

Sistema Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Fundação Estadual do Meio Ambiente
Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento
Gerência de Energia e Mudanças Climáticas



Protocolo de Verificação do Programa Voluntário de Registro Público de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Estado de Minas Gerais

Versão 2.2

FEAM – DPED – GEMUC

BELO HORIZONTE
2012



© 2012 Fundação Estadual do Meio Ambiente

Governo do Estado de Minas Gerais

Antônio Augusto Junho Anastasia – Governador

Sistema Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Sisema

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - Semad

Adriano Magalhães Chaves – Secretário

Fundação Estadual do Meio Ambiente – Feam

Ilmar Bastos Santos – Presidente

Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento

Janaina Maria França dos Anjos – Diretora

Gerência de Energia e Mudanças Climáticas

Felipe Santos de Miranda Nunes – Gerente

Equipe Técnica

Cibele Mally de Souza – Analista Ambiental

Felipe Santos de Miranda Nunes – Analista Ambiental

Fernanda Gonçalves de Almeida Quintão – Analista Ambiental

Natalia de Oliveira Silveira – Estagiária

Rodovia Prefeito Américo Gianetti, s/n – Edifício Minas – 1º andar
Bairro Serra Verde – Belo Horizonte - MG
CEP : 31630-900
www.meioambiente.mg.gov.br



SUMÁRIO

1. GLOSSÁRIO

2. INTRODUÇÃO

- 2.1. Como Usar o Protocolo de Verificação
- 2.2. O Programa Voluntário de Registro Público de GEE do Estado de Minas Gerais
- 2.3. Visão Geral
- 2.4. Verificação x Indicadores de Intensidade
- 2.5. Bases do Protocolo de Verificação
- 2.6. Normas Relevantes para a Verificação
- 2.7. Principais Envolvidos
- 2.8. Atualizações do Protocolo de Verificação

3. ETAPA 1: PROCESSO DE VALIDAÇÃO

- 3.1. Verificação de Conformidade ou Validação
- 3.2. Procedimentos no Caso de Relatório Público Não-Validado

4. ETAPA 2: PROCESSO DE VERIFICAÇÃO EXTERNA

- 4.1. Verificação Externa ou Verificação
- 4.2. Princípios Norteadores da Verificação
- 4.3. Critérios de Verificação
- 4.4. Materialidade
- 4.5. Nível de Confiança
- 4.6. Verificação Usando Uma Abordagem Baseada em Risco
- 4.7. Concluindo o Processo de Verificação

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. GLOSSÁRIO

Análise de Risco: revisão de fontes de emissão, instalações, gases de efeito estufa, processos, políticas e operações do participante visando à identificação daqueles que potencialmente apresentam maior probabilidade de causar desvios materiais nas emissões relatadas. A partir da análise de risco são identificadas certas instalações, operações, fontes de emissão, políticas, entre outros, para amostragem e mensuração de possíveis erros.

Critérios de Verificação: políticas, procedimentos ou requisitos usados como referências com as quais certos indícios e evidências são comparados no procedimento de verificação.

Declaração de Verificação: declaração formal, por escrito, emitida pelo Organismo de Verificação aos participantes a qual fornece garantia quanto às informações contidas em determinado Relatório Público.

Desvio Material: erro ou conjunto de erros (falhas, omissões ou distorções) que faz com que a quantidade de emissões de gases de efeito estufa relatada seja significativamente diferente do valor real, potencialmente influenciando a tomada de decisão por parte do participante ou *stakeholders*.

Para fins deste Protocolo o desvio material ocorre quando a magnitude total dos erros de cálculo presentes no Relatório Público de um participante, para as emissões informadas no Escopo 1 ou no Escopo 2, ultrapassam o limite de materialidade estabelecido (5%, 7,5% ou 10%, dependendo do ano).

Emissões de Gás de Efeito Estufa: massa total de um gás de efeito estufa liberado para a atmosfera durante um período de tempo especificado.

Empreendimento: pessoa jurídica, detentora de Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), participante do Programa Voluntário de Registro Público de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Estado de Minas Gerais.

Escopo 1: emissões diretas de gases de efeito estufa provenientes de atividades que pertencem ou são controladas pelo participante.

Escopo 2: emissões indiretas provenientes da aquisição de energia na forma de energia



GLOSSÁRIO

elétrica ou vapor. A energia adquirida é definida como sendo aquela que é comprada ou então trazida para dentro dos limites organizacionais do participante.

Escopo 3: inclui todas as outras emissões indiretas resultantes das atividades do participante, mas que ocorrem em atividades que não pertencem ou não estejam sob seu controle. Alguns exemplos de emissões indiretas são as emissões de transporte de matérias-primas e outros materiais realizados por terceiros, aquisição e transporte de combustíveis, venda de produtos e serviços realizados por terceiros.

Fator de Emissão: fator que permite que as emissões de GEE sejam estimadas a partir de uma unidade disponível de dados de atividade (por exemplo, toneladas de combustível consumido, toneladas de produção, etc).

Fonte de Gás de Efeito Estufa: unidade física ou processo que libera na atmosfera um gás de efeito estufa.

Gás de Efeito Estufa (GEE): para fins do Programa Voluntário de Registro Público de Emissões de Gases de Efeito Estufa, consideram-se os GEE abrangidos pelo Protocolo de Quioto, sendo esses gases: dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4), óxido nitroso (N_2O), hexafluoreto de enxofre (SF_6), hidrofluorcarbonos (HFC) e perfluorcarbonos (PFC).

