

Diego Barbosa da Silva Doutor em Estudos de Linguagem pela UFF
Arquivo Nacional do Brasil
vsjd@uol.com.br

ARQUIVOS E AQUECIMENTO GLOBAL: INVENTARIANDO AS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA (GEE) DO ARQUIVO NACIONAL DO BRASIL

Resumo

Este trabalho tem como objetivo relatar a experiência na construção do primeiro inventário de gases de efeito estufa (GEE) emitidos pelo Arquivo Nacional do Brasil (AN) em 2024. Alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, a iniciativa buscou identificar áreas de aprimoramento e reduzir as emissões desses gases na maior instituição arquivística do país, colaborando para a mitigação das mudanças climáticas e dos efeitos do aquecimento global. A metodologia adotada foi o padrão internacional GHG Protocol (2025), que categoriza as emissões em três escopos. O inventário calculou uma emissão total de 2.220,2 toneladas de CO₂e, com predominância na climatização das áreas de trabalho (51,87%) e das áreas de guarda de documentos (30,50%). O deslocamento de pessoas para atividades presenciais representou 13,4% do total. A análise dos resultados demonstra que as emissões do AN estão ligadas à climatização, vital para a preservação documental. A redução significativa dessas emissões passa pela substituição dos sistemas de refrigeração por aparelhos que utilizem energias limpas. Uma intervenção crucial foi realizada em 2025, abolindo o consumo de gás natural e reduzindo substancialmente as emissões futuras. Outras ações incluem a instalação de painéis solares e a continuidade da redução do deslocamento. Conclui-se que instituições arquivísticas podem ser emissoras consideráveis de GEE e devem integrar urgentemente o combate às mudanças climáticas em sua missão, elaborando planos de mitigação e adaptação para garantir a sustentabilidade e a preservação do patrimônio documental para as futuras gerações.

Palavras-chave: Aquecimento global; Mudanças climáticas; Gases de efeito estufa; Arquivo Nacional (Brasil).

ARCHIVES AND GLOBAL WARMING: INVENTORYING GREENHOUSE GASES (GHG) FROM THE BRAZILIAN NATIONAL ARCHIVES

Abstract

The objective of this paper was to report the experience in constructing the first inventory of greenhouse gases (GHG) emitted by the National Archives of Brazil (AN) in 2024. Aligned with the Sustainable Development Goals, the initiative sought to identify areas for improvement and reduce emissions of these gases in the largest archival institution in the country, contributing to the mitigation of climate change and the effects of global warming. The methodology adopted was the international standard GHG Protocol (2025), which categorizes emissions into three scopes. The inventory calculated a total emission of 2,220.2 tons of CO₂e, predominantly from air conditioning in work areas (51.87%) and document storage areas (30.50%). The movement of people for on-site activities represented 13.4% of the total. The analysis of the results demonstrates that the AN's emissions are linked to air conditioning, vital for document preservation. A significant reduction in these emissions requires replacing refrigeration systems with devices that use clean energy. A crucial intervention was undertaken in 2025, abolishing the consumption of natural gas and substantially reducing future emissions. Other actions include the installation of solar panels and the continued reduction of commuting. It is concluded that archival institutions can be considerable emitters of greenhouse gases and must urgently integrate the fight against climate change into their mission, developing mitigation and adaptation plans to ensure the sustainability and preservation of documentary heritage for future generations.

Keywords: Global warming; Climate change; Greenhouse gases; National Archives (Brazil).

INTRODUÇÃO

Em relatórios do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) da Organização das Nações Unidas (ONU), é destacado que limitar o aquecimento global a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais é crucial para evitar consequências drásticas. De acordo com o IPCC, é necessário investir tanto em ações de mitigação (redução de emissões) quanto em ações de adaptação para lidar com os impactos das mudanças climáticas (IPCC, 2025).

Tal situação nos serve de alerta para ampliarmos urgentemente ambos os tipos de ações e evitar que alcancemos um patamar de aquecimento global de 2°C, no qual os impactos sobre a vida no planeta seriam ainda mais graves. Desse modo, todos os setores da economia, da sociedade e do Estado devem agir para o enfrentamento das mudanças climáticas, que afetam a todos, mas principalmente as populações mais vulneráveis. E as instituições arquivísticas não podem e não devem permanecer afastadas desse propósito, conforme determina a Política Nacional sobre Mudança do Clima. De acordo com a Lei n 12.187/2009, que institui a política, “todos têm o dever de atuar, em benefício das presentes e futuras gerações, para a redução dos impactos decorrentes das interferências antrópicas sobre o sistema climático” (BRASIL, 2009).

Nosso objetivo com este trabalho é relatar nossa experiência na construção do primeiro inventário de gases de efeito estufa (GEE) emitidos pelo Arquivo Nacional do Brasil (AN). A elaboração desse instrumento é importante para detectar pontos de aprimoramento e oportunidades de diminuir as emissões de gases de efeito estufa. Com esses dados, organizações podem definir objetivos para reduzir emissões, criar estratégias para atingir essas metas e acompanhar o avanço ao longo do tempo.

O processo de construção desse inventário do AN pode ser descrito em três etapas: 1) Definição de metodologia para construção do inventário de emissões de GEE; 2) Coleta de dados e cálculos das emissões de GEE; e 3) Análise dos resultados e planejamento de ações para redução das emissões de GEE.

Ao compartilhar nossa experiência, buscamos com este relato incentivar outras instituições arquivísticas a se engajarem no enfrentamento das mudanças climáticas e a atuarem na busca por preservar documentos e garantir acesso a eles por meio de ações que emitam menos gases de efeito estufa. Mas antes

de iniciarmos nosso relato sobre o inventário de GEE, vamos conhecer um pouco mais sobre o aquecimento global, o Arquivo Nacional e sobre o instrumento do inventário, entendendo como ele pode ser útil no combate às mudanças climáticas.

O AQUECIMENTO GLOBAL

O aquecimento global refere-se ao aumento da temperatura média da superfície da Terra devido à intensificação do efeito estufa causado pelo aumento das concentrações de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera (IPCC, 2025). Esse fenômeno é uma das principais preocupações ambientais globais, com impactos significativos nos ecossistemas, na saúde humana, na economia e na segurança alimentar (LATOURE, 2020a; 2020b; ANGUS, 2023; BONNEUIL; FESSOZ, 2024; MALM, 2025; MARQUES, 2025).

A atividade humana, especialmente a emissão de gases de efeito estufa como o dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4), óxido nitroso (N_2O), hidrofluorcarbonos (HFCs), perfluorcarbonos (PFCs) e hexafluoreto de enxofre (SF_6), é a principal causa do aquecimento global observado desde meados do século XX (GUARIEIRO et al., 2011; MARQUES, 2018, p. 311-312). A queima de combustíveis fósseis, o desmatamento e mudanças no uso do solo são algumas das principais fontes dessas emissões. A ciência climática é clara ao apontar a influência humana como um fator preponderante no aquecimento global atual.

