Qualidade de dados, incerteza e reprodutibilidade
  - Verificação de QA/QC de dados e processos conforme **GL-MS-012**; avaliação de incertezas e exclusões técnicas e do respectivo saneamento (CAPA) antes da decisão.
  - Checagem de reprodutibilidade: scripts/notebooks, versões de bibliotecas, evidências de execução e reconciliação.

- e) Compliance, due diligence e integridade
- Proficiência em KYC/KYB e AML/ABC aplicáveis ao papel de VVB (conforme **GL-MS-007**), inclusive controles de independência e antissuborno na cadeia de verificação.
  - Gestão de partes interessadas e mecanismos de reclamações/recursos no contexto de validação/verificação.
- f) Gestão de projetos e prazos do mercado voluntário
- Planejamento e condução de auditorias (on-site/remote), gestão de cronogramas e marcos (scoping, solicitations, data requests, Q&A técnico), revisão por pares e emissão de opiniões de verificação dentro de prazos e requisitos de programas.
  - Interface com registros (submissões, correções, resposta a findings) e manutenção de trilhas completas (URIs/hashes) até o fechamento do ciclo.

#### *Legendas e Siglas*

- *CAPA — Corrective and Preventive Action.*
- *IAF — International Accreditation Forum.*
- *ISO/IEC 17029 — Avaliação de conformidade: princípios e requisitos gerais.*
- *ISO 14065 — Requisitos para organismos de validação e verificação de GEE.*
- *MRV — Measurement, Reporting and Verification.*
- *PIN — Project Idea Note.*
- *PDD/PD — Project Design Document / Project Description.*

## 4. Processo de Credenciamento

### 1. Aplicação (formulário + dossiê)

O proponente ao credenciamento como VVB deve submeter, via canal oficial da Greenline Carbonsat, o formulário da Seção Anexos — A acompanhado do dossiê mínimo:

- a) Atos constitutivos, estrutura societária e organograma funcional (com funções de independência/compliance);
- b) Evidências do SGQ (procedimentos, auditorias internas, tratamento de NCs e melhoria contínua);
- c) Cópias vigentes das creditações (p.ex., ISSO 14065, ISSO/IEC 17029) e do escopo autorizado pelo AB (membro do IAF);
- d) Política de independência e gestão de conflitos de interesse (COI), incluindo declarações-modelo e controles de triagem pré-engajamento;
- e) Evidências de proteção de dados e segurança da informação (controles, gestão de acesso, retenção segura);
- f) Seguros profissionais (responsabilidade civil/erros e omissões) compatíveis com o escopo de validação/verificação;
- g) Portfólio de experiência em MRV (PIN, PDD/PD, planos/relatórios de monitoramento e verificação), com referências/contatos;
- h) Equipe técnica proposta por escopo (currículos, certificações, papéis de lead/peer reviewer);
- i) Declaração de ciência e adesão às normas **GL-M-001, GL-MC-004, GL-MS-002, GL-MS-003, GL-MS-007, GL-MS-012 e GL-GR-010.**

## 2. Due diligence (KYC/KYB; AML/ABC — GL-MS-007)

A Greenline Carbonsat conduzirá, obrigatoriamente:

- a) KYC/KYB da VVB e controladoras/coligadas, conforme GL-MS-007;
- b) Checagem AML/ABC (listas restritivas, sanções, PEPs, mídia adversa, histórico regulatório);
- c) Verificação de independência e COI (histórico de consultorias, compartilhamento de recursos, vínculos societários);
- d) Conferência de vigência/escopo das creditações e do seguro profissional;
- e) Validação das referências de MRV (amostragem com contato de clientes/registries, quando aplicável).

## 3. Avaliação técnica (prova/entrevista) e witness audit

A etapa técnica compreende:

- a) Prova técnica (online/presencial) sobre: LULUCF/estoque ex-post, interpretação de **GL-MC-004** (pacote VVB §§9–11), QA/QC de dados (**GL-MS-012**), governança (GL-MS-002) e compliance (**GL-MS-007**);
- b) Entrevista técnica e de integridade com o time proposto (lead verifier, reviewer, especialista geoespacial, especialista de compliance);
- c) Avaliação documental dirigida (amostras de relatórios emitidos, trilhas com URIs/ hashes, reconciliações e CAPA);
- d) Witness audit: auditoria-testemunha em verificação real ou simulação guiada, com critérios mínimos do Anexo D;
- e) Emissão de parecer de competência por escopo (aprovado/condicionado/não aprovado), com eventuais ações corretivas.

#### 4. Decisão (pleno ou provisório), escopo e vigência

A decisão é formalizada pela Greenline Carbonsat após conclusão das etapas anteriores, segundo os parâmetros detalhados no Anexo G — Classificação e Escopos do Credenciamento de VVBs:

- a) **Credenciamento pleno:** aprovado sem condicionantes, com escopo definido (domínios/produtos/biomas) e vigência de 36 meses.
- b) **Credenciamento provisório:** aprovado com condicionantes, escopo limitado e vigência de até 12 meses, condicionado à realização de witness audit adicional e/ou CAPA antes da migração a pleno.
- c) **Não aprovado:** possibilidade de reaplicação após sanar gaps técnicos/organizacionais documentados.
- d) **Alterações de escopo:** pedidos de extensão/redução avaliados prospectivamente, podendo exigir nova witness audit.
- e) **Condições resolutivas:** perda de acreditação, seguro ou independência implica suspensão automática até regularização (vide Seção 8).