Incerteza Inerente: incerteza que resulta da quantificação de emissões de GEE, devido à incerteza nos dados e nas metodologias de cálculo usados para quantificar emissões de GEE.

Indicadores de Intensidade: indicadores utilizados para monitorar o consumo de energia e as emissões GEE por atividade (unidade de produto produzido, processado, matéria prima consumida ou recursos financeiros gerados mensurados em forma de valor adicionado), podendo ser avaliados independentemente da expansão ou retração da atividade (por exemplo, aumento ou diminuição da produção de um determinado bem ou da prestação de um determinado serviço).

Indicador de Intensidade Energética com Base na Produção Física: razão entre o consumo total de energia durante determinado período de tempo, expressa em gigajoules (GJ), e o total da produção no mesmo período, em unidades físicas (tonelada, metro cúbico, MWh, unidade ou outra mais adequada à atividade exercida).



GLOSSÁRIO

Indicador de Intensidade Energética com Base no Valor Adicionado: razão entre o consumo total de energia durante determinado período de tempo, expressa em gigajoules (GJ), e o valor adicionado pelos bens produzidos ou pelos serviços prestados naquele período, expresso em valores monetários.

Indicador de Intensidade de GEE com Base na Produção Física: razão entre a emissão total de GEE durante determinado período de tempo, expressa em toneladas de dióxido de carbono equivalente (t CO₂eq), e o total da produção no período em questão, em unidades físicas (tonelada, metro cúbico, MWh ou outra que mais se adequar à atividade exercida).

Indicador de Intensidade de GEE com Base no Valor Adicionado: razão entre a emissão total de GEE durante determinado período de tempo, expressa em toneladas de dióxido de carbono equivalente (t CO₂eq), e o valor adicionado pelos bens produzidos ou pelos serviços prestados naquele período, expresso em valores monetários.

Indicador de Referência (IR): Indicador de Intensidade selecionado pelo participante com base no Valor Adicionado ou com base na Produção Física, o qual será considerado como o Indicador referência para monitoramento e concessão dos potenciais benefícios previstos no âmbito do Programa Voluntário de Registro Público de Emissões de GEE.

Instalação: instalação única, conjunto de instalações ou processos de produção (estacionários ou móveis), os quais podem ser definidos dentro de um limite geográfico de uma unidade organizacional ou de um processo de produção.

Instituição: organização que atende interesses públicos ou privados detentores de um ou mais empreendimentos.

Materialidade: conceito segundo o qual as falhas individuais ou conjunto de falhas, omissões ou distorções podem afetar as conclusões ou decisões tomadas com base nas informações contidas Relatório Público de Emissões de GEE declarado.

Nível de Confiança: grau de confiança das informações declaradas e quantidade de emissões de GEE presentes em um Registro Público requerido em um processo de verificação, acordado previamente entre o participante e o verificador.

OBS 1: O nível de confiança é usado para determinar a profundidade de detalhes que um verificador projeta em seu plano de verificação para determinar se existem desvios



GLOSSÁRIO

materiais.

OBS 2: Existem dois níveis de confiança, razoável ou limitado, os quais resultam em diferentes declarações de verificação.

Organismo de Verificação, Verificador ou Terceira Parte: pessoa jurídica independente com autonomia, competência e responsabilidade para conduzir processos de verificação e preparar relatórios a respeito desses processos.

Organização: companhia, corporação, firma, empresa, autoridade ou instituição, ou parte ou combinação dessas, incorporada ou não, pública ou privada, que tenha funções e administração próprias.

OBS: Para fins deste relatório uma organização é caracterizada por possuir mais de um empreendimento ou CNPJ.

Participante: empreendimento ou organização que participa do Programa Voluntário de Registro Público de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Estado de Minas Gerais.

Potencial de Aquecimento Global (PAG): fator que descreve o impacto da força radiativa de uma unidade baseada na massa de um determinado GEE relativa a uma unidade equivalente de dióxido de carbono durante um dado período.

Relatório Público: Relatório gerado a partir do Módulo *online* de Registro Público, que apresenta uma síntese dos dados de emissão de GEE declarados e indicadores de um empreendimento ou organização, gerados para possibilitar o fácil entendimento tanto para o participante quanto para o público em geral.

Stakeholders: termo em inglês que representa as partes interessadas tanto internas como externas do Programa Voluntário de Registro Público de Emissões de GEE. Trata-se de indivíduo ou organização que, segundo aqueles que relatam suas informações sobre GEE, potencialmente toma decisões com base nas informações declaradas.

OBS: O *stakeholder* pode ser o próprio participante, os administradores do Programa de GEE, a comunidade financeira ou outros interessados, tais como comunidades locais, organismos do governo e organizações não governamentais.

Tonelada de Dióxido de Carbono Equivalente (t CO₂eq): unidade de medida usada para comparar a intensidade de radiação de um GEE ao do dióxido de carbono.



GLOSSÁRIO

OBS: O dióxido de carbono equivalente é calculado usando-se a massa de um dado GEE multiplicada pelo seu potencial de aquecimento global.

Verificação: avaliação independente da conformidade e confiabilidade (considerando completude e exatidão) de um Registro Público de GEE.

Verificação de Conformidade ou Validação: processo simplificado de avaliação, realizado pela Feam, com finalidade de atestar a conformidade dos Relatórios Públicos com relação aos critérios e requisitos específicos do Programa Voluntário de Registro Público de Emissões de GEE do Estado de Minas Gerais.

Verificação Externa: Processo sistemático, independente e documentado, realizado por Terceira Parte, que avalia a confiabilidade dos dados declarados no Relatório Público, com base em critérios previamente acordados entre o participante e o Verificador.



