



**MERCADO VOLUNTÁRIO
DE CARBONO**

Rumo à neutralidade climática

MANUAL DE VERIFICADORES

**Agência para
o Clima**



Agência para a Energia

DATA DE PUBLICAÇÃO: 21/07/2025

VERSÃO: 1.0

Conteúdo

1. INTRODUÇÃO	4
2. TERMOS E DEFINIÇÕES	6
3. PRINCÍPIOS DA ATIVIDADE DOS VERIFICADORES MVC.....	9
4. REQUISITOS APLICÁVEIS À VALIDAÇÃO E VERIFICAÇÃO.....	11
4.1. Preparação do processo	11
4.2. Atividades e técnicas de validação e verificação	12
4.3. Possíveis fontes de erro	13
4.4. Requisitos específicos.....	14
5. VALIDAÇÃO INICIAL	16
5.1. Planeamento.....	16
5.2. Execução	20
5.3. Conclusão e emissão de parecer	22
6. VERIFICAÇÃO PERIÓDICA.....	24
6.1. Planeamento.....	24
6.2. Execução	27
6.3. Conclusão e emissão de parecer	29
ANEXO	31

1. INTRODUÇÃO

O **Decreto-Lei n.º 4/2024** de 5 de janeiro, na sua redação atual, institui o Mercado Voluntário de Carbono (MVC) em Portugal e estabelece as regras para o seu funcionamento e o enquadramento legal para as ações de compensação de emissões e contribuições a favor da ação climática, por parte de organizações e indivíduos que pretendam desenvolver estas ações no âmbito dos seus objetivos e compromissos de ação climática. O MVC incide sobre projetos de mitigação de emissões de gases com efeito de estufa (GEE), nomeadamente, tipologias de projetos de redução de emissões de GEE e/ou de sequestro de carbono, desenvolvidos em território nacional, sujeitos a critérios específicos de elegibilidade, contabilização de emissões e medidas de monitorização, reporte e verificação.

Nos termos do artigo 12.º do supramencionado decreto-lei, os projetos de carbono são sujeitos a um processo de validação inicial e a um processo de verificação periódico, por verificador independente devidamente qualificado, constando os respetivos critérios de qualificação da **Portaria n.º 240/2024/1** de 2 outubro.

A validação e verificação independente por terceiros desempenha um papel vital na manutenção da integridade e qualidade dos resultados alcançados pelos projetos no âmbito do MVC em Portugal, nomeadamente no que respeita à redução de emissões de GEE ou ao sequestro de carbono.

Os **verificadores MVC** são pessoas singulares que, agindo em nome individual ou em nome de uma pessoa coletiva, são independentes do promotor do projeto e detentoras de qualificação conferida por certificado emitido pela ADENE, na qualidade de entidade gestora do sistema de qualificação do MVC.

Os **verificadores MVC** têm duas funções principais: efetuar a validação inicial dos projetos e avaliar as reduções e/ou remoções de emissões de GEE através de verificações periódicas aos projetos. A Figura 1 ilustra o funcionamento e os momentos de intervenção dos verificadores MVC.

Nos termos do artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 4/2024 de 5 de janeiro, na sua redação atual, a validação inicial tem como objetivo avaliar a conformidade do projeto com a metodologia de carbono aplicável, incluindo a avaliação da razoabilidade das declarações sobre o resultado das atividades do projeto e o cálculo das emissões de GEE reduzidas ou do carbono sequestrado, cálculo *ex ante*, estimadas pelo promotor do projeto, quando aplicável. A verificação periódica, prevista no artigo 15.º do referido Decreto-Lei, visa a verificação da efetiva redução de emissões de GEE ou do sequestro de carbono pelo projeto, tendo por referência a metodologia aplicável, o plano e relatório de monitorização, e demais informação relevante.

A **metodologia de carbono** aplicável a cada projeto em análise tem por isso uma importância fundamental como documento base para o processo de reconhecimento dos projetos e dos créditos que estes venham a gerar.

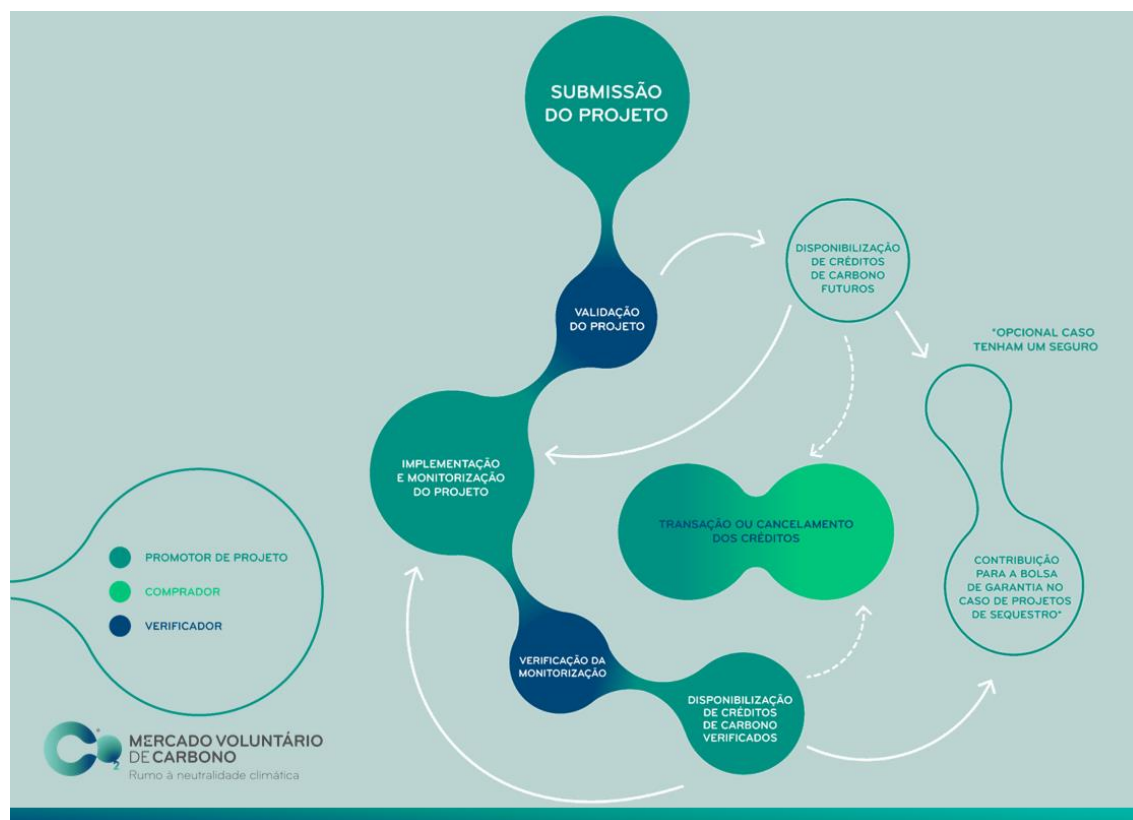


Figura 1. Funcionamento geral do Mercado Voluntário de Carbono em Portugal

Complementarmente aos documentos base, o presente **Manual de verificadores** tem por objetivo fornecer orientações para a atuação dos verificadores MVC, por forma a garantir a uniformização da atuação e a transparência da verificação de projetos no âmbito do MVC. O manual não aborda nem oferece orientações específicas para metodologias ou setores estabelecidos no MVC.