##### *Legendas e Siglas*

- *AB — Accreditation Body (organismo de acreditação, membro do IAF).*
- *CAPA — Corrective and Preventive Action.*
- *COI — Conflito de Interesse.*
- *IAF — International Accreditation Forum.*
- *ID/Série — Identificador e número sequencial do credenciamento.*
- *MRV — Measurement, Reporting and Verification.*
- *SGQ — Sistema de Gestão da Qualidade.*
- *URI/Hash — Identificador de recurso / assinatura de integridade.*

## 5. Regras de Atuação

### 1. Declaração de independência por ciclo

Antes do início de cada verificação, a VVB deve emitir declaração formal de independência (modelo no Anexo B) e arquivá-la no Pacote VVB com URI/hash:

- a) Cobrir VVB, controladora/coligadas e pessoal-chave (lead verifier, reviewers, especialistas).
- b) Atestar inexistência de conflito de interesse (COI) financeiro, técnico, contratual ou societário com o proponente, desenvolvedores (PIN, PDD/PD, monitoramento) e demais partes relevantes.
- c) Descrever o processo de triagem de COI aplicado (bases consultadas, período analisado, resultado).
- d) Informar mitigações quando aplicáveis; caso reste COI material, a VVB deve recusar o engajamento.
- e) Registrar a declaração no ciclo correspondente do Registro Greenline Carbonsat (Seção 9).

*A declaração deve ser publicada no Pacote VVB do ciclo, com URI e hash válidos, vinculados ao ID do projeto/série.*

### 2. Rotação e limites de ciclos consecutivos

Para preservar integridade e independência, aplicam-se:

- a) Entidade (VVB): máximo de 6 (seis) ciclos consecutivos no mesmo projeto, conforme **GL-MS-002** (governança de emissão).
- b) Pessoa (lead verifier): máximo de 3 (três) ciclos consecutivos no mesmo projeto (requisito desta **GL-MS-005**, alinhado a boas práticas internacionais).
- c) Após o limite aplicável, exige-se período de resfriamento mínimo de 1 (um) ciclo antes de novo engajamento.
- d) Projetos com múltiplos polígonos/séries contam para rotação se pertencentes ao mesmo projeto registrado.
- e) Exceções somente mediante decisão do Comitê Técnico de Credenciamento da Greenline Carbonsat, com justificativa documentada e anotação no histórico público (Seção 9).

**Nota:** *Parâmetros resumidos: VVB  $\leq 6$  ciclos consecutivos/projeto; lead  $\leq 3$ ; cooling-off = 1 ciclo. Exceções apenas por decisão do CTC, com justificativa e anotação no histórico público.*

### 3. Vedações de consultoria e conflitos

É vedado à VVB:

- a) Prestar consultoria ou serviços de desenvolvimento relacionados ao projeto/ciclo que venha a verificar (ex.: elaboração/revisão de PIN, PDD/PD, planos/relatórios de monitoramento, modelagens, dossiês de adicionalidade/permanência/leakage).
- b) Atuar como VVB em projeto no qual tenha havido consultoria prévia relevante pela própria VVB ou por seu pessoal-chave nos últimos 24 (vinte e quatro) meses (cooling-off).
- c) Adotar remuneração contingente (success fee, participação em receita de créditos, bônus atrelado a resultado).
- d) Compartilhar recursos humanos, tecnológicos ou financeiros com o proponente ou vinculadas que comprometam a independência.
- e) Aceitar hospitalidades, presentes ou benefícios que possam afetar a imparcialidade.

#### Notas operacionais

- f) Qualquer potencial COI identificado durante a verificação deve ser comunicado imediatamente à Greenline Carbonsat.
- g) Descumprimentos serão tratados conforme Seção 8 (sanções), sem prejuízo de CAPA (Seção 7) e atualização do histórico público (Seção 9).

#### Legendas e Siglas

- *Lead verifier* — auditor principal responsável pela condução técnica e emissão da opinião de verificação na VVB.
- *Reviewer / Peer reviewer* — auditor(es) responsável(is) pela revisão independente do trabalho do lead verifier.
- *COI (Conflito de Interesse)* — qualquer condição financeira, técnica, contratual ou societária que possa afetar a independência/imparcialidade da VVB ou de seu pessoal-chave.
- *Cooling-off* — período de resfriamento mínimo (nesta norma: 1 ciclo) antes de a mesma VVB ou o mesmo lead verifier voltarem a atuar no mesmo projeto, após atingirem o limite de ciclos consecutivos.