Conseqüentemente, os efeitos das mudanças climáticas são observados em escala local, regional e global. Entre os possíveis efeitos estão a queda da produtividade agrícola, o aumento dos preços dos alimentos, o aumento da pobreza, o aumento de fenômenos meteorológicos extremos (como tempestades mais intensas, secas prolongadas e ondas de calor), a propagação de doenças devido ao aumento da temperatura, o agravamento do acesso à água potável, aumento de conflitos bélicos para acesso a recursos limitados, perda da capacidade de trabalho devido ao calor extremo, subida do nível do mar, derretimento de geleiras, mudanças na bioquímica dos oceanos e redução da biodiversidade. Esses impactos afetam desproporcionalmente as populações mais vulneráveis.

Apesar do recente aumento do negacionismo às mudanças climáticas, o aquecimento global já foi percebido há algum tempo, e cientistas vêm alertando

sobre o assunto desde a década de 1960. Desde então, foram assinados vários acordos climáticos significativos, como o Protocolo de Kyoto (1997), o Acordo de Paris (2015) e a Agenda 2030 com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (2015), visando mitigar as mudanças climáticas e promover o desenvolvimento sustentável (MARQUES, 2025).

Reduzir as emissões de gases de efeito estufa, portanto, é fundamental para mitigar os impactos das mudanças climáticas. Isso é possível por meio de alterações nos padrões de consumo e produção, adoção de tecnologias limpas e de práticas agrícolas sustentáveis, transições para fontes de energia renovável, aumento da eficiência energética, promoção da mobilidade sustentável, proteção de ecossistemas naturais e conservação de florestas.

A conscientização pública, a cooperação internacional e a implementação de políticas baseadas em evidências científicas são fundamentais para alcançar esses resultados e garantir um futuro mais sustentável para as gerações atuais e futuras. E uma forma para construir essas metas é por meio da realização de inventários de emissão de GEE, como reconhece a Política Nacional sobre Mudança do Clima (BRASIL, 2009).

No âmbito dos arquivos, no entanto, ainda encontramos poucos trabalhos sobre a temática das mudanças climáticas, em sua maioria, voltados para como preparar instituições arquivísticas ou como preservar acervos arquivísticos perante os efeitos do aquecimento global (SANTOS, 2022). Não localizamos, assim, no Brasil nenhum trabalho que aborde instituições arquivísticas ou as funções arquivísticas como agentes potencializadores das mudanças climáticas.

Refletir, desse modo, sobre quais processos de trabalho de um arquivo podem intensificar as mudanças climáticas é um desafio que deparamos com este trabalho, buscando uma neutralização da emissão de carbono e contribuindo para a mitigação dos impactos das mudanças climáticas.

O INVENTÁRIO DE EMISSÃO DE CARBONO

O inventário de emissão de GEE é um instrumento que visa quantificar e mapear as emissões de gases de efeito estufa (GEE), incluindo o dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) e outros de, por exemplo, uma organização, um país, uma região, uma atividade econômica ou mesmo um evento, em um determinado período, geralmente de um ano (IEM

CARBONO SOCIAL, 2015). Esse instrumento é composto por uma série de categorias que abrangem diferentes fontes de emissões, como consumo de energia, transporte, produção de papel, uso de produtos químicos, entre outras. O inventário de emissão de carbono serve como uma ferramenta para identificar áreas de melhoria e oportunidades de redução de emissões. Com essas informações, como dissemos, as organizações podem estabelecer metas de redução de emissões, desenvolver planos de ação para alcançar essas metas e monitorar o progresso ao longo do tempo.

Para entendermos melhor o que seria um inventário de emissão de carbono, nos debruçaremos, neste momento, sobre a atual ferramenta de emissão de carbono do Brasil, composta por várias fontes de emissões de gases de efeito estufa (GEE). De acordo com o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (2025), o Brasil tem uma matriz energética com grande participação de fontes renováveis, o que é um ponto positivo em relação à redução das emissões de carbono.

No entanto, o país ainda tem um longo caminho a percorrer para atingir padrões socioeconômicos comparáveis aos de países desenvolvidos, e isso pode levar a um aumento nas emissões de carbono. Abaixo, podemos observar o Infográfico 1, elaborado pelo Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG), com a Estimativa de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) no Brasil em 2023.



Infográfico 1. Estimativa de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) no Brasil em 2023.

Fonte: Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG).

Observando o Infográfico 1, de imediato, podemos perceber que a unidade de medida utilizada no inventário de carbono é a de CO₂e (dióxido de carbono

equivalente). Essa unidade é utilizada para comparar o potencial de aquecimento global de diferentes gases de efeito estufa, como o metano (CH₄) e o óxido nitroso (N₂O), que são bem maiores do que o dióxido de carbono CO₂ (IEM CARBONO SOCIAL, 2015). No infográfico também podemos constatar que o Brasil emitiu, em 2023, 2.296 megatoneladas (Mt) de CO₂e, de acordo com as seguintes proporções, conforme a Tabela 1.

Tipo de emissão do Brasil	Percentual
Uso da terra	46%
Agropecuária	28%
Energia	18%
Resíduos	4%
Processos industriais	4%

Tabela 1. Percentuais de emissão do Brasil por categoria.
 Fonte: Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG).

O inventário de GEE do Brasil, como demonstrado no Infográfico 1 e na Tabela 1, indica que a maior parte das emissões de carbono do país está concentrada na mudança do uso da terra, isto é, está relacionada ao desmatamento, a resíduos florestais e ao carbono orgânico no solo. A segunda maior parte refere-se à agropecuária, principalmente por meio da emissão de metano devido à fermentação entérica que ocorre no processo digestivo de animais ruminantes e pelo uso de fertilizantes na agricultura. Menores quantidades podem ser observadas com o manejo de dejetos animais, cultivo de arroz e queima de resíduos agrícolas. A terceira categoria no inventário brasileiro refere-se à energia. Nesse setor estão as emissões relacionadas a transportes, seja aéreo, rodoviário ou outros; ao consumo de combustíveis em atividades produtivas; à própria produção de combustíveis; à geração de eletricidade; ao consumo de energia residencial e pela agropecuária.

Já as menores categorias do inventário são a de resíduos e de processos industriais. Nessa primeira encontram-se as emissões de metano de aterros sanitários, aterros controlados e lixões, o tratamento de efluentes domésticos e industriais e a queima de resíduos a céu aberto. Já na segunda está a produção de metais, principalmente ferro e aço; a produção de minerais, como cimento e cal; a emissão de HFC, por exemplo, de aparelhos de ar-condicionado; e a produção da indústria química.