INTRODUÇÃO

2. INTRODUÇÃO

O Protocolo de Verificação do Registro Público de Gases de Efeito Estufa – PVRP – foi elaborado pela Fundação Estadual do Meio Ambiente – Feam – com o objetivo de informar aos empreendimentos, organizações e instituições – participantes – a sistemática do processo de verificação do Registro Público de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Estado de Minas Gerais. O PVRP define um processo que promove a relevância, abrangência, consistência, rigor e transparência dos dados relativos às emissões reportadas. Por meio deste, os participantes do Programa Voluntário de Registro Público poderão conhecer e preparar-se para o processo de verificação de seus Registros Públicos gerados pela ferramenta *web* de registro *on line* - Módulo *on line* de Registro Público de GEE.

2.1 Como Usar o Protocolo de Verificação

A quem se destina o Protocolo

Empreendimentos, organizações e instituições, participantes e potenciais participantes do Programa Voluntário de Registro Público de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Estado de Minas Gerais.

Como está organizado o Protocolo

O Protocolo é dividido em 4 capítulos que fornecem orientações sobre como serão realizadas as duas etapas do processo de verificação (validação e verificação externa), desde os requisitos e princípios que nortearão o processo, critérios e normas considerados, até a preparação e as principais atividades a serem desenvolvidas pela Feam, pelo Organismo de Verificação e pelos participantes.

Conteúdo do Protocolo

Introdução: apresenta o Protocolo de Verificação e o Programa Voluntário de Registro Público de Emissões de GEE, destacando a quem se destina, quais são seus objetivos e abordando de maneira sucinta a metodologia adotada.



INTRODUÇÃO

Processo de Validação: descreve como será realizada a verificação de conformidade ou validação dos Relatórios Públicos e qual procedimento deve ser seguido pelos participantes no caso de Relatório Público Não-Validado.

Processo de Verificação Externa: descreve os princípios e critérios que devem ser utilizados na verificação externa e os requisitos do Programa Voluntário Registro Público em questões como nível de confiança, materialidade e abordagem baseada em risco.

2.2 O Programa Voluntário de Registro Público de GEE do Estado de Minas Gerais

O Programa, de caráter voluntário, configura-se como uma importante iniciativa governamental no tratamento das questões relacionadas à intensificação do aquecimento global, juntando-se aos esforços de diferentes estados, países e organizações nacionais e internacionais para a redução das emissões de GEE resultantes das atividades socioeconômicas.

Por meio do Registro Público de GEE, o Governo do Estado de Minas Gerais busca reconhecer, encorajar e promover ações para a gestão das emissões desses gases, proporcionando aos empreendedores o acesso a instrumentos e padrões de qualidade internacional para calcular e reportar suas emissões.

Além da identificação e quantificação das fontes de emissão, o Programa possibilita o acompanhamento e a avaliação dos indicadores de intensidade energética e de GEE, essenciais para a definição e gestão de estratégias de redução, tanto de empreendimentos, organizações e instituições, quanto em abordagens de setores e regiões.

O registro deverá ser realizado anualmente exclusivamente por meio do módulo de Registro Público de GEE, sistema *web* elaborado pela Feam, em parceria com a Universidade Federal de Lavras, baseado na metodologia *GHG Protocol*, desenvolvida pelo *World Resources Institute – WRI* e pelo *World Business Council for Sustainable Development – WBCSD*, e disponível no Banco de Declarações Ambientais (BDA), disponível na página www.feam.br.

Para mais informações sobre o Programa “Registro Público de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Estado de Minas Gerais”, acesse: <http://www.feam.br/mudancas-climaticas/registro-publico-de-emissoes-gee>.

2.3 Visão Geral

O processo de Verificação tem como objetivo avaliar a conformidade quanto às especificações e requisitos essenciais do Programa de Registro Público e a exatidão das informações reportadas, assegurando a credibilidade do inventário de GEE, de acordo com as premissas presentes no Guia de Orientações para Registro Público de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Estado de Minas Gerais e Protocolo de Verificação do Programa Voluntário de Registro Público de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Estado de Minas Gerais.

O processo de verificação do Programa é constituído de duas etapas:

Etapa 1: Processo de Validação

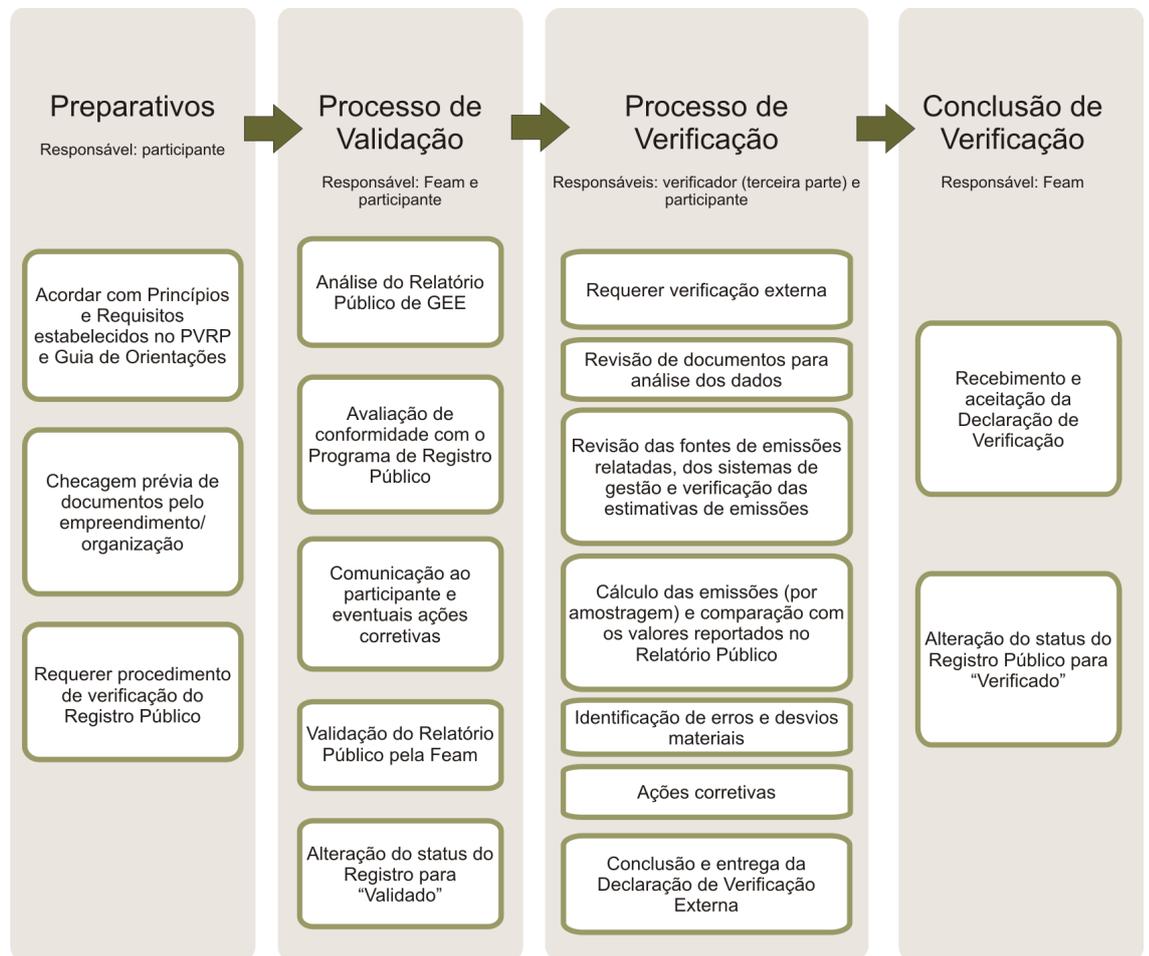
Na primeira etapa, os dados declarados no Relatório Público emitido pelo Módulo *on line* de Registro Público de GEE, em base anual, realizado pelos participantes, serão avaliados preliminarmente pela equipe técnica da Feam, responsável pelo gerenciamento do Programa, a qual buscará verificar a conformidade dos Relatórios Públicos em relação aos critérios e requisitos específicos do Programa Voluntário de Registro Público de Emissões de GEE do Estado de Minas Gerais.

Etapa 2: Processo de Verificação Externa

Na segunda etapa, será realizada uma verificação externa, ou seja, uma avaliação independente da confiabilidade, realizada por terceiros, com base em critérios de verificação previamente acordados. Esta verificação não será requerida para a disponibilização dos Relatórios Públicos na página eletrônica da Feam.

IMPORTANTE: Para que o participante possa requerer os benefícios concedidos pelo Programa, deve ser realizado, complementarmente ao processo de validação, o procedimento de verificação externa. Cabem exclusivamente aos participantes as responsabilidades de definição, contratação e custos da Terceira Parte responsável pela verificação dos Registros Públicos, eventualmente passíveis de concessão dos benefícios previstos na Deliberação Normativa COPAM nº 151/2010 e alterada pela Deliberação Normativa COPAM nº 160/2010.

INTRODUÇÃO



2.4 Verificação x Indicadores de Intensidade

Considerando a importância de se avaliar a evolução dos indicadores de intensidade de GEE dos empreendimentos, organizações e instituições do Estado de Minas Gerais, o processo de verificação apresenta-se como atividade essencial do Programa, já que os empreendimentos que aderirem ao Programa Voluntário de Registro Público poderão fazer jus a benefícios, na medida da manutenção de seus registros anuais e ocorrência ou não de redução de intensidade de suas emissões de GEE.

Ao fazer o primeiro Registro Público de GEE, o participante deverá optar pelo Indicador de Intensidade de GEE com Base no Valor Adicionado ou pelo Indicador de Intensidade de GEE com Base na Produção Física, o qual será o Indicador de Referência (IR) para monitoramento e concessão dos benefícios previstos. Para maiores informações consultar Guia de Orientações do Programa Voluntário de Registro Público.

2.5 Bases do Protocolo de Verificação

O PVRP foi norteado pelos seguintes documentos:

- *General Verification Protocol for the Voluntary Reporting Program, Version 2.0 - The Climate Registry;*
- *National Greenhouse and Energy Reporting Streamlining Protocol - NGER (National Greenhouse and Energy Reporting) System;*
- Especificações de Verificação do Programa Brasileiro *GHG Protocol*.

2.6 Normas Relevantes para a Verificação

A verificação do Registro Público de GEE se baseia nas seguintes ferramentas, recomendadas para a verificação dos inventários de emissões de gases de efeito estufa em geral:

- **ABNT NBR ISO 14064-3:2007 - Gases de efeito estufa - Parte 3:** Especificação e orientação para a validação e verificação de declarações relativas a gases de efeito estufa. Esta norma estabelece princípios e requisitos e fornece orientação para aqueles que estão conduzindo ou administrando a validação e/ou verificação de declarações de gases de efeito estufa (GEE).
- **ISO 14065:2007 - Greenhouse gases - Requirements for greenhouse gas validation and verification bodies for use in accreditation or other forms of recognition:** Esta norma especifica princípios e requisitos para organismos responsáveis por realizarem a validação de projetos de GEE e verificação de inventários de GEE.