- *Pacote VVB — conjunto de documentos, evidências e metadados da verificação do ciclo (inclui declarações, relatórios, scripts/logs, listas de checagem, URIs/hashtes).*
- *Comitê Técnico de Credenciamento (CTC) da Greenline Carbonsat — colegiado responsável por decisões excepcionais (ex.: pedidos de exceção de rotação), validação técnica e sanções.*

## 6. Interface com a Verificação de Ciclos (Operação)

### 1. Pacote VVB (artefatos, metadados, URIs, hashtes — espelha GL-MC-004 §§ 9–11)

O **Pacote VVB** é obrigatório para cada ciclo verificado e deve ser organizado com URIs e hashtes para todos os artefatos:

- a) Carta de engajamento e escopo da verificação (projeto, ciclo, séries, polígonos, versões aplicáveis).
- b) Declaração de independência (Anexo B) e triagem de COI (bases consultadas, período e resultado).
- c) Plano de verificação (método, amostragem de evidências, cronograma, equipe: lead/verifiers/reviewers).
- d) Listagem de fontes e versões (**GL-GR-010**): datasets, sensores, períodos, máscaras, com URIs/hashtes.
- e) Inventário de artefatos técnicos do proponente para o ciclo:
  - Relatório técnico do ciclo (sumário público proposto),
  - Rasters/shapefiles/tabelas de consolidação por polígono/série,
  - Registros de metadados e serialização (IDs, séries, versões),
  - Evidências de leakage (anel 10 km, indicadores, classe declarada),
  - Tabela FTC (componentes, pesos, nota obtida),
  - Checklist QA/QC (**GL-MS-012**) com evidências.
- f) Scripts/notebooks de verificação (quando aplicável): comandos executados, ambiente (versões de libs), logs e saídas.
- g) Relatório de verificação da VVB: constatações, não conformidades (NC), observações (OBS), CAPA requerida, opinião de verificação.

- h) Reconciliação e trilha: mapa de correspondência entre o que foi auditado e o que é publicado no Registro Greenline Carbonsat (campos, valores, versões).
- i) Controle de integridade: hashes por arquivo, verificação de integridade e carimbo temporal.
- j) Anexos de compliance (**GL-MS-007**): síntese de KYC/KYB/AML-ABC do proponente (somente status; sem dados sensíveis).

## 2. Checks mínimos da verificação (consistência técnica e governança)

A VVB deve executar, documentar e evidenciar, no mínimo:

- a) CO<sub>2</sub>eT: consistência entre os valores consolidados e as regras **GL-MC-004** (ordem de operações, arredondamento final, estratificação e máscaras), sem uso de inventário de campo no cálculo.
- b) FTC: verificação de componentes, pesos e nota; confirmação de atendimento ao FTC\_min aplicável ao ciclo.
- c) Leakage: conferência do anel, indicadores e classe declarada; registro da classe para alimentar o gate da **GL-MS-002**.
- d) QA/QC (**GL-MS-012**): checagem da qualidade de dados e processos; se houver incerteza material ou exclusões técnicas, exigir saneamento antes da conclusão (CAPA).
- e) Fontes/versões (**GL-GR-010**): confirmação de que datasets e versões homologadas foram usados; inconsistências devem ser sanadas ou formalmente justificadas.
- f) Rastreabilidade: conferência de URIs/hashes de todos os artefatos; qualquer divergência invalida o artefato até correção.
- g) No-double-counting: verificação de unicidade de séries/IDs e sobreposições; checagem de vínculos com outros registros relevantes, quando aplicável.
- h) Conformidade documental do ciclo: coerência do sumário público proposto com os achados de verificação (campos, números, versões, datas de corte).
- i) Regras de atuação: confirmação de rotação (Seção 5.2), cooling-off e vedações de consultoria (Seção 5.3).
- j) Conclusão: emissão de opinião (conforme/condicionada/não conforme) e, se aplicável, plano CAPA com prazos e responsáveis.

*O VVB deve comprovar no relatório a checagem de metadados/URIs/hashe conforme **GL-GR-010** (licenças, reprodutibilidade e validação cruzada). Divergência de hash invalida o artefato até correção.*

### 3. Reprodutibilidade e trilhas (scripts, logs, versões)

A verificação deve ser **reprodutível** por auditor independente, conforme:

- a) Ambiente executável: especificação de SO, versões de bibliotecas, seeds, parâmetros e variáveis de ambiente; quando cabível, fornecer container/lockfile.
- b) Scripts/notebooks: disponibilizar o código utilizado para checks e reconciliações (ou diffs equivalentes), com comentários mínimos e caminhos de dados referenciados por URI.
- c) Logs de execução: anexar logs contendo comandos, hashe de entrada/saída e tempos de execução; guardar registros de erros e correções.
- d) Changelog: registrar alterações relevantes durante a verificação (artefatos substituídos, versões corrigidas, CAPA aplicada).
- e) Revisão por pares: registro da revisão interna da VVB (peer review), incluindo parecer e aceite do lead verifier.
- f) Entrega final ao Registro: empacotar o Pacote VVB com estrutura padronizada (manter nomes/árvore), publicar metadados no Registro Greenline Carbonsat e arquivar os artefatos completos na URI oficial com hash.