Observando o inventário brasileiro na Imagem 1, pode-se concluir que para que o Brasil consiga reduzir significativamente suas emissões de GEE em relação aos níveis de 2005, conforme os compromissos assumidos pelo Brasil no

Acordo de Paris, tratado internacional que estabelece metas voluntárias de redução de emissões de gases de efeito estufa por parte dos países signatários, o país deveria apostar em políticas e ações voltadas principalmente para o combate ao desmatamento e para a redução da fermentação entérica na pecuária. Entre as estratégias possíveis estão a redução do consumo de carne bovina e o desenvolvimento de alimentos para o gado que produzam menos metano (CH₄) durante o processo digestivo desses animais.

Como se pode perceber, o inventário, além de permitir identificar as fontes de emissão de gases de efeito estufa, pode orientar no planejamento de ações para sua redução, contribuindo, assim, para o combate ao aquecimento global. Conheça-se, na sequência, um pouco sobre o Arquivo Nacional do Brasil.

O ARQUIVO NACIONAL DO BRASIL

O Arquivo Nacional do Brasil foi fundado em 1838 com o objetivo de guardar e preservar a documentação histórica do governo brasileiro. Desde então, desempenha um papel fundamental na gestão e preservação de documentos de valor histórico, cultural e administrativo do país. De acordo com a Lei de Arquivos (Lei nº 8.159/1991), o Arquivo Nacional tem competências relacionadas à gestão, preservação e acesso aos documentos de arquivo da Administração Pública Federal.

A instituição tem sob sua guarda um vasto e riquíssimo acervo, que conta parte importante da História do Brasil. O AN trata, preserva e dá acesso a um patrimônio documental de valor inestimável para nossa sociedade e para o mundo. São milhões de documentos textuais (que se fossem empilhados somariam 55 quilômetros), cerca de 1,91 milhão de fotografias e negativos, 15 mil diapositivos, 4 mil caricaturas e charges, 6 mil cartazes e cartazetes, mil cartões postais, 1.200 desenhos, 200 gravuras e 21 mil ilustrações, 44.000 mapas e plantas arquitetônicas, filmes, registros sonoros e uma coleção de livros que supera 112 mil títulos, sendo 8 mil raros (ARQUIVO NACIONAL, 2022). A instituição possui ainda em seu data center milhões de documentos digitais que ocupam aproximadamente 1,2 petabytes de espaço.

O Arquivo Nacional possui unidades no Rio de Janeiro (RJ), Brasília (DF), Salvador (BA), Porto Alegre (RS) e Manaus (AM). Essas três últimas unidades foram criadas recentemente, em 2025, e ainda estão em fase de estruturação. No Rio de Janeiro, o Arquivo Nacional mantém uma infraestrutura de nove edificações (Blocos A, B, C, D, E, F, G, H e P) no Centro da cidade. Desses

blocos, quatro (A, B, C e P) foram construídos no século XIX e tombados em 1938 como patrimônio nacional pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). O conjunto total, no Rio de Janeiro ocupa uma área construída de 30.500 m² e possui mais de 50 depósitos climatizados.



Figura 1. Vista aérea do Arquivo Nacional, no Rio de Janeiro, com seus blocos.
Fonte: Adaptado pelo autor a partir do Google Earth, 2025.

Em Brasília, a instituição compartilha um imóvel no Setor de Indústrias Gráficas com a Imprensa Nacional e a Advocacia-Geral da União (AGU) com 8 depósitos para recolhimento de documentos permanentes do Poder Executivo Federal, sendo atualmente, apenas 1 climatizado.



Figura 2. Vista aérea do imóvel em Brasília compartilhado pelo Arquivo Nacional (em azul), pela Imprensa Nacional (em verde) e pela AGU (em vermelho).
Fonte: Adaptado a partir do Google Earth, 2025.

O Arquivo Nacional conta com quase 700 profissionais trabalhando entre servidores, terceirizados, bolsistas e estagiários em todas as suas unidades. Com essa equipe, o Arquivo Nacional cumpre sua missão de preservar todos os documentos sob sua guarda e garantir acesso a eles. A organização oferece serviços como consulta e reprodução de documentos, emissão de certidões, além de visitas culturais, educativas e técnicas. O acesso ao acervo pode ser feito presencialmente nas unidades do Rio de Janeiro e Brasília, ou a distância por meio da Internet.

Em 2024, foi aprovado, por meio da Portaria SSC/MGI nº 8.473/2024, o primeiro Plano Diretor de Logística Sustentável do Arquivo Nacional, que incluía a realização de um inventário das emissões de carbono e a redução das mesmas. Além disso, visava fomentar o debate sobre esse importante tema no Brasil, o que foi feito durante a 9ª Semana Nacional de Arquivos em 2025, cujo tema foram as mudanças climáticas.

Este trabalho se insere na busca por uma mudança de paradigma para tornar a instituição mais sustentável e consciente de seu papel no combate às mudanças climáticas. Afinal, não faz sentido uma instituição de memória como o Arquivo Nacional se engajar na preservação de seu acervo sem lutar por um futuro para as próximas gerações. Vejamos, neste momento, como foram as etapas para a realização do inventário.

O INVENTÁRIO DE EMISSÃO DE GEE DO ARQUIVO NACIONAL

Como dissemos, nosso objetivo com este trabalho é relatar como construímos o primeiro inventário de emissões de GEE do Arquivo Nacional do Brasil. Para isso, organizaremos nosso relato nas cinco etapas utilizadas no processo de construção: 1) Definição de metodologia; 2) Coleta de dados e cálculos; e 3) Análise dos resultados. A seguir, na Figura 3, podemos melhor visualizar essas etapas.

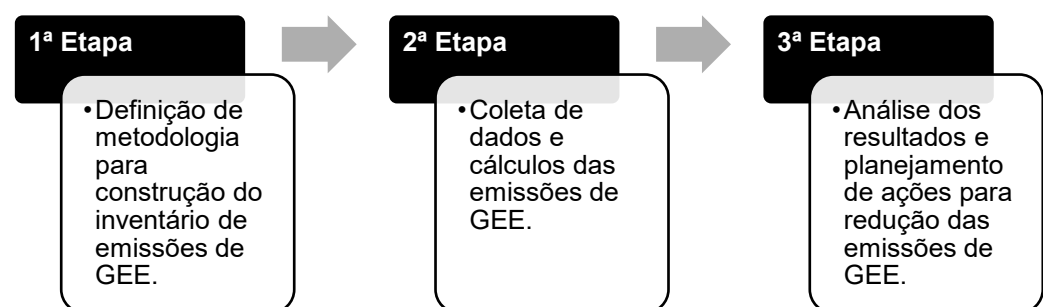


Figura 3. Etapas do processo de inventário das emissões de GEE do Arquivo Nacional. Fonte: Elaborado pelo autor.