2.7 Principais Envolvidos

O processo de verificação envolve atores, cujas responsabilidades estão especificadas a seguir:

- **Verificador de conformidade ou validador:** Fundação Estadual do Meio Ambiente, Feam, responsável pela validação dos Relatórios Públicos.
- **Verificador externo ou verificador:** Organismo de Verificação responsável pelo processo de verificação externa de Registros Públicos de GEE efetuados.

INTRODUÇÃO

- **Participante:** Empreendimentos, organizações e instituições, que são responsáveis por relatarem suas emissões de GEE ao Programa de Registro Público. Eles devem corrigir todos os possíveis desvios, omissões ou erros materiais e não conformidades que tenham sido detectados nos Registros Públicos durante a validação ou verificação externa.

2.8 Atualizações do Protocolo de Verificação

Dado que o PVRP foi elaborado para orientar atividades de verificação, a Feam poderá atualizar este documento para adaptá-lo às mudanças de práticas nacionais e internacionais, fornecendo melhores esclarecimentos e orientações. Qualquer mudança no PVRP será documentada e publicada no site do Registro Público de GEE (<http://www.feam.br/mudancas-climaticas/registro-publico-de-emissoes-gee>).

Comentários e sugestões podem ser apresentados à Feam, por meio do e-mail verificacaogee@meioambiente.mg.gov.br.



ETAPA 1: PROCESSO DE VALIDAÇÃO

3. ETAPA 1: PROCESSO DE VALIDAÇÃO

3.1 Verificação de Conformidade ou Validação

A verificação de conformidade, ou validação, é o processo previsto no Programa de Registro Público a ser realizado pela equipe da Feam, no qual será avaliada a conformidade das informações contidas no Relatório Público com relação aos requisitos específicos definidos no Programa Voluntário de Registro Público abaixo:

- Limites geográficos;
- Conformidade com a DN 74/2004;
- Conformidade de eventuais fatores de emissão customizados;
- Conformidade de eventuais fontes de emissão de GEE customizadas (ex. combustíveis não usuais);
- Aplicabilidade dos indicadores de intensidade escolhidos.

A validação garante a disponibilização dos Relatórios Públicos na página eletrônica da Feam, para acesso ao público em geral, e a publicação dos dados de emissões de GEE de forma consolidada no Relatório Anual de Situação.

IMPORTANTE: O procedimento de validação será executado com base nas informações fornecidas pelo empreendimento ou organização, por meio do Módulo *on line* de Registro Público de GEE e presentes no Relatório Público respectivo, não gerando ônus a esses.

3.2 Procedimentos no Caso de Relatório Público Não-Validado

Após avaliação de conformidade dos dados registrados com as especificações estabelecidas pelo Programa, os Relatórios Públicos são validados com notificação aos participantes e status alterado para “Validado” no módulo *on line*. As não conformidades constatadas nos Relatórios Públicos são notificadas diretamente aos participantes através do e-mail cadastrado, com as devidas orientações para correção dos aspectos observados. O participante deverá corrigir o Relatório Público e solicitar uma nova avaliação.

Os registros com status “Validado” compõem a lista de Relatórios Públicos aptos para disponibilização e acesso ao público por meio da página eletrônica da Feam.



ETAPA 2:

PROCESSO DE VERIFICAÇÃO EXTERNA

4. ETAPA 2: PROCESSO DE VERIFICAÇÃO EXTERNA

4.1 Verificação Externa ou Verificação

A verificação externa, ou verificação, é a avaliação independente da confiabilidade de um determinado Registro Público de GEE efetuado, ou seja, o processo sistemático, independente e documentado, para a avaliação de um inventário de emissões de GEE, realizada por terceiros, com base em critérios de verificação previamente acordados. A Feam fornecerá os critérios mínimos necessários à escolha do Organismo de Verificação ou verificador por meio de sua página eletrônica.

A verificação externa equivale à etapa final do processo de verificação do Programa Voluntário de Registro Público, sendo de responsabilidade do participante a definição e contratação da verificadora, bem como os custos desse processo. A verificação externa não é requerida para disponibilização dos Relatórios Públicos na página eletrônica da Feam, mas é indispensável aos participantes que visem requerer os benefícios concedidos pelo Programa.

4.2 Princípios Norteadores da Verificação

Este Protocolo busca coerência com os princípios abaixo, definidos pela norma ABNT NBR ISO 14064-3:2007 para verificação externa de inventários de GEE, visando assegurar que as informações contidas nos Relatórios Públicos representem, de maneira fiel e transparente, as emissões de GEE do participante.

Independência: Permanecer independente da atividade a ser verificada e livre de qualquer viés ou conflito de interesse e manter a objetividade ao longo da verificação, para assegurar que os resultados e as conclusões sejam baseados em indícios objetivos obtidos durante a verificação.

Conduta ética: Demonstrar conduta ética através de confiança, integridade, sigilo e discricção ao longo do processo de verificação.

Apresentação justa: Refletir com veracidade e exatidão as atividades, os resultados, as conclusões e os relatórios de verificação e informar os obstáculos significativos encontrados durante o processo de verificação, bem como as opiniões divergentes não conciliadas entre



ETAPA 2:

PROCESSO DE VERIFICAÇÃO EXTERNA

verificadores e participantes do Programa de Registro Público.