#### *Legendas e Siglas*

- *CAPA — Corrective and Preventive Action.*
- *Changelog — histórico de alterações relevantes, com data, autor e justificativa.*
- *FTC / FTC\_min — Fator Técnico de Confiança / limiar mínimo aplicável ao ciclo.*
- *GL-GR-010 — Guia de Referência de Dados e versões homologadas.*
- *Leakage (classe) — classificação Verde/Amarelo/Vermelho usada para alimentar o gate da GL-MS-002.*
- *Logs — registros textuais de execução (comandos, resultados, erros, hashe).*
- *Pacote VVB — conjunto normativo de artefatos exigidos para a verificação de um ciclo.*
- *Peer review — revisão técnica independente realizada dentro da VVB.*
- *URI / Hash — identificador único do recurso digital / assinatura criptográfica de integridade.*

## 7. Pós-Credenciamento e Supervisão

### 1. Manutenção de competência e comunicação de mudanças

Após o credenciamento, a VVB deve manter:

- a) Equipe técnica qualificada, com atualização periódica em metodologias Greenline Carbonsat (GL-M-001, GL-MC-004, GL-MS-002, GL-MS-003, GL-MS-007, GL-MS-012....).
- b) Treinamentos anuais em temas críticos (QA/QC de dados, sensoriamento remoto, compliance AML/ABC, independência).
- c) Evidências de participação em workshops e reciclagens promovidos pela Greenline Carbonsat.
- d) Comunicação imediata à Greenline Carbonsat de mudanças organizacionais relevantes, incluindo:
  - Alteração societária ou de estrutura de governança.
  - Troca do lead verifier ou de pessoal-chave.
  - Suspensão/cancelamento de creditações ou seguros.
  - Alterações em políticas de independência ou segurança da informação.

### 2. Auditorias de supervisão e avaliação de desempenho

A Greenline Carbonsat realizará, durante a vigência do credenciamento:

- a) Supervisão documental de relatórios emitidos, incluindo análise de consistência, reconciliação e verificabilidade dos pacotes VVB.
- b) Auditorias de supervisão (on-site ou remotas) para avaliar integridade, reprodutibilidade e conformidade com as normas aplicáveis.
- c) Witness audit periódicas para acompanhar verificações em andamento, conforme critérios do Anexo D.
- d) Avaliação de desempenho baseada em indicadores definidos no Anexo E (qualidade, prazos, frequência de NCs, consistência de CAPA).
- e) Em caso de desempenho insatisfatório, a VVB poderá ser submetida a plano de ação corretiva ou redução de escopo.

### 3. Reclamações, recursos e CAPA

A Greenline Carbonsat manterá mecanismo formal para gestão de reclamações e recursos:

- a) Reclamações podem ser apresentadas por proponentes, partes interessadas ou terceiros; devem ser registradas, investigadas e respondidas em até 30 dias.
- b) Recursos contra decisões da VVB (relatórios de verificação) podem ser submetidos ao Comitê Técnico de Credenciamento; devem ser resolvidos antes da publicação final no Registro.
- c) CAPA (Corrective and Preventive Action): toda NC relevante identificada em supervisão, reclamação ou recurso deve gerar plano de ação com prazo definido, evidência de implementação e validação pela Greenline Carbonsat.
- d) O não atendimento de CAPA no prazo estabelecido implica abertura de processo de sanção (Seção 8).

#### *Legendas e Siglas*

- *CAPA — Corrective and Preventive Action.*
- *Comitê Técnico de Credenciamento (CTC) — colegiado da Greenline Carbonsat responsável por deliberação de recursos, exceções e sanções.*
- *NC — Não Conformidade.*
- *Pessoal-chave — equipe crítica da VVB (lead verifier, reviewers, especialistas técnicos/compliance).*
- *Supervisão — atividade conduzida pela Greenline Carbonsat para monitorar a atuação da VVB após credenciamento.*
- *Witness audit — auditoria testemunha conduzida pela Greenline Carbonsat em tempo real ou simulado, para avaliação de desempenho.*

---

## 8. Sanções, Suspensão e Recredenciamento

### 1. Classificação de não conformidades (NC) e escalonamento

A Greenline Carbonsat classificará as NCs conforme critérios do Anexo E e aplicará o escalonamento abaixo:

- a) OBS (Observação) — desvio menor sem impacto material; requer correção preventiva.
- b) NC-menor — falha que não compromete a opinião de verificação; exige CAPA (prazo definido).
- c) NC-maior — falha que compromete a opinião de verificação ou a integridade do processo; exige CAPA imediata e pode ensejar suspensão cautelar.
- d) NC-crítica — fraude, falsificação, COI material não declarado, uso de remuneração contingente, violação de segurança de dados com impacto; enseja suspensão imediata e processo de revogação.

**Notas:**

e) A recorrência de NC-menor em ciclos sucessivos poderá ser reclassificada como NC-maior (vide Anexo E).

f) Indicadores de desempenho abaixo dos limiares do Anexo E por dois períodos consecutivos disparam auditoria de supervisão extraordinária.