DEFINIÇÃO DE METODOLOGIA PARA CONSTRUÇÃO DO INVENTÁRIO DE EMISSÕES DE GEE

Mapear as emissões de carbono de um órgão estatal ou de uma empresa privada é um processo complexo que envolve a coleta e análise de dados sobre as fontes de emissões de gases de efeito estufa (GEE) associadas às suas operações (IEM CARBONO SOCIAL, 2015). A realização do inventário de emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) é fundamental para que organizações como o Arquivo Nacional possam entender e gerenciar seu impacto ambiental.

Para obter sucesso no processo de construção desse inventário, decidiu-se utilizar a metodologia do GHG Protocol (2025), uma das ferramentas mais amplamente utilizadas para contabilizar e reportar emissões de GEE, pela qual é possível obter uma visão clara das fontes de emissão e definir estratégias eficazes para reduzi-las (CRUZ; D'ÁVILA, 2013; GONZAGA, 2016; VIRGENS, 2020; CRUZ, 2020; PESQUEIRA; TESSER, 2022). O GHG Protocol é um padrão internacional desenvolvido pelo *World Resources Institute* (WRI) e pelo *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), adaptado e aplicado no Brasil pelo Programa Brasileiro GHG Protocol.

O Programa Brasileiro GHG Protocol é uma ferramenta que ajuda empresas e organizações a entender, quantificar e gerenciar suas emissões de GEE. Sua importância reside na capacidade de fornecer uma metodologia padrão para inventariar emissões, permitindo comparações e melhorias contínuas nas práticas de sustentabilidade. Com o GHG Protocol, organizações podem identificar oportunidades para reduzir emissões, melhorar a eficiência energética e mitigar riscos associados às mudanças climáticas. Além disso, o uso desse protocolo promove transparência e *accountability* nas ações ambientais das organizações (GHG PROTOCOL, 2025).

O GHG Protocol categoriza as emissões de GEE em três escopos: o primeiro escopo trata-se de emissões diretas por fontes controladas pela organização, como fornos, frota de veículos, ar-condicionado, entre outros. O segundo escopo trata-se de emissões indiretas de energia adquirida, ou seja, provenientes da compra de energia elétrica e térmica que são consumidas pela organização. O terceiro escopo trata-se de outras emissões indiretas que não são controladas pela organização, pois acontecem como consequência de sua atividade (GHG PROTOCOL, 2025). A seguir Imagem 5 demonstra esses escopos pensados a partir do AN:



Figura 4. Vista Escopos do GHG Protocol para as emissões de GEE.
Fonte: Elaborado pelo autor com base no GHG Protocol

Além disso, o GHG Protocol (2025) se apoia em cinco princípios fundamentais para garantir a qualidade e utilidade do inventário de emissões: relevância, abrangência/integridade, consistência, transparência e exatidão. A relevância garante que o inventário atenda às necessidades de decisão dos usuários, refletindo as emissões significativas da organização. A abrangência/integridade inclui todas as fontes de emissões relevantes e significativas dentro dos escopos definidos. A consistência utiliza metodologias coerentes ao longo do tempo para permitir comparações válidas entre diferentes períodos. A transparência reporta de forma clara e com informações suficientes para que terceiros possam avaliar a credibilidade do inventário. E por fim, a exatidão minimiza incertezas e garante que as emissões sejam reportadas de forma precisa, sem distorções significativas.

O GHG Protocol (2025) oferece, assim, uma metodologia confiável para contabilizar emissões e promover ações sustentáveis. Ademais, o GHG Protocol também foi utilizado como referência para a realização de inventário de outras instituições públicas no âmbito da educação e do judiciário, o que também serviu de parâmetro para pensar o Arquivo Nacional. Entre esses trabalhos observados estão o inventário de GEE do Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CRUZ; D'ÁVILA, 2013), da Universidade Federal de Uberlândia (GONZAGA, 2016), do Ministério Público do Estado da Bahia (VIRGENS, 2020), da Universidade Federal de Sergipe (CRUZ, 2020) e do Tribunal de Justiça do Paraná (PESQUEIRA; TESSER, 2022).

Uma vez definida a metodologia, segue-se a segunda etapa, a de levantamento e coleta de dados necessários para a construção do inventário, conforme apontados pelo GHG Protocol (2025).

COLETA DE DADOS E CÁLCULO DAS EMISSÕES DE GEE

A coleta de dados para a construção do inventário de Gases de Efeito Estufa (GEE) constitui-se a etapa mais trabalhosa do processo. É necessário compilar uma vasta gama de informações da instituição, muitas delas quais abrangem um período anual, dado que os inventários de GEE são comumente baseados em ciclos anuais. No entanto, o trabalho foi facilitado pelo desenvolvimento prévio de indicadores junto às unidades organizacionais do Arquivo Nacional (AN), visando apoiar a Alta Gestão na tomada de decisões estratégicas.

Dessa forma, uma parcela significativa dos dados fundamentais para a elaboração do primeiro inventário do AN já havia sido previamente coletada. A seguir, são apresentados os elementos utilizados, bem como as respectivas fontes, destacando a importância da precisão e confiabilidade na coleta para a elaboração de um inventário de emissões de GEE eficaz.

Itens considerados	Fonte dos dados
Consumo de gás natural	Planilha de indicadores do AN com dados das contas mensais de consumo de gás em m ³ pela Sede, no Rio de Janeiro. Em Brasília não há consumo de gás.
Consumo de energia elétrica	Planilha de indicadores do AN com dados das contas mensais de consumo de energia elétrica em kWh pela Sede, no Rio de Janeiro, e pela Regional, em Brasília. O consumo da Regional é calculado com base no percentual de ocupação pelo Arquivo Nacional da área construída compartilhada com a Imprensa Nacional e a Advocacia Geral da União.
Quantidade de equipamentos elétricos	Dados fornecidos pela Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação e pela Coordenação-Geral de Administração e Logística, ambas unidades da Diretoria de Gestão Interna do AN.
Quantidade de emissão fugitiva	Estimativa de extintores a gás, de área construída climatizada, idade de aparelhos de climatização e conservação predial.
Quantidade de pessoas para atividades presenciais no Arquivo Nacional	Sistema SOU.Gov, para servidores; Contratos, para terceirizados; Acordo de cooperação, para estagiários; e dados da Diretoria de Processamento Técnico, Preservação e Acesso ao Acervo, para usuários e visitantes, tanto na Sede, no Rio de Janeiro, quanto para a Regional em Brasília.
Percentual de servidores em teletrabalho	Planilha de Indicadores do AN a partir de consulta às unidades organizacionais da instituição.
Quantidade de viagens aéreas a trabalho	Estimativa de viagens nacionais e internacionais a trabalho realizadas por servidores e colaboradores do AN (para a América do Sul e para os demais continentes).

Quadro 1. Dados utilizados para o inventário de emissões de GEE do Arquivo Nacional do Brasil.
Fonte: Elaborado pelo autor.