Se necessitar de esclarecimentos, aceda a Perguntas Frequentes em mvcarbono.pt ou contacte carbono@adene.pt.

Qualquer esclarecimento facultado, incluindo a informação constante deste manual, não substitui a consulta da legislação e regulamentação aplicável e as metodologias do MVC.

2. TERMOS E DEFINIÇÕES

Para efeitos do presente manual, entende-se por¹:

- a) «**Conflito de interesses**»: estão numa situação de conflito de interesses os verificadores MVC, ou a pessoa coletiva que representam, que se encontrem numa das situações constantes das alíneas a) a c) do n.º 2, do artigo 8.º da Portaria n.º 240/2024/1 de 2 de outubro;
- b) «**Credível**»: informação autêntica, cuja veracidade, integridade e confiabilidade é sustentada por fontes fidedignas e evidências comprováveis;
- c) «**Evidência objetiva**»: informação documentada, as afirmações e/ou os dados factuais verificáveis, que sejam relevantes para a análise conclusiva quanto ao resultado das atividades do projeto e quanto ao cálculo da redução de emissões de GEE ou do carbono sequestrado;
- d) «**Exaustividade**»: grau em que todas as informações relevantes foram incluídas e analisadas para a avaliação das reduções de emissões de GEE ou do sequestro de carbono e, consequente, cálculo dos créditos de carbono a emitir. Uma validação ou verificação exaustiva garante que todos os aspetos significativos de uma área ou processo foram considerados, minimizando a possibilidade de omissões que possam afetar a precisão e a credibilidade dos resultados;
- e) «**Garantia razoável**»: nível de garantia elevado, mas não absoluto, expresso positivamente no relatório de verificação, quanto à presença ou ausência de não-conformidades materiais no relatório de monitorização;
- f) «**Inexatidão material**»: erros ou omissões significativas que podem impactar as conclusões e o montante de créditos a emitir, comprometendo a confiabilidade da informação fornecida pelo promotor do projeto;
- g) «**Não-conformidade**»: qualquer ato, deturpação, erro ou omissão do promotor do projeto que leve à não satisfação de qualquer requisito constante do Decreto-Lei n.º 4/2024 de 5 de janeiro, na sua redação atual, ou da metodologia aplicável;
- h) «**Nível de materialidade**»: limiar quantitativo ou o valor-limite acima do qual o verificador considera que as não-conformidades, consideradas individualmente ou em conjunto com outras inexatidões, são materiais;

¹Adaptado de Clean Development Mechanism Validation and Verification Manual, Annex 3, disponível em https://cdm.unfccc.int/Reference/Manuals/accr/accr_man01.pdf e Regulamento de Execução (EU) 2018/2067 da Comissão.

- i) «**Precisão**»: minimização do enviesamento e da incerteza de um resultado específico e/ou de um processo de medição de dados;
- j) «**Procedimentos analíticos**»: análise das tendências indicadas pelos dados, incluindo uma análise das relações entre dados que não são consistentes com outras informações pertinentes, ou que se desviem dos valores previstos;
- k) «**Propriedade do projeto**»: legitimidade e direito que o promotor do projeto possui de forma a garantir a implementação e o controle das atividades previstas no projeto submetido;
- l) «**Relatório de monitorização**»: documento apresentado pelo promotor do projeto, com informação da execução do projeto, nomeadamente, respeitante à quantificação da redução de emissões de GEE ou do sequestro de carbono associados ao projeto de carbono, assim como a monitorização e evolução dos indicadores de progresso para efeitos de Carbono+ e cobenefícios (quando aplicável), e de acordo com o estabelecido no plano de monitorização estabelecido;
- m) «**Relatório de projeto**»: documento apresentado pelo promotor do projeto que contempla, nos termos da metodologia de carbono aplicável, informação relativa ao cumprimento dos critérios de elegibilidade, o método de quantificação da redução de emissões de GEE ou do sequestro de carbono associadas ao projeto de carbono, os indicadores de progresso para efeitos de Carbono+ e cobenefícios (quando aplicável), a identificação de externalidades, a definição do início de implementação do projeto e a sua duração, os riscos e suas medidas de mitigação, e um plano de monitorização da atividade do projeto;
- n) «**Relatório de validação**»: documento técnico que contém a análise, avaliação e conclusão fundamentada do verificador relativamente à conformidade do projeto com o Decreto-Lei n.º 4/2024 de 5 de janeiro, na sua redação atual, e metodologia de carbono aplicável;
- o) «**Relatório de verificação**»: documento técnico que contém a análise, avaliação e conclusão fundamentada do verificador relativamente à efetiva redução de emissões de GEE ou sequestro de carbono do projeto, assim como a evolução dos indicadores de progresso para efeitos de Carbono+ e cobenefícios (quando aplicável) e, consequentemente, no cálculo e definição dos créditos de carbono a emitir, tendo como referência as disposições do Decreto-Lei n.º 4/2024 de 5 de janeiro, na sua redação atual, a metodologia aplicável e o plano e relatório de monitorização;
- p) «**Relevante**»: informação considerada relevante se a sua omissão ou distorção tiver impacto no cálculo das reduções de emissões de GEE ou de sequestro de

carbono e, consequentemente, no cálculo dos créditos de carbono a emitir. A relevância pode ser tanto quantitativa quanto qualitativa, dependendo do impacto que a informação tem sobre a análise realizada;

- q) «**Risco inerente**»: possibilidade de um parâmetro de qualquer dos relatórios apresentados pelo promotor do projeto de carbono conter inexatidões consideradas materiais, individualmente ou em conjunto com outras inexatidões;
- r) «**Validação inicial**»: processo independente e documentado, levado a cabo por um verificador, tendo em vista avaliar a conformidade do projeto com o Decreto-Lei n.º 4/2024 de 5 de janeiro, na sua redação atual, a metodologia de carbono aplicável e a emissão de um relatório de validação nos termos do presente manual e que constitui pré-requisito ao registo do projeto de carbono;
- s) «**Verificação periódica**»: processo sistemático, independente e documentado, levado a cabo por um verificador, tendo em vista obter evidências objetivas, sua avaliação e a emissão de um relatório de verificação nos termos do presente manual.