## 2. Medidas sancionatórias

Conforme gravidade e recorrência, poderão ser aplicadas, isolada ou cumulativamente:

- a) Advertência formal — com exigência de CAPA e prazos.
- b) Plano de ação compulsório — monitorado pela Greenline Carbonsat, com marcos e entregáveis.
- c) Redução de escopo — limitação temporária de domínios/biomas/atividades autorizadas.
- d) Suspensão cautelar — impedimento temporário de atuar enquanto perdurar a causa (ex.: perda de creditação/seguro, NC-crítica).
- e) Revogação — término do credenciamento por descumprimento grave ou reincidência; requer novo processo completo para retorno.

### Notas:

- f) As sanções aplicadas e seus fundamentos serão registradas no histórico público (Seção 9).
- g) Durante suspensão ou revogação, a VVB não poderá emitir opiniões de verificação para projetos registrados.

## 3. Devido processo, reclamações e recursos

A Greenline Carbonsat assegura contraditório e ampla defesa:

- a) A VVB será notificada das constatações, terá acesso aos elementos e poderá apresentar manifestação e evidências em prazo razoável (mín. 10 dias úteis).
- b) Recursos contra sanções poderão ser interpostos ao Comitê Técnico de Credenciamento (CTC), que deliberará em até 30 dias corridos, salvo casos complexos (com extensão justificada).
- c) Reclamações de terceiros seguirão o fluxo da Seção 7.3, com decisão publicada no histórico público.

#### 4. Critérios para suspensão

A suspensão será aplicada, dentre outros:

- a) Perda de acreditação reconhecida (ex.: ISO 14065) ou expiração sem renovação.
- b) Perda/insuficiência de seguro profissional obrigatório.
- c) NC-maior não sanada no prazo ou NC-crítica constatada.
- d) COI material identificado ou não declarado.
- e) Violação grave de segurança da informação (ex.: vazamento de artefatos com dados sensíveis).
- f) Indicadores abaixo dos limiares do Anexo E por dois períodos e falha em cumprir plano de ação.

#### 5. Critérios para revogação

A revogação será aplicada quando:

- a) Houver fraude, falsificação de evidências ou conluio.
- b) Houver reincidência de NC-crítica ou descumprimento reiterado de CAPA.
- c) Persistirem causas de suspensão por mais de 90 dias sem solução aceita.
- d) Ocorrer recusa injustificada de witness audit ou obstrução à supervisão.

##### **Efeitos:**

- e) A VVB revogada será retirada da lista pública (Seção 9) e impedida de atuar; projetos sob sua verificação ficarão condicionados até nova designação de VVB.

## 6. Recuperação de escopo e recredenciamento

Para retornar de suspensão ou revogação:

- a) Suspensão — exige eliminação da causa (ex.: restabelecer acreditação/seguro), comprovação via evidências e, quando aplicável, witness audit de retorno.
- b) Revogação — demanda novo processo completo de credenciamento (Seção 4), incluindo due diligence, avaliação técnica e witness audit, além de histórico de CAPA implementadas.
- c) Recuperação de escopo — após redução de escopo, a extensão poderá ser requerida mediante evidências objetivas de desempenho (Anexo E) e auditoria de supervisão satisfatória.

### *Legendas e Siglas — Seção 8*

- *Anexo E — Indicadores de desempenho e tabela de escalonamento de sanções.*
- *CAPA — Corrective and Preventive Action.*
- *CTC — Comitê Técnico de Credenciamento da Greenline Carbonsat.*
- *NC / OBS — Não Conformidade / Observação.*
- *Suspensão cautelar — medida temporária até solução da causa.*
- *Revogação — término do credenciamento, exigindo recredenciamento integral para retorno.*
- *Histórico público — registro de decisões e sanções disponível no portal da Greenline Carbonsat.*

## 9. Transparência e Publicação

### 1. Lista pública de VVBs credenciadas

A Greenline Carbonsat manterá, em seu portal oficial, uma lista pública e atualizada das VVBs credenciadas, contendo:

- a) Nome legal e comercial da VVB.
- b) Escopos autorizados (LULUCF, QA/QC de dados, compliance jurídico, co-benefícios).
- c) Classificação do credenciamento (pleno ou provisório), conforme parâmetros do Anexo G.
- d) Vigência do credenciamento (data de início e término).
- e) ID/Série e versão do credenciamento.
- f) Histórico de alterações de escopo e renovações.