Uma vez levantados todos esses dados, era necessária uma ferramenta que calculasse a emissão de carbono, com base nos resultados do AN em 2024, ano definido para a construção do nosso primeiro inventário. Após realizar uma pesquisa de calculadoras de carbono disponíveis na Internet, chegamos à conclusão que a Calculadora de CO₂ da iniciativa Compensa (2025) seria a mais apropriada.

Essa ferramenta calcula a emissão de carbono de uma empresa ou instituição a partir do fornecimento de alguns dados, considerando a metodologia do GHG Protocol (2025), tais como o setor de negócio da empresa/instituição, consumo de energia elétrica, consumo de gás, quantidade de servidores e terceirizados, quantidade de servidores em teletrabalho e tamanho da cidade onde a empresa/instituição se localiza. Com esses dados, foi realizado o cálculo de uma quantidade aproximada de toneladas de carbono que as unidades do Arquivo Nacional no Rio de Janeiro e em Brasília emitem.

Desse modo, apresentamos no Quadro 2 a emissão de gases de efeito estufa, de acordo com a Calculadora de CO₂ da iniciativa Compensa, a partir dos resultados em 2024 de cada item considerado para esse cálculo, fornecendo uma visão geral das emissões de carbono do Arquivo Nacional e permitindo a identificação de áreas para melhoria e redução das emissões.

Itens considerados	Resultados utilizados no cálculo de emissões	Emissão calculada de gases (em t de CO ₂ equivalente) em 2024
Consumo de gás natural	348.551 m ³ de consumo em 2024, utilizados em sua quase totalidade para climatizar as áreas de quatro blocos da Sede, no Rio de Janeiro	927,9
Consumo de energia elétrica	4.354.733 kWh de consumo em 2024, utilizados em sua maioria para climatizar as áreas de dois blocos da Sede no Rio de Janeiro	258,8
Quantidade de equipamentos elétricos	250 computadores ligados 8h por dia; Switches e Data Center ligado 24h por dia; 8 geladeiras ligadas 24h; 9700 lâmpadas ligadas 6h por dia; 4 escâneres ligados 8h por dia; 10 impressoras	

Quadro 2. Emissão calculada de GEE em 2024 a partir dos dados do Arquivo Nacional. Fonte: Elaborado pelo autor.

	ligadas 8h por dia; 8 ventiladores ligados 8h por dia; 3 micro-ondas ligados 2h por dia; 246 câmeras de monitoramento; desumidificador	
Quantidade de emissão fugitiva	30.500 m ² de área climatizada; 25 extintores; 8 geladeiras; prédio sem mudança estrutural há mais de 20 anos	690,4
Quantidade de pessoas para atividades presenciais no Arquivo Nacional	450 servidores; 232 terceirizados; 20 estagiários; e 12.092 usuários, visitantes e pessoas capacitadas presencialmente em 2024	280,4
Percentual de servidores em teletrabalho	36,45% dos dias de trabalho dos servidores em teletrabalho, a partir de outubro de 2024	
Quantidade de viagens aéreas a trabalho	50 viagens nacionais; 8 viagens internacionais de média distância (América do Sul) e 4 viagens internacionais de longa distância (Outros continentes) realizadas por servidores e colaboradores em 2024	46,3

Como podemos observar no Gráfico 1 a seguir, a maior quantidade de emissão de gases do AN decorre do consumo de gás natural para climatizar todo o conjunto tombado no Rio de Janeiro. Essa é a principal fonte de emissão de gases de efeito estufa da instituição. Em sequência, estão as emissões fugitivas decorrentes do uso de ar-condicionado, que emitem gases fluorados (HFC), extremamente nocivos. Os aparelhos de climatização são responsáveis por uma parcela significativa das emissões de gases de efeito estufa do AN. Na terceira posição, estão as emissões decorrentes do deslocamento de pessoas para atividades no AN, seja de servidores, terceirizados, estagiários, usuários e visitantes. Em quarto lugar, está o consumo de energia elétrica, principalmente para climatizar áreas de guarda de documentos e áreas de trabalho mais próximas a essas áreas de guarda. Na última posição, estão as viagens aéreas a trabalho, considerando uma estimativa anual de 50 viagens nacionais, 8 viagens internacionais de média distância (América do Sul) e 4

viagens internacionais de longa distância (outros continentes). Embora sejam uma fonte menor de emissão, as viagens aéreas ainda contribuem para as emissões de gases de efeito estufa do AN.

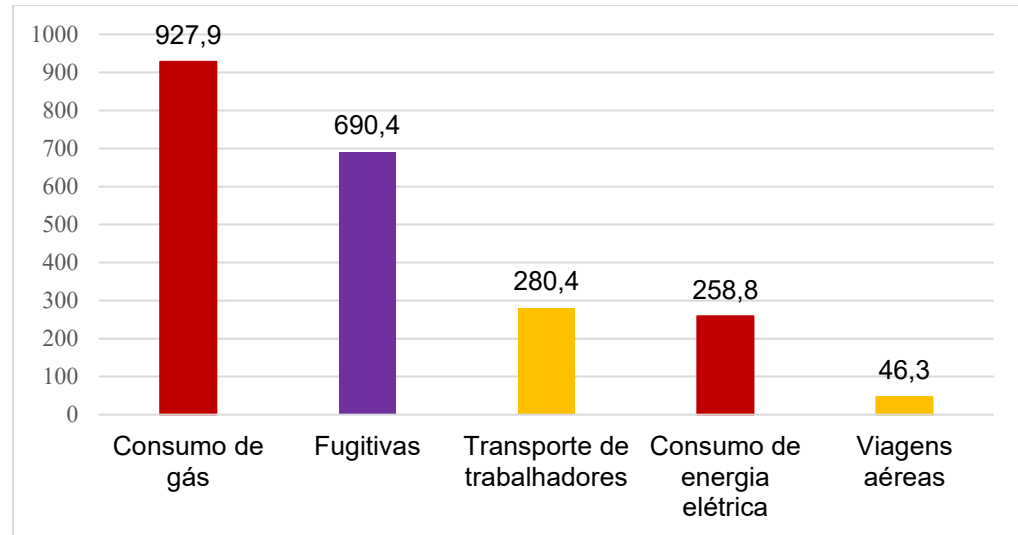


Gráfico 1. Vista Emissões de GEE do Arquivo Nacional, em toneladas de CO₂e, por categoria.
Fonte: Elaborado pelo autor.

Considerando os escopos do GHG Protocol (2025), podemos perceber que 31,09% das emissões do Arquivo Nacional trata-se de emissões diretas por fontes controladas pela organização, isto é, de primeiro escopo. Esse escopo é representado pela cor roxa no Gráfico 1. Já 54,20% das emissões estão enquadradas no segundo escopo que trata de emissões indiretas de energia adquirida. Esse escopo é representado pela cor vermelha no mesmo gráfico. Por fim, o terceiro escopo que trata de outras emissões indiretas que não são controladas pela empresa, pois acontecem como consequência de sua atividade representa 14,71% e no gráfico 1 estão representados na cor amarela.