3. PRINCÍPIOS DA ATIVIDADE DOS VERIFICADORES MVC

Sem prejuízo dos princípios fundamentais constantes do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 4/2024, de 5 de janeiro, na sua redação atual, a atividade dos verificadores MVC rege-se pelos seguintes princípios²:

- a) **Princípio da igualdade:** nas suas relações com os promotores, os verificadores MVC devem reger-se pelo princípio da igualdade, não podendo privilegiar, beneficiar, prejudicar, privar de qualquer direito ou isentar alguém de qualquer dever em razão de ascendência, sexo, raça, língua, território de origem, religião, convicções políticas ou ideológicas, instrução, situação económica, condição social ou orientação sexual;
- b) **Princípio da proporcionalidade:** na atividade de validação e verificação, os verificadores MVC devem adotar os comportamentos adequados aos fins prosseguidos;
- c) **Princípio da boa-fé:** no exercício da sua atividade, e em todas as suas formas e fases, os verificadores MVC devem agir e relacionar-se com os demais intervenientes, designadamente os promotores, segundo as regras da boa-fé. Para o efeito devem ter em conta os valores fundamentais relevantes de acordo com as situações consideradas, em especial a confiança suscitada na contraparte pela atuação em causa e o objetivo a alcançar com a atuação empreendida;
- d) **Princípio da integridade:** realizar o trabalho com ética, honestidade e responsabilidade, e permanecerem justos e isentos de influências em todas as suas relações;
- e) **Princípio da imparcialidade:** obrigação de relatar com verdade e rigor. Constatações, conclusões e relatórios de validação e verificação deverão refletir com verdade e rigor o processo sistemático levado a cabo. Deverão ser relatados os obstáculos significativos encontrados e a sua resolução. A comunicação deverá ser verdadeira, rigorosa, objetiva, oportuna, clara e completa;
- f) **Princípio do zelo profissional:** atuar com diligência no decurso do processo de validação inicial ou verificação periódica. Os verificadores MVC deverão atuar com o cuidado adequado à importância da tarefa que executam e à confiança neles depositada por todas as partes interessadas;
- g) **Princípio da confidencialidade:** guardar reserva e confidencialidade sobre a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, que venham a ter conhecimento no exercício da atividade de validação e

² Adaptado de NP EN ISO 19011: 2019

verificação até que as mesmas sejam tornadas públicas ou, caso tal não se verifique, por um período de 5 (cinco) anos após o início da atividade de validação e/ou verificação. A informação obtida e necessária para o processo de validação ou verificação não deverá ser utilizada de forma inadequada para proveito pessoal dos verificadores, ou de forma a prejudicar os legítimos interesses do promotor do projeto ou das restantes partes interessadas;

- h) **Princípio da independência:** permanecer independentes do projeto no processo de validação ou verificação e livres de influências e conflitos de interesses. Devem manter a objetividade durante o processo de validação ou verificação para garantir que as constatações e as conclusões se baseiam unicamente em evidências e provas objetivas. Previamente ao exercício da atividade de validação e verificação, os verificadores MVC subscrevem uma declaração de inexistência de conflito de interesses, comprovando a inexistência de conflitos com o projeto ou com os promotores em causa. No exercício da sua atividade, caso se verifique a ocorrência de alguma das situações previstas no artigo 9.º da Portaria n.º 240/2024/1 de 2 outubro, a entidade gestora tomará as medidas ali previstas;
- i) **Abordagem baseada em evidências, conservadora e científica:** aplicar um método racional para chegar a conclusões fiáveis e reproduzíveis num processo sistemático baseado em evidências suficientes e apropriadas. Deverão aplicar estimativas conservadoras não sobrestimando as reduções de emissões de GEE ou as melhorias ao nível do sequestro de carbono de uma determinada atividade prevista no projeto.

4. REQUISITOS APLICÁVEIS À VALIDAÇÃO E VERIFICAÇÃO

No exercício da sua atividade de validação e verificação, os verificadores MVC deverão considerar a última versão da metodologia aplicada, exceto nos casos em que o projeto tenha sido aprovado com base numa versão anterior, e observar os procedimentos estabelecidos na norma NP EN ISO 14064-3:2019. Esta norma fornece diretrizes para a validação e verificação de declarações de GEE, e faz parte da série ISO 14064, que descreve os princípios e requisitos para a quantificação, monitorização, relato e verificação das emissões e remoções de GEE. Os verificadores MVC devem aplicar as técnicas padrão de auditoria para avaliar a exatidão das informações fornecidas pelos promotores do projeto em consonância com a norma NP EN ISO 19011: 2019 – Linhas de orientação para auditorias a sistemas de gestão.

4.1. Preparação do processo

Objetivos

Os objetivos da **validação inicial** consistem na avaliação da conformidade do projeto com a metodologia de carbono aplicável e com o Decreto-Lei n.º 4/2024 de 5 de janeiro, na sua redação atual, incluindo a verificação da razoabilidade das declarações do promotor sobre os resultados esperados das atividades do projeto, bem como a análise do cálculo *ex ante* das emissões de GEE evitadas ou do carbono sequestrado, da probabilidade de a implementação das atividades do projeto resultar na redução de emissões de GEE ou no sequestro de carbono previstos pelo promotor do projeto, e, consequentemente, nos créditos de carbono futuros a emitir, caso aplicável, em linha com o Decreto-Lei n.º 4/2024 de 5 de janeiro, na sua redação atual, e a respetiva metodologia de carbono.

Os objetivos da **verificação periódica** consistem na conclusão sobre a exatidão da informação constante do relatório de monitorização, nomeadamente sobre a redução de emissões de GEE ou do sequestro de carbono efetivamente conseguidos com a implementação do projeto e a conformidade do relatório com os critérios do Decreto-Lei n.º 4/2024, de 5 de janeiro, na sua redação atual, e a respetiva metodologia de carbono.

Critérios e Âmbito

É responsabilidade do verificador MVC garantir que, de acordo com o Decreto-Lei n.º 4/2024 de 5 de janeiro, na sua redação atual, a metodologia aplicada, os critérios orientadores constantes deste manual, os requisitos do MVC em Portugal e os seus princípios fundamentais são cumpridos por qualquer projeto.

O estabelecimento de um processo de validação ou verificação deve definir as fronteiras físicas do projeto ou programa de projetos e o intervalo temporal relevante para os dados e informações de GEE que devem ser avaliados, ou seja, os anos em que as reduções de emissões de GEE e o sequestro de carbono são quantificados.

Para a validação inicial, o intervalo temporal relevante é geralmente o período de compromisso do projeto ou programa estabelecido na metodologia de carbono. Para a verificação periódica, o intervalo temporal relevante é geralmente determinado pela duração do período de monitorização, i.e., o período que decorre entre duas verificações consecutivas.

O verificador MVC deverá avaliar a conformidade dos critérios apresentados pelo promotor do projeto com a metodologia aplicada, considerando nomeadamente:

- a) o método para determinar o âmbito e os limites do projeto;
- b) os tipos de GEE e as fontes e sumidouros a contabilizar;
- c) os cobenefícios associados, quando aplicável;
- d) os métodos de quantificação.

Materialidade

O verificador deverá definir o limite de materialidade e comunicá-lo ao promotor do projeto. A materialidade quantitativa refere-se ao erro de valor na informação de redução de emissões de GEE ou do sequestro de carbono, por exemplo:

- a) declarações incorretas;
- b) inventários incompletos;
- c) emissões de GEE classificadas incorretamente ou aplicação incorreta de cálculos.

A materialidade qualitativa refere-se a questões intangíveis que afetam a informação constante nos relatórios apresentados, por exemplo:

- a) problemas de controlo que diminuem a confiança nos dados reportados;
- b) dificuldade em localizar a informação solicitada;
- c) não-conformidade com a metodologia ou legislação aplicável ao MVC.

4.2. Atividades e técnicas de validação e verificação

Os verificadores MVC devem utilizar uma ou mais das seguintes atividades e técnicas para recolha de evidências, quer no processo de validação quer de verificação:

- a) **Revisão documental:** revisão de dados e informação recolhidos para confirmação da veracidade, credibilidade e interpretação da informação apresentada, assim como verificações cruzadas entre as informações

fornecidas no relatório de projeto, nos relatórios de monitorização e nos relatórios de verificação, quando existentes.