### 2. Histórico de decisões

O Registro da Greenline Carbonsat publicará um histórico público de decisões, acessível a proponentes, auditores e partes interessadas, incluindo:

- a) Sanções aplicadas (advertências, reduções de escopo, suspensões, revogações), com datas e fundamentos.
- b) Exceções concedidas pelo Comitê Técnico de Credenciamento (CTC), incluindo justificativas.
- c) Decisões de recursos (conforme Seção 8.3).
- d) Anotações de desempenho vinculadas a indicadores (Anexo E), quando resultarem em medidas corretivas.
- e) Exceções de rotação autorizadas pelo CTC (projeto, VVB, justificativa, período), vinculadas ao ID do credenciamento e ao ciclo

### 3. Uso de marca e comunicação externa

As VVBs credenciadas podem utilizar o título de “VVB Credenciada pela Greenline Carbonsat” em seus materiais, respeitando as seguintes condições:

- a) O uso é permitido apenas durante a vigência do credenciamento.
- b) É vedada a alteração, simplificação ou uso do logotipo sem autorização prévia.
- c) É proibida qualquer alegação de equivalência automática com outros padrões.
- d) O uso indevido da marca constitui NC-crítica e poderá levar a suspensão ou revogação (vide Seção 8.5).

### 4. Versões e rastreabilidade

Para assegurar rastreabilidade e integridade:

- a) Cada credenciamento receberá um ID/Série único e imutável.
- b) Todas as alterações (escopo, sanções, extensões, renovações) serão registradas com URI/hash e carimbo temporal.
- c) Será publicado um changelog normativo a cada nova versão desta metodologia (GL-MS-005), indicando alterações relevantes.
- d) O histórico público (Seção 9.2) e a lista de VVBs (Seção 9.1) serão vinculados por metadados, garantindo reprodutibilidade e prevenção de duplicidade.

#### *Legendas e Siglas*

- *Anexo G — Classificação e Escopos do Credenciamento de VVBs.*
- *Changelog — registro histórico de alterações normativas ou de credenciamento.*
- *CTC — Comitê Técnico de Credenciamento da Greenline Carbonsat.*
- *Histórico público — repositório aberto de decisões, disponível no portal da Greenline Carbonsat.*
- *ID/Série — identificador único e número sequencial de credenciamento.*
- *URI/Hash — identificador único do recurso digital / assinatura criptográfica de integridade.*

## Anexo A — Formulário de Aplicação e Checklist de Elegibilidade (VVB)

### 1. Dados institucionais

1. Razão social / Nome comercial
2. País(es) de constituição / registro
3. Identificador legal (CNPJ/EIN/Company No., conforme jurisdição)
4. Endereço(s) e site
5. Contatos (responsável técnico e administrativo)
6. Estrutura societária (controladoras/coligadas) — URI/hash
7. Seguro profissional (apólice, vigência, coberturas) — URI/hash

### 2. Escopos pretendidos

1. LULUCF (florestas preservadas / estoque ex-post)
2. QA/QC de dados e reprodutibilidade (GL-MS-012)
3. Compliance jurídico documental (KYC/KYB; AML/ABC – GL-MS-007)
4. Co-benefícios (opt-in, GL-MS-003)
5. Outros (especificar)

### 3. Acreditações e reconhecimentos

1. ISO 14065 (AB/IAF; escopo autorizado; vigência) — URI/hash
2. ISO/IEC 17029 (quando aplicável) — URI/hash
3. Outras creditações equivalentes (descrever) — URI/hash

### 4. SGQ e políticas obrigatórias

1. Manual/procedimentos de SGQ — URI/hash
2. Política de independência e COI — URI/hash
3. Política de segurança da informação e privacidade — URI/hash
4. Procedimento de CAPA — URI/hash
5. Procedimento de reclamações e recursos — URI/hash

## 5. Equipe por escopo

Tabela obrigatória contendo: Papel, Nome, Formação/Certificações, Experiência, Escopo, CV (URI/hash).

Papel	Nome	Formação / Certificações	Experiência (anos)	Escopo	CV (URI/hash)
Lead verifier					
Reviewer					
Especialista geoespacial					
Especialista compliance					

## 6. Experiência em MRV (amostras)

Até 5 casos relevantes (PIN, PDD/PD, monitoramento, verificações, registries), cada um com URI/hash de evidências.

## 7. Declarações

1. Ciência e adesão às normas GL-M-001, GL-MC-004, GL-MS-002, GL-MS-003, GL-MS-007, GL-MS-012, GL-GR-010....
2. Veracidade das informações e autorização de due diligence.
3. Assinatura do responsável técnico / data.

## 8. A.8 Checklist de elegibilidade (preenchido pela Greenline Carbonsat)

Tabela: Item, Evidência, Status (OK/NC/OBS), Observações.

Item	Evidência	Status (OK/NC/OBS)	Observações
Acreditação ISO 14065 válida			
Seguro profissional adequado			
SGQ documentado e auditável			
Política de independência			
Segurança da informação			
Equipe por escopo (lead/review)			
Experiência MRV comprovada			
Processos CAPA e recursos			

### Legendas e Siglas

- *AB/IAF — Accreditation Body / International Accreditation Forum (organismo de acreditação reconhecido internacionalmente).*
- *CAPA — Corrective and Preventive Action (ação corretiva e preventiva).*
- *COI — Conflict of Interest (conflito de interesse).*
- *SGQ — Quality Management System (sistema de gestão da qualidade).*
- *URI/Hash — Uniform Resource Identifier / Hash (identificador digital e assinatura de integridade).*

## Anexo B — Declaração de Independência e Conflitos (Modelo)

### 1. Identificação

1. Projeto (nome / ID Carbonsat)
2. Ciclo (vintage / período)
3. VVB (razão social) — ID/Série de credenciamento
4. Equipe (lead verifier, reviewers, especialistas)

### 2. Objeto da declaração

1. Declaração de independência financeira, técnica, contratual e societária.
2. Declaração de ausência de COI material.

### 3. Triagem de COI

1. Bases consultadas, período analisado, resultados.
2. Vínculos identificados e mitigações.
3. Recusa do engajamento em caso de COI material não mitigável.