Até este ponto, calculamos a totalidade das emissões de gases de efeito estufa do Arquivo Nacional, 2.220,2 toneladas de CO₂e, relacionando-as aos escopos do GHG Protocol (2025). De imediato, já percebemos que a quase totalidade das emissões de primeiro e segundo escopo da instituição decorre da utilização de aparelhos de climatização.

Entretanto, observamos que seria necessário melhor detalhar as emissões a partir das atividades e operações desenvolvidas pela organização. Assim, conseguiríamos identificar melhor as oportunidades para reduzir as emissões de GEE e ampliar a sustentabilidade no Arquivo Nacional.

Como observado nos resultados calculados e apresentados tanto no Quadro 2 quanto no Gráfico 1, grande parte das emissões de gases de efeito estufa do

AN decorre da climatização. No Arquivo Nacional a climatização tem dois objetivos: garantir conforto térmico aos seus trabalhadores e visitantes nas áreas de trabalho e de visitação e garantir níveis constantes de temperatura e umidade nas áreas de guarda de documentos a fim de preservá-los.

Cabe ressaltar que a Sede do Arquivo Nacional, no Rio de Janeiro, apresentava, no momento da realização de nosso inventário, em 2024, dois sistemas de climatização, responsáveis cada um por, aproximadamente, metade da área climatizada total da instituição. Assim, no conjunto tombado (blocos A, B, C e P), construído no século XIX, restaurado no início dos anos 2000, a climatização tinha como base, em 2024, o gás natural. Já nos dois blocos climatizados restantes (blocos E e F), construídos no século XX, o sistema de climatização tinha como base, em 2024, a energia elétrica.

A adoção de gás natural como fonte para a climatização de metade de área ocupada climatizada foi adotada no passado por questões econômicas, uma vez que seus custos podem ser em média quatro vezes menores que os da energia elétrica. No entanto, sob aspectos ambientais, a utilização de gás natural, como combustível fóssil, emite mais GEE e contribuiu muito mais para o aquecimento global.

Sendo assim, ao detalhar melhor os resultados obtidos, consideramos as categorias e subcategorias a seguir:

1. Climatização das áreas de guarda
 - 1.1. Consumo de gás natural
 - 1.2. Consumo de energia elétrica
 - 1.3. Emissões fugitivas
2. Climatização das áreas de trabalho
 - 2.1. Consumo de gás natural
 - 2.2. Consumo de energia elétrica
 - 2.3. Emissões fugitivas
3. Deslocamento de pessoas
 - 3.1. Deslocamento de servidores
 - 3.2. Deslocamento de Terceirizados
 - 3.3. Deslocamento de estagiários
 - 3.4. Deslocamento de usuários e visitantes
4. Outros equipamentos elétricos
 - 4.1. Funcionamento do Data Center
 - 4.2. Computadores, iluminação e demais equipamentos
5. Viagens aéreas a trabalho

Das emissões realizadas por conta do consumo de gás natural, aproximadamente 80% seria destinada para refrigerar áreas de trabalho e 20% para refrigerar áreas de guarda de documentos no quarto pavimento dos blocos A, B e C, considerando a metragem quadrada de ocupação do imóvel por atividade realizada. As emissões fugitivas, também relacionadas ao uso de aparelhos de climatização, estão distribuídas metade para as áreas de trabalho e metade para as áreas de guarda de documentos, levando em consideração a ocupação dessas atividades por área climatizada. Essa distribuição é importante para entender o impacto das emissões fugitivas nas diferentes áreas do Arquivo Nacional.

Já o consumo de energia elétrica refere-se a várias atividades do Arquivo Nacional, como a climatização do Bloco F, o funcionamento do data center garantindo acesso aos documentos por meio do Sistema de Informações do Arquivo Nacional (SIAN) e o uso de equipamentos de trabalho, voltados para a conservação, digitalização de documentos, computadores e iluminação. Para melhor detalhar as emissões provenientes do consumo de energia elétrica, foi preciso considerar o consumo médio de energia elétrica dos equipamentos utilizados no/pelo Arquivo Nacional.

Para isso, utilizamos como referência dados da empresa ENEL, uma das concessionárias de distribuição de energia do Estado do Rio de Janeiro, e informações fornecidas pela Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação do Arquivo Nacional, como demonstra o Quadro 3, a seguir. Essa abordagem permitiu uma análise mais precisa do consumo de energia elétrica e das emissões associadas.

Equipamento	Consumo em kWh por mês por cada unidade
Data Center	21.600 kwh
Computador	40 kWh
Geladeira	25 kWh
Lâmpada	2 kWh
Impressora	50 kWh
Escâner	40 kWh
Ventilador	24 kWh
Micro-ondas	45 kWh
Câmera de monitoramento	5 kWh

Quadro 3. Vista Consumo médio de energia elétrica dos equipamentos utilizados no/pelo Arquivo Nacional. Fonte: Elaborado pelo autor, com base em ENEL, 2025 e com base nas informações da Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação do Arquivo Nacional.

Com isso, conseguimos calcular de forma mais precisa as emissões de GEE do Arquivo Nacional, expressas em toneladas de CO₂ equivalente, como demonstrado no Quadro 4. Além disso, também foi possível determinar o percentual de cada categoria de emissão em relação à totalidade de emissões, fornecendo uma visão clara da distribuição das emissões e permitindo a identificação de áreas prioritárias para redução.

Categorias e subcategorias		Emissão calculada de gases (em t de CO2 equivalente)	Percentual
Climatização das áreas de guarda	Consumo de gás	174	7,83
	Consumo de energia elétrica	157,9	7,11
	Emissões fugitivas	345,2	15,54
	Total	677,1	30,50
Deslocamento de pessoas	Servidores	186	8,38
	Terceirizados	94,2	4,24
	Estagiários	5	0,23
	Usuários e visitantes	12,5	0,58
	Total	297,7	13,4
Outros equipamentos elétricos	Data Center	15,4	0,69
	Switches, computadores, iluminação e demais equipamentos	32,9	1,48
	Total	48,3	2,17
Climatização das áreas de trabalho	Gás natural	753,9	33,96
	Energia elétrica	52,6	2,37
	Fugitivas	345,2	15,54
	Total:	1.151,7	51,87
Viagens aéreas a trabalho		46,3	2,08
Total		2.220,2	100%

Quadro 4. Emissão calculada de GEE do Arquivo Nacional por categoria e subcategoria. Fonte: Elaborado pelo autor.

Por fim, com os dados do Quadro 4, construímos o Gráfico 2, a seguir, que apresenta de forma visual e clara as emissões de GEE do Arquivo Nacional, abrangendo tanto a sede no Rio de Janeiro quanto a Regional em Brasília. Essa representação gráfica facilita a compreensão e a análise das emissões, permitindo uma visão geral das principais fontes de emissão e das oportunidades para redução.