Cuidado profissional: Exercer diligência e discernimento profissionais, de acordo com a importância da tarefa realizada e a confiança depositada por clientes e usuários-alvo. Ter as habilidades e competências necessárias para realizar a verificação.

Além dos princípios de verificação descritos acima, os Organismos de Verificação devem garantir que as emissões dos participantes estejam de acordo com os princípios de elaboração de Relatórios Públicos tais como definidos no Guia de Orientações para Registro Público de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Estado de Minas Gerais.

4.3 Critérios de Verificação

Os Registros Públicos devem ser verificados seguindo os seguintes critérios:

- Guia de Orientações para Registro Público de Emissões de Gases de Efeito Estufa de Empreendimentos do Estado de Minas Gerais, para orientações sobre cálculos e relatórios de emissões de GEE.
- Protocolo de Verificação do Programa Voluntário de Registro Público de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Estado de Minas Gerais, para informações suplementares referentes ao procedimento de verificação.

4.4 Materialidade

O conceito de materialidade é usado para determinar se as informações sobre as emissões de GEE omitidas ou distorcidas poderão causar desvios materiais nas emissões de um empreendimento ou organização, influenciando, dessa forma, as conclusões ou decisões tomadas com base nessas informações. Um desvio material é o conjunto de erros, omissões, falhas detectadas em um determinado Registro Público de GEE.

A avaliação de um desvio material envolve considerações qualitativas e quantitativas. Primeiro, o Organismo de Verificação deve confirmar que um empreendimento ou organização cumpre todos os princípios e requisitos programáticos e de elaboração de inventários do Programa de Registro Público (análise qualitativa). Por exemplo, o empreendimento pode quantificar corretamente as emissões de vazamentos de gás



ETAPA 2:

PROCESSO DE VERIFICAÇÃO EXTERNA

natural de gasodutos, mas pode classificar erroneamente essas emissões como estacionárias ao invés de fugitivas. Nesse caso, o total do Escopo 1 estará correto, porém com uma distorção material no inventário de GEE quanto a classificação dessas emissões. A próxima etapa do Organismo de Verificação é a realização de uma análise de risco para amostragem dos erros de dados (análise quantitativa).

Se o verificador detectar que o empreendimento ou organização não cumpriu quaisquer dos requisitos necessários, ele deverá informar ao participante e suspender as atividades de verificação até que o erro seja corrigido.

O Programa Voluntário de Registro Público do Estado de Minas Gerais define o limite quantitativo de materialidade em 10% ou mais (para mais ou para menos) no primeiro ano, 7,5% ou mais (para mais ou para menos) no segundo ano e 5% ou mais (para mais ou para menos) a partir do terceiro ano. Esse limite deve ser considerado para o Escopo 1 e para o Escopo 2 dos Registros Públicos, separadamente.

As emissões de um empreendimento ou organização para cada escopo devem ser consideradas precisas (dentro do limite de 5%, 7,5% ou 10%) para que um Organismo de Verificação possa emitir uma Declaração de Verificação positiva para o participante.

Os totais de emissões de cada um dos escopos (Escopo 1 e Escopo 2) podem ter ordens de grandeza bem diferentes. Por isso, a tolerância a desvios, representada por um percentual, também poderá ser diferente.

O Programa Voluntário do Registro Público define incerteza inerente como a incerteza relacionada: 1) à natureza inexata da medição e do cálculo de emissões de GEE (erros de arredondamento, casas decimais significativas, fatores padrão de emissão, etc.) e 2) à natureza inexata dos cálculos relacionados ao uso, permitido pelo Programa, de métodos de estimativa simplificados.

Devido à incerteza inerente relacionada aos equipamentos de medição, aos fatores de emissão, dentre outras informações, as emissões de um empreendimento ou organização terão um desvio aceitável com relação às suas emissões consideradas reais.

PROCESSO DE VERIFICAÇÃO EXTERNA

Tal como ilustrado na Figura 1, o Programa de Registro Público requer que os verificadores avaliem os desvios positivos e negativos fora do nível incerteza inerente em torno do valor real das emissões.

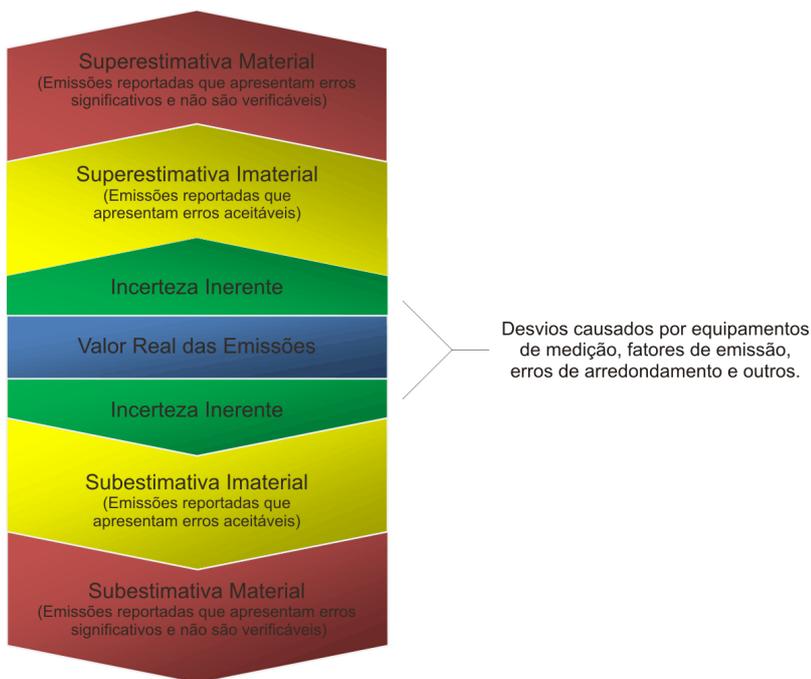


Figura 1- Limite de materialidade.