- b) **Visitas:** os verificadores MVC fazem obrigatoriamente visitas ao local de implementação do projeto de carbono para realizar inspeções, monitorizar os dados ou realizar entrevistas a pessoas chave na implementação do projeto. Podem ainda, quando relevante, consultar partes interessadas.
- c) **Amostragem e rastreabilidade:** no caso da verificação periódica e considerando que a verificação completa de todos os dados é geralmente inviável, o verificador deverá realizar uma averiguação de fontes de informação e dados de cálculos e estimativas de emissões de GEE e sequestro de carbono com base em métodos de amostragem. A escolha dos cálculos a serem verificados depende do impacto esperado no resultado, devendo o verificador focar-se nos cálculos que influenciam as estimativas de emissões de GEE ou sequestro de carbono de forma mais significativa, nos dados onde existe maior risco de erro ou de fraude, nas áreas onde há maior risco de inconsistência (ex.: medições feitas manualmente, dados de sensores remotos, equações de cálculo complexas), nos dados que apresentam maior variabilidade, e quando disponível, no histórico de erros e nos problemas identificados em verificações anteriores.

4.3. Possíveis fontes de erro

Identificação incompleta das fontes, sumidouros e reservatórios de GEE

Uma componente essencial da validação e verificação do projeto de carbono e do respetivo cenário de referência é a identificação completa das fontes, sumidouros e reservatórios de GEE relevantes. Embora a metodologia identifique os tipos relevantes, o promotor do projeto deve selecionar de entre estes, as fontes, sumidouros e reservatórios específicos relevantes que devem ser quantificados e alvo de monitorização para o seu projeto específico.

Calibração

A calibração dos equipamentos de monitorização, quando aplicável, é fundamental para garantir resultados precisos. Esta é uma área problemática comum nos projetos, que pode ter um impacto material na quantificação dos resultados comunicados.

Fatores de emissão, abreviaturas de medição e fatores de conversão

Os fatores de emissão, os fatores de conversão e as abreviaturas de medição, embora muitas vezes considerados óbvios, são áreas onde os erros materiais podem ser

introduzidos na quantificação das reduções de emissões de GEE e sequestro de carbono.

Modelos

Os modelos são ferramentas válidas, usualmente utilizadas para fornecer dados de emissões de GEE ou sequestro de carbono, onde a monitorização direta ou a estimativa simples não são possíveis ou práticas. Os modelos podem, no entanto, ser complexos, e os seus resultados sensíveis a várias entradas e suposições importantes, o que os torna uma fonte comum de erro material.

4.4. Requisitos específicos

Comunicação

O verificador deverá comunicar ao promotor do projeto, através da plataforma de registo, com a maior brevidade possível, os pedidos de esclarecimento, as inexatidões materiais e não materiais e as não-conformidades. Caso se verifiquem inexatidões materiais, deverá ser comunicada a necessidade de correção dos resultados apresentados e, consequente, recálculo dos créditos de carbono a emitir.

Se, na análise do verificador, o promotor do projeto não responder adequadamente num prazo razoável, o verificador deverá emitir parecer de validação ou verificação negativo, com a devida justificação.

Suficiência de evidência

Se o verificador determinar que não existe informação suficiente para suportar a informação de redução de emissões de GEE ou do sequestro de carbono e, consequente, o cálculo dos créditos de carbono a emitir, deverá solicitar informação ou esclarecimentos adicionais. Se não for possível obter informações suficientes e as mesmas sejam necessárias para que chegue a uma conclusão, deverá emitir parecer de validação ou verificação negativo, com a devida justificação.

Declaração incorreta intencional

Se o verificador suspeitar, por parte do promotor do projeto, da existência de uma informação incorreta intencional ou de não-conformidade com os princípios fundamentais do MVC, a metodologia aplicada, ou demais legislação aplicável ao MVC, deverá comunicar o assunto à ADENE e à Agência para o Clima, o mais rapidamente possível.

Documentação da Informação

Os verificadores MVC devem documentar a sua atuação e arquivar toda a documentação relacionada com o processo de validação ou verificação, garantindo que esta estabelece a base para a conclusão e conformidade com os critérios estabelecidos no MVC e na metodologia utilizada pelo projeto de carbono.

O verificador deverá manter, entre outros, os seguintes registros:

- a) termos de contratação;
- b) plano de validação ou verificação;
- c) plano de recolha de evidências;
- d) evidências recolhidas;
- e) pedidos de esclarecimento, inexatidões materiais e não-conformidades decorrentes da validação ou verificação e das conclusões alcançadas;
- f) comunicação ao promotor do projeto sobre inexatidões materiais.

5. VALIDAÇÃO INICIAL

A validação inicial aplica-se a novos projetos ou programas de projetos e tem como objetivo garantir uma avaliação completa e independente do projeto de carbono proposto e submetido na plataforma de registo do MVC.

A validação inicial implica a avaliação da conformidade do projeto de carbono com os princípios fundamentais e respetiva legislação aplicável ao MVC em Portugal, com a metodologia aplicada, e com os demais requisitos estabelecidos neste manual. A Figura 3 ilustra o processo de validação inicial.

5.1. Planeamento

O verificador MVC deve ter um entendimento suficiente da atividade relacionada com o projeto de carbono, e respetiva informação setorial relevante, para planear e conduzir a validação inicial. Este conhecimento permitirá ao verificador identificar os tipos de potenciais inexatidões materiais e a sua probabilidade de ocorrência, e selecionar os melhores procedimentos de recolha de evidências.

A análise estratégica deve considerar a informação relevante do setor, a natureza das atividades do projeto, os requisitos da metodologia aplicada, o limiar de materialidade pretendido, incluindo as componentes qualitativas e quantitativas, a provável exatidão e integralidade da estimativa apresentada, a conformidade com a metodologia dos métodos de quantificação e de reporte utilizados, as fontes de informação, o sistema de informação de gestão de dados e controlos, a disponibilidade de evidências para as informações e declarações de redução de GEE ou sequestro de carbono do promotor do projeto, os resultados da análise de sensibilidade ou incerteza e quaisquer outras informações consideradas relevantes.

Sistema de Informação e Controlo de Emissões de GEE ou Sequestro de Carbono

O Verificador MVC deve avaliar o sistema de gestão de informações e os procedimentos da atividade relacionada com as emissões de GEE ou sequestro de carbono para determinar se podem ser confiáveis durante a verificação. Ao avaliar a gestão de dados, o verificador deve, a título de exemplo:

- a) identificar pontos-chave no processo de gestão de dados que têm riscos elevados de relato incorreto e avaliar os controlos de dados do promotor;
- b) avaliar se a frequência de recolha e controle de dados são apropriadas;
- c) avaliar se os sistemas de *backup* e recuperação são suficientemente robustos.