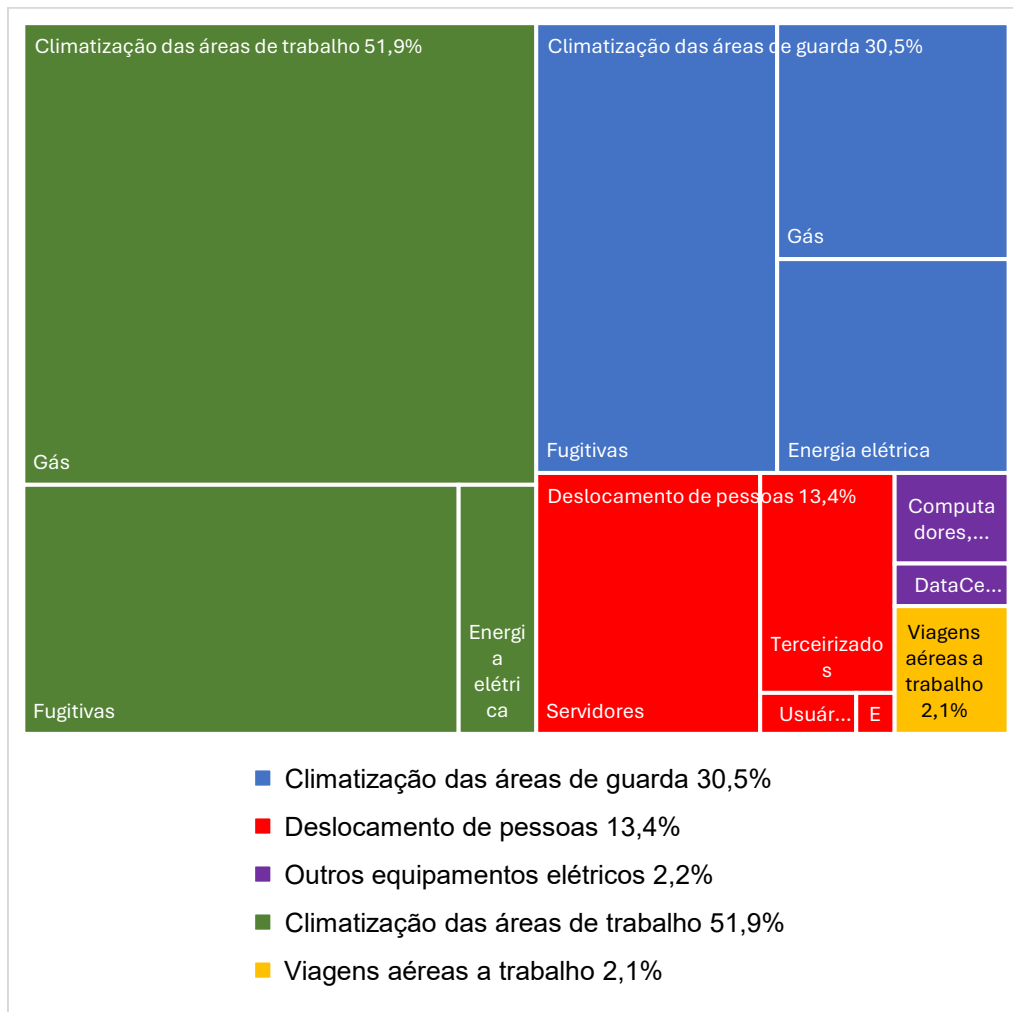


Gráfico 2. Estimativa de emissões de GEE do Arquivo Nacional em 2024.
Fonte: Elaborado pelo autor.

Observando o Gráfico 2, de Estimativa de Emissões de GEE do Arquivo Nacional, em 2024, percebemos que a categoria que maior contribui para a emissão de GEE na instituição é a climatização das áreas de trabalho com 52,3% do total das emissões. Na segunda posição está a climatização das áreas de guarda de documentos com 31,7%. Na terceira posição está o deslocamento de pessoas, servidores, terceirizados, estagiários, usuários e visitantes, para exercer atividades presenciais no Arquivo Nacional, com 13,4%. Na quarta posição estão as emissões provocadas por viagens aéreas a trabalho, com 2,1%. E na quinta e última posição estão as emissões provocadas pelo consumo de energia elétrica pelo Data Center e por equipamentos de trabalho variados, como computadores, impressoras, lâmpadas e escâneres, que juntos contribuem com 0,5% do total de GEE emitidos pelo Arquivo Nacional.

ANÁLISE DOS RESULTADOS E PLANEJAMENTO DE AÇÕES PARA REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GEE

A partir do inventário de emissões de GEE realizado, considerando os dados de 2024 apresentados, é possível perceber que a maioria das emissões de GEE do Arquivo Nacional é devido à climatização das áreas de trabalho e das áreas de guarda de documentos. Como a climatização na instituição está ligada à sua missão institucional de preservar documentos ao manter o controle de temperatura e umidade dessas áreas e também ao conforto térmico de seus trabalhadores e visitantes, a redução significativa dessas emissões se daria, assim, pela substituição dos atuais equipamentos de refrigeração por aparelhos mais modernos que consumam energias limpas e não utilizem gases fluorados (HFC).

O Arquivo Nacional já deu um passo importante rumo a essa direção. Paralelamente à construção do inventário de emissão de GEE, a Diretoria de Gestão Interna da instituição realizou uma obra de engenharia a fim de interligar os dois sistemas de climatização da Sede, no Rio de Janeiro, optando por manter o sistema a base de energia elétrica menos nociva. Com essa intervenção realizada no primeiro trimestre de 2025, foi possível abolir o consumo de gás da instituição e reduzir significativamente as emissões de GEE em 2025 (ARQUIVO NACIONAL, 2025).

No entanto, o consumo de energia elétrica continua bastante significativo e vem apresentando um aumento contínuo pelo menos desde janeiro de 2024 até setembro de 2025. Desse modo, a instituição ainda pode reduzir significativamente as suas emissões de GEE com a utilização de energias mais limpas. Tal medida já está prevista no Plano Estratégico Institucional do Arquivo Nacional 2024-2027 por meio do Programa de Requalificação do imóvel, em que se prevê a instalação de painéis de energia solar.

Contudo, considerando a pequena área de cobertura disponível no Rio de Janeiro para essa finalidade, a instalação desses painéis cobriria apenas um pequeno percentual do consumo do Arquivo Nacional. Uma solução ambiental compensatória seria a instalação de painéis de energia solar no imóvel ocupado pela Regional, em Brasília, que apresenta mais de 100.000 m² de cobertura, sendo uma das maiores do Distrito Federal.