Fonte: Feam.

Ao determinar se um desvio material ocorreu, o verificador deve comparar o total agregado dos desvios individuais (separadamente para as emissões de Escopo 1 e de Escopo 2) com o limite de materialidade de 5%, 7,5% ou 10%. Assim, a existência de muitos erros pequenos – menores que o limite de materialidade e que podem ser imateriais quando considerados isoladamente – no Registro Público avaliado, podem levar a desvios materiais quando agregados no nível da organização.

O limite de materialidade é aplicável tanto no nível da organização como do empreendimento, e sendo assim os verificadores deverão realizar uma análise de risco de todas as operações do participante e amostrar um número adequado de sistemas, fontes e metodologias de cálculo para buscar erros ou omissões no inventário de emissões. Quando se tratar de empreendimentos, a análise de risco deve ser realizada cobrindo a totalidade de suas atividades e operações. No caso de organização, a análise de risco deve ser realizada cobrindo a totalidade das instalações ou empreendimentos (CNPJs).



ETAPA 2:

PROCESSO DE VERIFICAÇÃO EXTERNA

Se os verificadores descobrirem erros no inventário, eles deverão determinar se esses erros, quando extrapolados para todas as operações do empreendimento, resultarão em um desvio material.

É importante observar que um erro em um escopo não pode anular um erro em outro escopo. Para analisar se desvios quantitativos são materiais, o verificador deve determinar se os totais das emissões informadas separadamente no Escopo 1 e no Escopo 2 atendem aos limites de materialidade estabelecidos, usando a seguinte fórmula:

Cálculo do Percentual de Exatidão das Emissões de um Escopo

$$\text{Percentual de exatidão} = 100 - \frac{\text{soma de erros, omissões, desvios} \times 100}{\text{total de emissões informadas para cada escopo}}$$

Exemplo:

Um empreendimento, em seu primeiro ano de verificação, informou em seu Relatório Público 50.000 tCO₂ para o Escopo 1 e 10.000 tCO₂ para o Escopo 2 e foram identificados pelo verificador desvios de 4.500 tCO₂ no Escopo 1 e 1.100 tCO₂ no Escopo 2.

A fórmula para calcular o percentual de exatidão dos escopos deve ser aplicada conforme demonstrado abaixo:

$$\text{Percentual de exatidão do Escopo 1} = 100 - \frac{4.500 \times 100}{50.000} = 91\%$$

$$\text{Percentual de exatidão do Escopo 2} = 100 - \frac{1.100 \times 100}{10.000} = 89\%$$

Apesar da adequação do percentual de exatidão do Escopo 1 ao limite de materialidade estabelecido pelo Programa Voluntário de Registro Público para o primeiro ano de verificação, onde os escopos devem apresentar precisão mínima de 90%, este Registro Público de GEE não pode ser considerado preciso devido à não adequação do percentual de exatidão do Escopo 2.

Caso os Escopos 1 e 2 fossem somados e aplicados à fórmula de percentual de exatidão, o resultado seria 90,7% e o Registro Público seria erroneamente considerado adequado. Nos



ETAPA 2:

PROCESSO DE VERIFICAÇÃO EXTERNA

anos seguintes, os percentuais de exatidão requeridos se alteram.

4.5 Nível de Confiança

No início do processo de verificação, o nível de confiança dita o relativo grau de confiança que o verificador requer para elaborar uma conclusão. Confiança absoluta não é alcançável devido a fatores como o uso de julgamento, o uso de teste, limitações inerentes de controle e a natureza qualitativa de alguns tipos de evidência. O verificador avaliará a evidência coletada e expressará uma conclusão na Declaração de Verificação.

Em geral, existem dois níveis de confiança:

Confiança Razoável: As declarações de confiança razoável são normalmente redigidas de forma positiva; o Organismo de Verificação fornece confiança razoável de que um relatório de emissões de GEE esteja materialmente correto. Uma opinião de confiança razoável é geralmente entendida como aquela que gera o mais alto grau de confiabilidade possível.

Confiança Limitada: As declarações de confiança limitada são normalmente redigidas de forma negativa; o Organismo de Verificação declara que não há indícios de que o relatório de emissões de GEE não esteja materialmente correto. Resultados com confiança limitada dão menor credibilidade aos dados informados que os resultados com confiança razoável.

O nível de confiança que um verificador dá ao seu processo de verificação (tal como expresso na Declaração de Verificação) dita o grau relativo de credibilidade que o verificador tem em sua análise da precisão do inventário de GEE e, por conseguinte, o nível de credibilidade que o Programa Voluntário de Registro Público e outros *stakeholders* poderão conferir à informação relatada. As declarações de confiança limitada geralmente envolvem testes menos detalhados dos dados de GEE e exames mais superficiais da documentação de apoio.