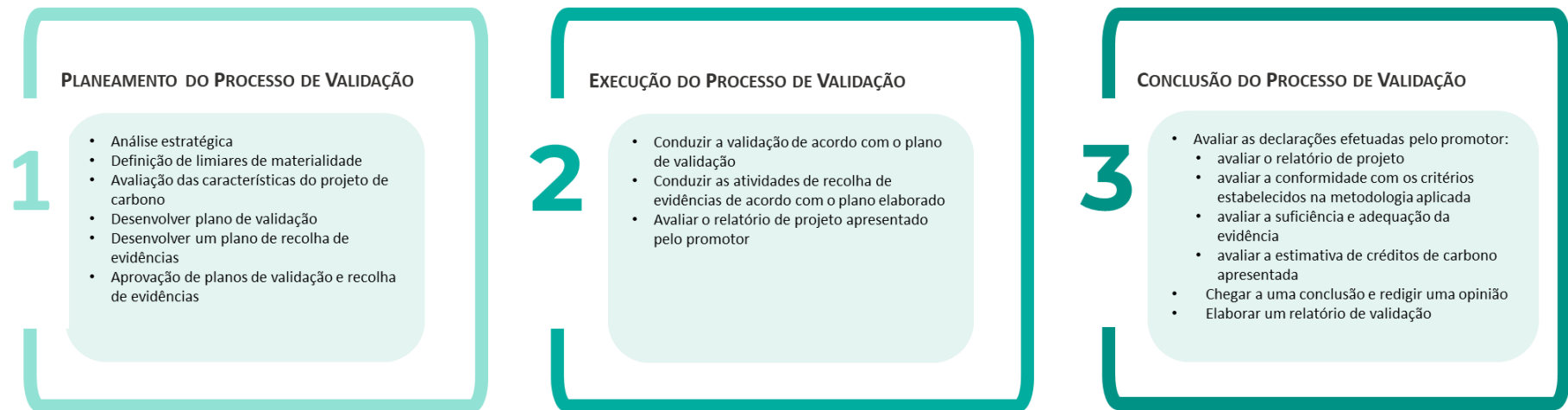


Figura 2. Processo de validação inicial

Estimativas futuras

Se aplicável, o verificador MVC deve avaliar as estimativas futuras apresentadas pelo promotor do projeto, tendo em consideração:

- a) a abordagem proposta e as suposições inerentes à projeção;
- b) a aplicabilidade da metodologia à projeção proposta;
- c) as fontes de dados e informações usadas na projeção, incluindo sua adequação, completude, precisão e confiabilidade.

O Verificador MVC deve avaliar a comparabilidade entre o cenário de referência e o projeto proposto, incluindo a consistência das suposições e limites ao longo do período do projeto.

Incerteza

O verificador MVC deve avaliar se a incerteza associada ao projeto de carbono afeta a capacidade de chegar a uma conclusão. Ao avaliar a incerteza, o verificador deve:

- a) identificar incertezas que são maiores do que o esperado;
- b) avaliar o efeito das incertezas identificadas no projeto;
- c) determinar o curso de ação apropriado, dada a incerteza.

Plano de validação

O verificador MVC deve desenvolver um plano de validação que aborde, entre outros, os seguintes aspetos:

- a) âmbito e objetivos;
- b) cronograma das atividades de validação;
- c) critérios de validação;
- d) materialidade;
- e) calendário de visitas ao local, caso existam.

Plano de recolha de evidência

O verificador MVC deve planejar as atividades de recolha de evidências utilizando um processo baseado no risco para identificar as evidências a recolher para cada característica das atividades relacionadas com o projeto de carbono. O verificador deve utilizar quaisquer atividades ou técnicas de validação na elaboração do plano de recolha de evidências, incluindo visitas ao local.

5.2. Execução

Na fase de execução de uma **validação inicial**, o verificador deve realizar uma análise detalhada do relatório de projeto. Os verificadores devem avaliar a conformidade do projeto com todos os princípios fundamentais do MVC em Portugal, bem como com os requisitos da metodologia aplicada, incluindo o procedimento para demonstração de adicionalidade especificado na metodologia a par das restantes condições de elegibilidade. A validação inicial envolve a avaliação da conformidade do projeto com a metodologia de carbono aplicável, incluindo:

1. a avaliação da razoabilidade das declarações sobre o resultado das atividades do projeto;
2. o cálculo das emissões reduzidas ou do carbono sequestrado, cálculo *ex ante*, estimadas pelo promotor do projeto, caso aplicável;
3. se o número de Créditos de Carbono Futuro (CCF) a serem emitidos foi corretamente calculado (quando aplicável).

Principais requisitos a avaliar

1 | Propriedade do projeto ou programa de projetos

Um projeto de carbono só é considerado elegível se for demonstrada a propriedade do projeto, definida como a legitimidade e o direito que o promotor do projeto possui de forma a garantir a implementação e o controle das atividades previstas no projeto. No caso de programas de projetos, o promotor deve fazer essa prova para cada um dos promotores individuais que representa. Embora o nível de diligência necessário para avaliar as provas de propriedade do projeto varie em função do projeto, os verificadores devem, no mínimo, avaliar se o proponente do projeto forneceu provas suficientes para demonstrar a autenticidade da documentação apresentada e da propriedade do projeto e confirmar que não existem conflitos regulatórios ou jurisdicionais que invalidem as reivindicações de propriedade do promotor do projeto. Em projetos de sequestro de base natural, o promotor deverá comprovar essa qualidade através de documentos específicos como, por exemplo, a certidão de registo predial ou o contrato de arrendamento.

2 | Aplicabilidade da metodologia

Todas as metodologias incluem condições específicas que um projeto deve atender para ser elegível. Espera-se que os promotores do projeto detalhem a forma como o seu projeto cumpre todas as condições de elegibilidade e requisitos especificados na metodologia. Os verificadores devem avaliar se o promotor do projeto cumpriu essas condições de

aplicabilidade, ou seja, deverá verificar se as condições de elegibilidade estabelecidas na metodologia foram respeitadas.

As condições de elegibilidade podem incluir restrições à natureza da tecnologia ou medida utilizada no projeto, condições geográficas, condições de base e fontes de emissão e sequestro relevantes e elegíveis. O não-cumprimento de qualquer condição de elegibilidade e restantes requisitos deve ser encarado como uma não-conformidade, devendo o verificador pedir esclarecimentos nos termos do ponto 4.4, tendo de ser solucionada para que o projeto possa ser validado pelo verificador.

3 | Cenário de referência

O cenário de referência representa o que provavelmente teria acontecido na ausência do projeto de carbono. O verificador deve avaliar se o procedimento de seleção do cenário de referência, e respetivos cálculos, estão em conformidade com os requisitos estabelecidos na metodologia aplicada. As metodologias podem utilizar um método específico para o projeto ou um método padronizado para determinar o cenário de referência e as exigências de verificação deverão ser ajustadas a cada caso.

4 | Adicionalidade

A adicionalidade ocorre sempre que a redução de emissões de GEE ou o sequestro de carbono associados ao projeto excedam o cenário de referência e decorram de atividades que não sejam exigidas por requisitos legais, podendo o projeto ser financeiramente atrativo como resultado da certificação da atividade pelo MVC. Os verificadores devem avaliar a adicionalidade do projeto em relação aos critérios especificados na metodologia aplicada, incluindo os critérios estabelecidos na metodologia para a adicionalidade climática, legal e financeira.