### 4. Compromissos

1. Não adoção de remuneração contingente.
2. Cumprimento de rotação e cooling-off (Seção 5.2).
3. Confidencialidade e segurança da informação.

### 5. Assinaturas

Lead verifier: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_

Reviewer(s): \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_

Responsável legal da VVB: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_

#### *Legenda e Siglas*

- *Cooling-off* — *Cooling-off Period (período mínimo de afastamento antes de novo engajamento).*
- *ID/Série* — *Identifier / Serial Number (identificador e número sequencial de credenciamento).*
- *PIN/PDD* — *Project Idea Note / Project Design Document (documentos de concepção e esenho do projeto).*

## Anexo C — Declaração de Independência e Conflitos (Modelo)

### 1. Estrutura

A avaliação de competências será realizada por escopo, evidência e critério de aceite.

### 2. Escopos avaliados

Tabela C.2 — Competências por escopo

Escopo	Competências mínimas	Evidências requeridas	Critérios de aceite
LULUCF (estoque ex-post)	Interpretação GL-M-001/GL-MC-004; leitura de consolidações; leakage	Relatórios verificados; pareceres; formação	Atende / Condiciona / Não atende
Sensoriamento remoto (verificação)	Avaliar fontes/versões (GL-GR-010); máscaras; janelas temporais; trilhas	Amostras de verificação; scripts/diffs; logs	Atende / Condiciona / Não atende
QA/QC de dados (GL-MS-012)	Checagem de qualidade; incerteza; exclusões técnicas; CAPA	Checklists assinados; CAPA concluída	Atende / Condiciona / Não atende
Compliance documental (GL-MS-007)	KYC/KYB; AML/ABC; evidências de titularidade	Relatórios de compliance; pareceres	Atende / Condiciona / Não atende
Co-benefícios (GL-MS-003)	Verificação de critérios (opt-in)	Amostras de avaliação; relatórios	Atende / Condiciona / Não atende
Gestão de verificação (MRV)	Planejamento, condução, peer review; prazos	Planos; atas; cronogramas; pareceres	Atende / Condiciona / Não atende

#### Legenda e Siglas

- CAPA — *Corrective and Preventive Action (ação corretiva e preventiva).*
- CCB — *Climate, Community & Biodiversity Standards (padrão de co-benefícios socioambientais).*
- GL-GR-010 — *Greenline Reference Guide (guia de referência de dados homologados).*
- MRV — *Measurement, Reporting and Verification (mensuração, relato e verificação).*
- URI/Hash — *Uniform Resource Identifier / Hash (identificador digital e assinatura de integridade).*

## Anexo D — Declaração de Independência e Conflitos (Modelo)

### 1. Preparação

1. Definição do caso (real/simulado) e escopo avaliado.
2. Confirmação de equipe e cronograma.
3. Lista de artefatos com URI/hash (pacote do proponente + ferramentas da VVB).

### 2. Execução

1. Plano de verificação e amostragem.
2. Checagem de independência (declaração — Anexo B).
3. Verificação de CO<sub>2</sub>eT, FTC, leakage e QA/QC (GL-MC-004; GL-MS-012).
4. Reprodutibilidade (scripts/notebooks, ambiente, logs).
5. Rastreamento de URIs/hashe; reconciliação vs. sumário público.
6. Registro de NC/OBS e CAPA.

### 3. Avaliação (escala 0–100)

Tabela D.3 — Critérios de nota

Critério	Peso
Planejamento e execução	20
Técnica e conformidade	40
Reprodutibilidade e trilhas	20
Independência e governança	20
Nota mínima de aprovação	70

---

#### 4. Saída

1. Relatório da witness audit com achados, NC/OBS, CAPA e nota final.
2. Decisão: aprovado / condicionado / não aprovado.