Os verificadores devem atestar na Declaração de Verificação que o Registro Público de GEE de um empreendimento ou organização alcança um nível limitado ou razoável de confiança. No caso de nível de confiança limitada, o Organismo de Verificação deve informar os limites do processo de verificação, ou seja, listar os itens que não inclusos ou profundidade não alcançada durante a verificação. Por exemplo, deve estar claro na Declaração de Verificação que o número mínimo de visitas não foi atingido ou que o



ETAPA 2:

PROCESSO DE VERIFICAÇÃO EXTERNA

verificador não pôde ter acesso aos documentos necessários sobre uma fonte específica.

Registros Públicos de GEE com verificações em ambos os níveis de confiança serão qualificados pelo Programa Voluntário de Registro Público como Relatórios Públicos verificados. No entanto, o Programa recomenda fortemente que os participantes busquem o nível de confiança razoável, especialmente a partir do terceiro ano de verificação.

O nível de confiança da verificação deve ser estabelecido em comum acordo antes que o verificador e o participante assinem o contrato de verificação, para garantir que as partes estejam de acordo com a profundidade da verificação externa. No entanto, se as partes concordarem em mudar o nível de confiança durante o processo, o Programa Voluntário de Registro Público levará em conta o nível de confiança informado na Declaração de Verificação.

4.6 Verificação usando uma abordagem baseada em risco

Em função da impossibilidade de avaliar e confirmar a precisão de todas as informações de GEE presentes em um inventário, o Programa Voluntário de Registro Público adotou, para a verificação, a abordagem baseada em risco descrita na ABNT NBR ISO 14064-3: 2007. Essa abordagem dirige os Organismos de Verificação ou verificadores a focar sua atenção nos sistemas de dados, processos, fontes de emissões e cálculos com maior potencial de riscos de produção de desvios materiais, em um esforço para localizar erros sistêmicos no relatório de emissões.

O principal objetivo do procedimento de verificação é confirmar que as emissões declaradas pelo empreendimento ou organização cumprem as especificações do Programa Voluntário de Registro Público e com o limite de materialidade de 5%, 7,5% ou 10%. Assim, a análise de risco das emissões, feita pelo verificador, deve focar nos erros que possam afetar, de forma material, as emissões do empreendimento ou da organização.

Isso significa que os verificadores devem revisar fontes de emissão, instalações, GEE, processos, políticas e operações do empreendimento e identificar aqueles que mais ameaçam causar desvios materiais nas emissões relatadas. A partir da análise de risco, os Organismos de Verificação identificarão certas instalações, operações, atividades, fontes de emissão, políticas, entre outras, para amostragem.



ETAPA 2:

PROCESSO DE VERIFICAÇÃO EXTERNA

4.7 Concluindo o Processo de Verificação

Para concluir o processo de verificação é necessária a apresentação, pelo empreendimento ou organização, do Relatório de Verificação Externa elaborado pelo verificador, comprovando sua efetiva realização. Dessa forma, a Feam irá alterar o status do empreendimento ou organização no Programa Voluntário de Registro Público para “verificado”.

Por ser um documento confidencial, as informações do participante não serão divulgadas ao público ou qualquer outra pessoa ou organização. Apenas o participante e a Feam terão acesso à Declaração de Verificação Externa.

Uma vez verificada e constatada a redução dos indicadores de intensidade, o participante passará a ter direito aos benefícios concedidos pelo Programa Voluntário de Registro Público estabelecidos na Deliberação Normativa COPAM nº 151/2010 e alterado pela Deliberação Normativa COPAM nº 160/2010.

Apesar de não ser obrigatória a realização da verificação externa (Etapa 2) para fins de disponibilização dos Relatórios Públicos e comprovação de efetiva participação no Programa Voluntário de Registro Público de GEE, a Feam recomenda fortemente a realização da verificação externa, visando dar maior credibilidade e confiabilidade às informações contidas nos Relatórios Públicos a serem disponibilizados.



BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR ISO 14064 — GASES DE EFEITO ESTUFA — Capítulo 1: Especificação e orientação a nível de organizações para a quantificação e a elaboração de relatórios de emissões e remoções de gases de efeito estufa . ISO/TC 207 (2006)

_____. ABNT NBR ISO 14064 — GASES DE EFEITO ESTUFA — Capítulo 2: Especificação com orientação a nível de projeto para quantificação, monitoramento e elaboração de relatórios das reduções de emissão ou melhoria da remoção de gases de efeito estufa. ISO/TC 207 (2006)

_____. ABNT NBR ISO 14064 — GASES DE EFEITO ESTUFA — Capítulo 3: Especificação com orientação para a validação e verificação de afirmações de gases de efeito estufa. ISO/TC 207 (2006)

California Climate Action Registry. GENERAL REPORTING PROTOCOL: Reporting Entity-Wide Greenhouse Gas Emissions (2009) Version 3.1

Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC GUIDELINES FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES. Kayama: Institute for Global Environmental Strategies (IGES) (2006)

The Climate Registry. GENERAL REPORTING PROTOCOL VERSION 1.1. Accurate, transparent, and consistent measurement of greenhouse gases across North America (2008)

United States Environmental Protection Agency. CLIMATE LEADERS GREENHOUSE GAS INVENTORY PROTOCOL CORE MODULE GUIDANCE. Direct HFC and PFC Emissions from Use of Refrigeration and Air Conditioning Equipment (2008)

_____. *CLIMATE LEADERS GREENHOUSE GAS INVENTORY PROTOCOL CORE MODULE GUIDANCE. Optional Emissions from Commuting, Business Travel and Product Transport (2008)*



BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

WRI/WBCSD. *THE GREENHOUSE GAS PROTOCOL. A Corporate Accounting and Reporting Standard. Rev. ed. (2004)* www.ghgprotocol.org.