5 | Quantificação *ex-ante*

Os verificadores MVC devem averiguar se a avaliação feita pelo promotor em relação a estimativas de reduções de emissões de GEE ou aumento de sequestro de carbono serão previsivelmente alcançadas por meio da sua implementação. Os verificadores devem analisar as equações existentes na metodologia, dados e parâmetros utilizados e qualquer incerteza associada à medição, aplicando o princípio da avaliação conservadora, sempre que necessário.

Quando as metodologias fornecem diferentes opções e procedimentos para quantificar as emissões do cenário de referência e do cenário com projeto, os verificadores MVC devem confirmar se foi fornecida a justificação adequada com base na escolha do cenário de

referência, no contexto da atividade do projeto e noutras provas fornecidas. Os verificadores MVC devem também confirmar se foram utilizadas as equações corretas, refletindo as escolhas metodológicas relevantes.

Quando são utilizados modelos para estimar as reduções de emissões de GEE ou o aumento de sequestro de carbono, os verificadores MVC avaliam se o modelo foi parametrizado e calibrado de forma transparente e adequada ao contexto do projeto.

Os verificadores devem ter em conta qualquer incerteza associada à medição, devendo efetuar uma avaliação conservadora conforme estipulado na metodologia aplicável para ajustar as estimativas de reduções de emissões de GEE ou sequestro de carbono e, quando apropriado, gerir o risco de incerteza associada, podendo para isso procurar esclarecimentos junto do promotor.

6 | Fugas de carbono

Os projetos de carbono podem resultar em fugas de carbono, isto é, aumento de emissões de GEE ou a diminuição do sequestro de carbono fora do limite do projeto como resultado das atividades do projeto. Os verificadores MVC devem incluir uma avaliação das alegações referentes a possíveis fugas de carbono feitas pelo promotor, se tais emissões forem mensuráveis. Nos casos em que a metodologia defina as tipologias de fugas de carbono a considerar, bem como os processos para calcular as emissões referentes às mesmas, esta avaliação deve limitar-se à verificação do cumprimento do estabelecido na metodologia.

Os verificadores devem avaliar a quantificação de fugas de carbono da mesma forma que a quantificação do cenário de referência e do cenário de projeto, avaliando todas as fontes de dados, pressupostos e cálculos para verificar a aplicabilidade e conformidade com a metodologia.

5.3. Conclusão e emissão de parecer

O **relatório de validação** é um documento formal onde o verificador apresenta a avaliação da conformidade do projeto com a metodologia de carbono aplicável, incluindo a avaliação da razoabilidade das declarações sobre o resultado das atividades do projeto e o cálculo das emissões reduzidas ou do carbono sequestrado, detalhando as conclusões e eventuais recomendações para correções futuras, incluindo a precisão e exatidão dos dados reportados:

1 | Opinião positiva

Para elaborar um parecer positivo, o verificador MVC deverá assegurar que:

- a) existem evidências suficientes e apropriadas para apoiar a estimativa futura apresentada;

- b) a metodologia foi aplicada adequadamente para os cálculos das emissões de GEE ou sequestro de carbono.

2 | Opinião negativa

Para elaborar um parecer negativo, o verificador MVC deverá concluir que:

- a) não existem evidências suficientes ou são inadequadas para apoiar uma opinião positiva; ou
- b) a metodologia não foi aplicada adequadamente nos cálculos das emissões de GEE ou sequestro de carbono.

O relatório de validação deverá abranger no mínimo as seguintes áreas, conforme modelo apresentado em anexo:

- 1 | Enquadramento: os objetivos do relatório, o âmbito, os critérios adotados para garantir a conformidade do projeto com a metodologia de carbono aplicável, e os limiares de materialidade.
- 2 | Descrição do projeto: deverá ser apresentada a informação geral do projeto, a sua localização, metodologia utilizada e período de monitorização, quando aplicável.
- 3 | Processo: aborda o planeamento e procedimentos adotados, identificando as fontes de evidência utilizadas e os riscos e incertezas avaliados.
- 4 | Resultados: identifica as conformidades e não-conformidades, discutindo e justificando a adesão aos critérios normativos. Identifica todos os erros significativos encontrados e a sua correção, devendo ser apresentada uma lista de quaisquer pedidos de correção ou de esclarecimento emitidos, incluindo a sua fundamentação pelo verificador e a forma de resolução pelo promotor. Deverá ser apresentada uma análise da quantidade de créditos de carbono futuros a emitir, quando aplicável.
- 5 | Declaração de conclusão: fornece uma declaração de conclusão quanto à conformidade do projeto, abordando no parecer de validação itens específicos identificados como significativos e identificando recomendações de melhorias futuras.

6. VERIFICAÇÃO PERIÓDICA

A verificação periódica aplica-se a projetos ou programas de projetos em curso e é conduzida após o início da implementação do projeto ou programa. Trata-se de uma avaliação *ex post* dos dados e informações de emissões de GEE ou sequestro de carbono monitorizados, dos resultados constantes do relatório de monitorização, verificando-se, entre outros elementos, se os métodos e procedimentos, incluindo os procedimentos de monitorização, foram implementados de acordo com o previsto no projeto validado e na metodologia. Para a realização da verificação, o verificador MVC deverá ter em consideração o relatório de projeto que inclui o plano de monitorização, o relatório de validação, o relatório de monitorização para o período em análise e os relatórios de verificação anteriores, caso existam. A Figura 3 ilustra o processo de verificação periódica.

6.1. Planeamento

No início da verificação, o verificador MVC deve determinar a natureza, a escala e a complexidade prováveis das tarefas de verificação por meio de uma análise estratégica de todas as atividades relevantes para o projeto de carbono. A análise estratégica deve considerar, entre outros:

- a. informação relevante do setor, a tipologia do projeto de carbono e os requisitos da metodologia aplicada;
- b. o limiar de materialidade estabelecido anteriormente, o limite de tempo entre verificações, o sistema de informação de gestão de dados e controlos do promotor;
- c. com base no relatório de validação: as diversas fontes e reservatórios considerados, as fontes de informação sobre emissões de GEE ou sequestro de carbono, a aplicação adequada dos métodos de quantificação e de monitorização definidos na metodologia aplicada, e a metodologia de monitorização aplicada (i.e., medição direta de emissões de GEE ou cálculo de emissões de GEE com medição indireta de dados de atividade);
- d. com base nos resultados de verificações anteriores e a disponibilidade de evidências, quando aplicável.

Avaliação do risco

O verificador deve realizar uma avaliação de riscos para identificar o risco de inexatidões materiais ou de não-conformidade com os critérios estabelecidos na metodologia de carbono. A avaliação de riscos deve considerar os resultados da avaliação de materialidade.