##### *Legenda e Siglas*

- CAPA — *Corrective and Preventive Action (ação corretiva e preventiva).*
- FTC — *Technical Confidence Factor (fator técnico de confiança).*
- NC/OBS — *Non-Conformity / Observation (não conformidade / observação).*
- URI/Hash — *Uniform Resource Identifier / Hash (identificador digital e assinatura de integridade).*
- *Witness audit — Witness Audit (auditoria testemunha realizada pela Greenline Carbonsat).*

## Anexo E — Indicadores de Desempenho e Sanções

### 1. Indicadores (avaliados por período)

Tabela E.1 — Indicadores e limiares

Indicador	Definição	Limiar	Fonte
Qualidade técnica	% de verificações sem NC-maior/crítica	≥ 95%	Relatórios VVB / supervisão
Prazo	% de entregas dentro do cronograma	≥ 90%	Plano vs. datas efetivas
Reprodutibilidade	% de pacotes com scripts/logs/URIs/hashe íntegras	≥ 95%	Auditorias / amostras
CAPA	% de CAPAs concluídas no prazo	≥ 95%	Sistema CAPA
Reclamações	Índice de reclamações procedentes	≤ 5%	Mecanismo Seção 7.3

### 2. Escalonamento de sanções (resumo)

Tabela E.2 — Escalonamento

Conduta / Resultado	Primeira ocorrência	Recorrência
OBS	Advertência com orientação	Mantida como OBS ou convertida em NC-menor
NC-menor	CAPA obrigatória	Pode elevar a NC-maior
NC-maior	Suspensão cautelar até CAPA	Redução de escopo / suspensão
NC-crítica	Suspensão imediata + processo de revogação	Revogação

#### Legenda e Siglas

- CAPA — *Corrective and Preventive Action (ação corretiva e preventiva).*
- NC — *Non-Conformity (não conformidade).*
- OBS — *Observation (observação).*
- URI/Hash — *Uniform Resource Identifier / Hash (identificador digital e assinatura de integridade).*

## Anexo F — Pacote VVB: Campos e Formatos Mínimos

### 1. Campos mínimos por componente

1. Contrato/Escopo: projeto/ID, ciclo, séries/polígonos, versões aplicáveis.
2. Independência: declaração (Anexo B) e triagem (bases, período, resultado).
3. Plano de verificação: método, amostras, cronograma, equipe (lead/review).
4. Fontes/versões (GL-GR-010): datasets, máscaras, URIs/hashes.
5. Artefatos do proponente: relatórios, rasters, tabelas, metadados/serialização, leakage (classe), FTC (planilha).
6. Scripts/Logs: código executado, ambiente (versões de libs), logs e saídas.
7. QA/QC (GL-MS-012): checklist, NC/OBS e CAPA.
8. Relatório VVB: achados, opinião (conforme/condicionada/não conforme).
9. Reconciliação: campos publicados vs. auditados, números e versões.
10. Compliance (GL-MS-007): status agregado (sem dados sensíveis).
11. Independência: declaração assinada (Seção 5.1) com URI/hash.

### 2. Formatos e integridade

1. Documentos: PDF/A; Planilhas: CSV/XLSX; Dados espaciais: GeoTIFF/COG, Shapefile/GeoPackage.
2. URIs persistentes e hash (SHA-256).
3. Carimbo temporal e changelog.
4. Estrutura estável de diretórios.

#### *Legenda e Siglas*

- *COG — Cloud Optimized GeoTIFF (formato raster geoespacial otimizado para nuvem).*
- *FTC — Technical Confidence Factor (fator técnico de confiança).*
- *GL-GR-010 — Greenline Reference Guide (guia de referência de dados homologados).*
- *QA/QC — Quality Assurance / Quality Control (garantia e controle de qualidade).*
- *SHA-256 — Secure Hash Algorithm 256-bit (algoritmo de assinatura criptográfica).*
- *URI/Hash — Uniform Resource Identifier / Hash (identificador digital e assinatura de integridade).*

## Anexo G — Classificação e Escopos do Credenciamento de VVBs

### 1. Parâmetros e escopos por classificação

Tabela G.1 — Classificação

Classificação	Parâmetros mínimos	Escopo autorizado	Vigência
Pleno	-Acreditação ISO 14065 válida- Seguro adequado- Ausência de COI- Prova técnica $\geq 80\%$ - Witness audit aprovado	LULUCF/AGB, QA/QC de dados, compliance jurídico (GL-MS-007), co-benefícios (GL-MS-003)	36 meses
Provisório	- Acreditação ISO 14065 válida- Seguro adequado- Ausência de COI- Prova técnica $\geq 60\%$ - Witness audit pendente ou condicionado	Escopo restrito (ex.: apenas QA/QC de dados, ou apenas compliance documental)	Até 12 meses
Não aprovado	- Falha em acreditação, seguro, COI ou prova técnica $< 60\%$	Nenhum	—

### 2. Alterações de escopo e conversão

1. Extensões/reduções de escopo mediante aditivo e, quando necessário, nova witness audit.
2. Conversão de provisório para pleno mediante fechamento de condicionantes e aprovação em avaliação técnica adicional.

#### Legenda e Siglas

- AGB — Above-Ground Biomass (biomassa aérea).
- GL-MS-007 — Greenline Carbonsat — Compliance documental (KYC/KYB; AML/ABC).
- GL-MS-012 — Greenline Carbonsat — Critérios de qualidade de dados (QA/QC).
- LULUCF — Land Use, Land-Use Change and Forestry (uso da terra, mudança de uso da terra e florestas).
- URI/Hash — Uniform Resource Identifier / Hash (identificador digital e assinatura de integridade).