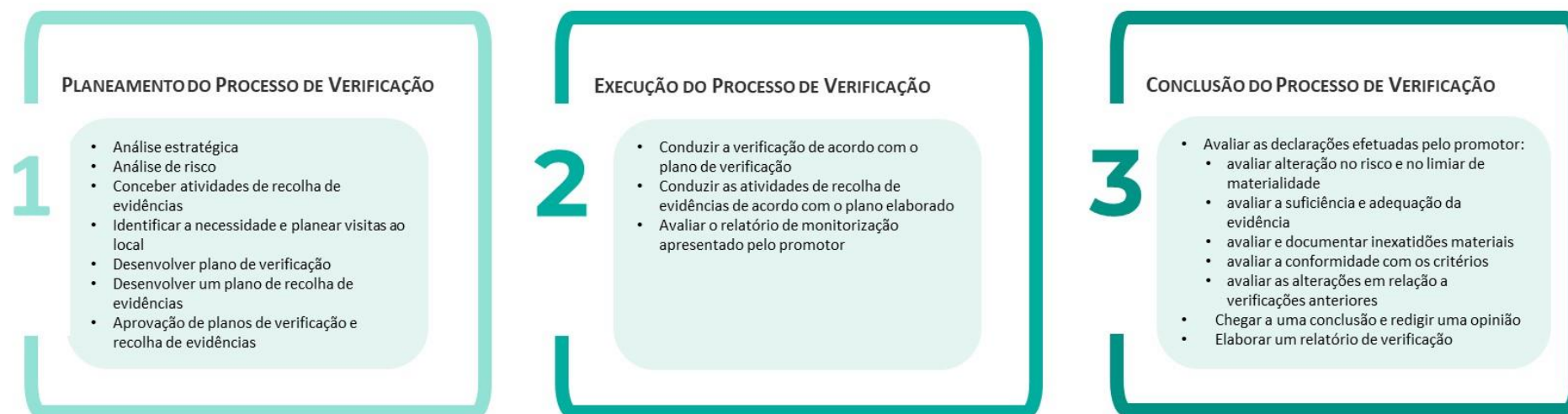


Figura 3. Processo de verificação

O verificador deve avaliar o risco de inexatidão e determinar a natureza e a extensão das atividades de recolha de evidências. O verificador deverá determinar a materialidade do desempenho tendo em conta o limite quantitativo de materialidade pretendido. O verificador deve, também, identificar questões qualitativas que possam ser materiais.

Atividades de recolha de evidências

O verificador MVC deve planejar as atividades de recolha de evidências considerando os riscos existentes. Independentemente dos riscos identificados, o verificador deverá conceber e executar procedimentos analíticos e ensaios para cada tipo de emissão ou remoção.

Visitas ao local

As visitas ao local devem ser planeadas e realizadas, conforme apropriado, para recolher informações necessárias para reduzir o risco de verificação e auxiliar no planeamento das atividades de recolha de evidências.

Plano de verificação

O verificador MVC deve elaborar um plano de verificação consentâneo com as informações obtidas e os riscos identificados durante a análise estratégica e a análise dos riscos e que descreva a natureza e o âmbito das atividades de verificação a realizar, bem como o tempo e a forma como essas atividades serão realizadas. O plano de verificação deve abordar, no mínimo, os seguintes aspetos:

- a) o âmbito e os objetivos;
- b) cronograma das atividades de verificação, incluindo visitas ao local;
- c) nível de garantia;
- d) critérios de verificação;
- e) materialidade.

Plano de recolha de evidência

O plano de recolha de evidências deve basear-se nos resultados da avaliação de riscos do verificador. Deve ser concebido para reduzir o risco de verificação a um nível aceitável, devendo especificar o tipo e a extensão das atividades.

6.2. Execução

Os verificadores MVC devem executar o plano de verificação e avaliar o relatório de monitorização elaborado pelo promotor do projeto e confirmar se os métodos e procedimentos, incluindo os procedimentos de monitorização, foram implementados de acordo com o previsto no relatório de projeto e na respetiva metodologia.

O verificador MVC deve conferir os dados contidos no relatório de monitorização, submetendo-os a testes exaustivos, incluindo o seu rastreio até à fonte de dados primária, a verificação cruzada dos dados com fontes de dados externas, a execução de reconciliações, a verificação dos limiares dos dados adequados e a realização de novos cálculos.

Se o verificador MVC identificar casos anómalos, flutuações, tendências, lacunas de dados e dados que não são coerentes com outras informações pertinentes, ou que difiram significativamente das quantidades previstas, deve obter explicações do promotor do projeto de carbono, fundamentadas por dados suplementares relevantes.

No caso de o verificador identificar uma não-conformidade ou uma inexatidão no decurso da amostragem, deve solicitar ao promotor do projeto que explique as principais causas dessa não-conformidade ou inexatidão, a fim de apreciar o respetivo impacto nos dados comunicados. Com base no resultado dessa apreciação, o verificador deve determinar se são necessárias atividades de verificação adicionais, se é necessário aumentar a dimensão da amostra e que parte do conjunto de dados deve ser corrigida pelo promotor do projeto.

Num ou mais momentos oportunos durante o processo de verificação, o verificador MVC deve realizar visitas ao local do projeto para apreciar o funcionamento dos dispositivos de medição, quando existentes, e dos sistemas de monitorização, realizar entrevistas, e recolher informações e evidências suficientes que lhe permitam concluir se o relatório de monitorização está isento de inexatidões materiais.

Deve também avaliar se as reduções de emissões de GEE e o sequestro de carbono reportados no relatório de monitorização são materialmente precisos, ou seja, se foram estimados de forma rigorosa, e se os indicadores de progresso para efeitos de Carbono+ e cobenefícios foram atingidos (quando aplicável). Deverá também avaliar se o número de Créditos de Carbono Verificados (CCV) e/ou Créditos de Carbono + (CC+) a emitir foi corretamente calculado.

Principais requisitos a avaliar

1 | Plano de monitorização

Os verificadores MVC devem confirmar se o plano de monitorização do projeto está em conformidade com os requisitos estabelecidos na metodologia aplicada que inclui controlos de qualidade para evitar erros materiais nos dados reportados.

Os verificadores devem considerar:

- A monitorização de dados, a calibração, ou outros procedimentos semelhantes, necessitam de ser realizados de forma consistente, de acordo com os métodos validados.
- As áreas identificadas como tendo incerteza de dados ou risco de erro material necessitam de ser adequadamente avaliadas através de controlos de dados e verificações de qualidade.
- A manutenção de registos deve resultar na criação de níveis suficientes de provas documentais para apoiar a avaliação em relação a todos os critérios relevantes.
- Os controlos e procedimentos precisam de estar em vigor para evitar alterações ou destruições intencionais ou não intencionais de dados.
- As discrepâncias entre o plano de monitorização de um projeto e os requisitos de monitorização na metodologia aplicada devem ser citadas como uma não-conformidade material.

2 | Desvios ao relatório de projeto

Os projetos podem ser implementados de forma diferente da descrição do projeto validada, ou o projeto pode ser alterado ao longo do tempo. Além disso, os promotores do projeto podem querer efetuar alterações para utilizar a versão mais recente de uma metodologia, reconhecendo o desenvolvimento e a evolução das metodologias. Nestes casos, o MVC permite desvios ao relatório do projeto no momento da verificação. Esta deve, contudo, ser solicitada e descrita de forma transparente no relatório de monitorização submetido para verificação.

Quando é proposta uma alteração ao relatório do projeto, os verificadores devem primeiro averiguar se a alteração afeta a aplicabilidade da metodologia, a justificação da adequação do cenário de referência e a conformidade com o disposto no Decreto-Lei n.º 4/2024, de 5 de janeiro, incluindo o cumprimento com os princípios fundamentais, como é o caso da adicionalidade.

Os verificadores devem avaliar se a alteração está adequadamente descrita e justificada e também determinar se o projeto continua em conformidade com as regras do MVC. As constatações e conclusões devem ser comunicadas no relatório de verificação e a alteração deve ficar registada em todos os relatórios de verificação subsequentes. Quando forem detetadas não-conformidades e/ou irregularidades no projeto, considerando as alterações feitas ao mesmo, o relatório de monitorização ou a descrição do projeto deverão ser corrigidos.

3 | Confirmação da permanência

A avaliação de permanência só necessita de ser realizada para projetos de sequestro de carbono onde é passível ocorrer qualquer tipo de reversão, nos termos da metodologia aplicável. O risco de permanência nestes projetos pode ocorrer devido a vários fatores, diminuindo ou anulando os benefícios do sequestro já realizado ou esperado no futuro. Por exemplo, no caso de projetos florestais, entre os fatores que ameaçam a permanência estão: a sobrevivência das plantas; a ocorrência de incêndios, doenças e pragas; algumas atividades humanas, como os cortes e desbastes; e uma reorientação do uso de solo (ex. desflorestação ou alteração de espécie florestal).

No ato de verificação, os verificadores devem confirmar se o projeto permanece no terreno, se ocorreram problemas que ameacem a sua permanência, incluindo a natureza e a extensão dos mesmos. Com base nesta análise, e caso se considere os riscos como sendo relevantes ou significativos, o verificador deverá garantir que o promotor apresentou um **plano de mitigação**, determinando adicionalmente se há lugar à ativação de seguro, da bolsa de garantia, ou, nos casos em que a reversão não estava prevista no plano original do projeto e for imputável ao promotor, a sinalização dessa situação na plataforma de registo, para efeitos de cancelamento e compensação dos créditos emitidos nos termos do Decreto-Lei n.º 4/2024, de 5 de janeiro.

6.3. Conclusão e emissão de parecer

No final da atividade de verificação periódica, os verificadores MVC elaboram um relatório de verificação. O relatório é um documento formal detalhando as conclusões e eventuais recomendações para correções futuras, incluindo a precisão e exatidão dos dados reportados. Este documento deverá ser submetido pelo verificador na plataforma de registo do MVC.

Os relatórios de verificação de projetos de carbono são essenciais para a transparência dos processos de verificação e para que as entidades competentes e demais partes interessadas compreendam as conclusões do verificador. Os relatórios são ainda uma ferramenta importante durante as verificações subsequentes, uma vez que podem fornecer informações úteis para a avaliação de risco de um verificador.

O relatório de verificação deverá incluir o parecer do verificador sobre a monitorização efetuada e montante de créditos a emitir:

1 | Opinião positiva

Para elaborar um parecer positivo, o verificador MVC deverá assegurar que:

- a) existem evidências suficientes e apropriadas que corroborem os montantes de Créditos de Carbono Verificados (CCV) e/ou Créditos de Carbono + (CC+) reclamados pelo promotor do projeto de carbono;
- b) a metodologia foi aplicada adequadamente para os cálculos das emissões de GEE, e/ou sequestro de carbono.

2 | Opinião negativa

Para elaborar um parecer negativo, o verificador MVC deverá concluir que:

- a) não existem evidências suficientes ou são inadequadas para apoiar uma opinião positiva; ou
- b) a metodologia não foi aplicada adequadamente nos cálculos das emissões de GEE e/ou sequestro de carbono.

Na elaboração do relatório de verificação, os verificadores MVC devem abordar, no mínimo, os pontos específicos detalhados no modelo disponibilizado em anexo ao presente manual seguindo a sua estrutura, podendo incluir informações adicionais que considerem relevantes.

ANEXO

Um **relatório** deve seguir o modelo aprovado pelo Mercado Voluntário de Carbono em Portugal que visa garantir a **transparência, rastreabilidade, credibilidade e comparabilidade nos relatórios de verificação**. Este documento constitui um *template* a utilizar como base para a elaboração de relatórios de validação inicial e verificação periódica de um projeto no âmbito do Mercado Voluntário de Carbono.

Modelo de relatório

Capa:

Listar os elementos que identificam o projeto e o relatório de validação ou verificação como sejam:

- Nome do projeto
- Número de identificação do projeto
- Nome do proponente do projeto
- Localização do projeto
- Nome do verificador
- Data do relatório
- Versão do relatório

Enquadramento

1. Objetivo

- Validação inicial de um projeto.
- Verificação periódica de um projeto.

2. Âmbito

- Definir os limites organizacionais e operacionais.
- Período coberto pelo relatório.
- Fontes e tipos de emissões verificadas.

3. Critérios de verificação

- Identificar a metodologia aplicada, incluindo versão.

4. Materialidade

- Indicar os limiares de materialidade aplicados para identificar desvios relevantes.

Descrição do projeto

1. Informação geral do projeto

- Tipo de projeto: florestação, energia renovável, eficiência energética, transportes, etc.
- Objetivo principal do projeto e impacto esperado.
- Descrição das ações implementadas pelo projeto.
- Descrição do cenário de referência.

2. Localização e abrangência.

3. Metodologia utilizada.

4. Período de monitorização (quando aplicável).

Processo de validação ou verificação

1. Planeamento e procedimentos

- Revisão documental (metodologia utilizada, relatório de projeto, relatório de monitorização, relatórios de monitorização e verificação anteriores, inventários).
- Auditorias no local e/ou verificações remotas.
- Métodos de amostragem aplicados.

2. Fontes de evidência utilizadas

- Relatórios de monitorização do projeto.
- Entrevistas com *stakeholders*.
- Dados e informações adicionais prestados pelo promotor.
- Inspeções visuais, medições e dados independentes.

3. Riscos e incertezas avaliados

- Incerteza associada aos cálculos de emissões.
- Avaliação da exatidão e precisão dos dados coletados.

Resultados da validação ou verificação

1. Adesão aos critérios normativos

- Identificação de conformidades e não-conformidades.
 - Comparação dos resultados do projeto com os padrões estabelecidos pelo Mercado Voluntário de Carbono e metodologia aplicada.
2. Erros e materialidade
 - Identificação de erros significativos encontrados e sua correção.
 3. Ações corretivas e pedidos de esclarecimento
 - Listagem de quaisquer pedidos de correção ou de esclarecimento emitidos, incluindo a sua fundamentação pelo verificador e a forma de resolução pelo promotor.
 4. Conclusões sobre a precisão das reduções de emissões e créditos de carbono a emitir.
 - Análise final da quantidade de emissões reduzidas/removidas previstas ou verificadas.

Declaração de conclusão

1. Conclusão sobre a conformidade do projeto
 - O projeto atende ou não atende aos requisitos do Mercado Voluntário de Carbono em Portugal e metodologia aplicada?
2. Parecer da verificação
 - Opinião positiva (projeto aprovado sem problemas).
 - Não aprovação (não atende aos requisitos e precisa de correção).
3. Recomendações para futuras
 - Sugestões para melhorar monitorização e relatórios futuros.

Anexos e documentação de apoio

1. Lista de documentos analisados
 - Relatórios de monitorização, metodologias, inventários de emissões, etc.
2. Lista de entrevistados e *stakeholders* consultados
3. Registos de evidências fotográficas e técnicas **(se aplicável)**
4. Glossário e definições