Outras alternativas para a redução da emissão de GEE incluem a redução do deslocamento de pessoas para exercer atividades presenciais, tanto no Rio de

Janeiro quanto em Brasília, inclusive para a realização de eventos. A adoção do teletrabalho parcial para servidores no Arquivo Nacional, em outubro de 2024, foi responsável por reduzir as emissões da instituição em 18t de CO₂, ou 9% do total de emissões relacionadas ao deslocamento de servidores. Vale ressaltar que os cálculos indicam uma redução anual de 36t de CO₂ por dia em teletrabalho dos servidores do Arquivo Nacional.

Para reduzir ainda mais essas emissões, seria importante investir na digitalização de serviços, o que inclusive pode ampliar o acesso aos documentos. A digitalização, embora também contribua para a emissão de GEE, no caso do Arquivo Nacional, é menor que o deslocamento de pessoas para atividades presenciais, o que pode constituir uma vantagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso objetivo com este trabalho foi demonstrar nossa experiência na realização do primeiro inventário de emissões de gases de efeito estufa (GEE) do Arquivo Nacional do Brasil. Relatamos, assim, todo o processo a fim de auxiliar outras instituições arquivísticas a adotar ações semelhantes em prol do enfrentamento do aquecimento global.

Com a realização do inventário, observamos que uma instituição arquivística pode emitir uma quantidade considerável de GEE, principalmente por conta da climatização de suas áreas de guarda, visando aumentar o controle de temperatura e umidade, garantindo assim a preservação dos documentos custodiados pela instituição. Essa constatação nos serve de alerta para desenvolver ações relacionadas às funções arquivísticas, de gestão, preservação e acesso, que emitam menos GEE e sejam menos nocivas ao meio ambiente.

Entendemos que, se a missão de uma instituição arquivística é garantir a preservação e o acesso aos documentos fundamentais para as futuras gerações, essa missão deve considerar o combate às mudanças climáticas, justamente para que haja futuras gerações. Portanto, é urgente que as instituições arquivísticas, entre elas o Arquivo Nacional, elaborem planos de mitigação ao aquecimento global e de adaptações para os efeitos das mudanças climáticas, visando minimizar o impacto ambiental e garantir a sustentabilidade dessas instituições.

Acreditamos que, ao compartilhar nossa experiência e resultados, podemos contribuir para a conscientização e a ação das instituições arquivísticas em relação às mudanças climáticas, promovendo a preservação do patrimônio documental e a proteção do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ARQUIVO NACIONAL. Sobre o Acervo, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/arquivonacional/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/acervo>. Acesso em: 21 set. 2025.

ARQUIVO NACIONAL. Arquivo Nacional reduz em 40% suas emissões de gases do efeito estufa com medida inovadora no sistema de climatização, 15 set. 2025. Disponível em: https://www.gov.br/arquivonacional/pt-br/canais_atendimento/imprensa/copy_of_noticias/arquivo-nacional-reduz-em-40-suas-emissoes-de-gases-do-efeito-estufa-com-medida-inovadora-no-sistema-de-climatizacao. Acesso em 01 de nov. 2025.

ANGUS, Ian. *Enfrentando o Antropoceno: Capitalismo Fóssil e a Crise do Sistema Terrestre*. São Paulo: Boitempo, 2023.

BONNEUIL, Christophe; FRESSOZ, Jean-Baptiste. *O acontecimento Antropoceno: A Terra, a história e nós*. São Paulo: Quina; Campinas: Unicamp, 2024.

BRASIL. Regulamento nº 2, de 2 de janeiro de 1838. Dá Instruções sobre o Archivo Publico provisoriamente estabelecido na Secretaria d'Estado dos Negocios do Imperio. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/regula/1824-1899/regulamento-2-2-janeiro-1838-561951-publicacaooriginal-85719-pe.html>. Acesso em: 19 nov. 2025.

BRASIL. Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8159.htm. Acesso em: 24 set. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em: 24 set. 2025.

COMPENSA. Calculadora de GEE. Disponível em: <https://compensa.eco/calculadora/>. Acesso em: 15 abr. 2025.

CRUZ, Flávia Alves; D'AVILA, Sarita Lopes. Inventário De Emissões De Gases De Efeito Estufa Da Universidade Tecnológica Federal Do Paraná - Campus Curitiba – Sede Central e Ecoville. 2013. 84 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais) – Departamento Acadêmico de Química e Biologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2013.

CRUZ, Ulysses. Inventário de emissões de gases de efeito estufa e estratégias de mitigação em Instituições de Ensino Superior: o caso da Universidade

Federal de Sergipe. 2020. Tese (Doutorado em Administração) – Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, 2020.

ENEL. Simulados de consumo. Disponível em: <https://enel-rj.simuladordeconsumo.com.br/>. Acesso em: 24 set. 2025.

GHG PROTOCOL. Programa Brasileiro GHG Protocol. WRI (World Resources Institute). Disponível em: <https://eaesp.fgv.br/centros/centro-estudos-sustentabilidade/projetos/programa-brasileiro-ghg-protocol>. Acesso em: 31 de outubro de 2025.

GONZAGA, Eunir A. Reis. Neutralização de carbono por meio de inventário das emissões de gases de efeito estufa a partir do planejamento institucional da UFU. 2016. Dissertação (Mestrado em Qualidade Ambiental) – Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2016.

GUARIEIRO, L. L. N.; VASCONCELLOS, P.C; SOLCI, M. C. Poluentes atmosféricos provenientes da queima de combustíveis fósseis e biocombustíveis: Uma breve revisão, Ver. Virtual de Química., v.03, n. 05, p. 434-445, 2011.

IEM CARBONO SOCIAL, Inventário Emissões GEE - O que é um Inventário de Emissões de GEE? Disponível em: <http://www.iem-carbonosocial.com/directorio-conteudos/conteudo/8-o-quee-um-inventario-de-emissoes-de-gee>. Acesso em: 07 de março de 2025.

IPCC (Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas). Site. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/>. Acesso em: 21 set. 2025.

LATOUR, Bruno. *Diante de Gaia*: Oito conferências sobre a natureza no Antropoceno. São Paulo: Ubu, 2020a.

LATOUR, Bruno. *Onde aterrar?* Como se orientar politicamente no Antropoceno. São Paulo: Bazar do Tempo, 2020b.

MALM, Andreas. *Capital fóssil*. São Paulo: Elefante, 2025.

MARQUES, Luiz. *Capitalismo e colapso ambiental*. Campinas: Unicamp, 2018.

MARQUES, Luiz. *O decênio decisivo*: propostas para uma política de sobrevivência. São Paulo: Elefante, 2025.

MMA (Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima). Plano Clima. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/smc/plano-clima>. Acesso em: 21 set. 2025.

PESQUEIRA, André M.; TESSER, Daniel P. Emissões de Gases do Efeito Estufa no Tribunal de Justiça do Paraná. XII Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção, 2022. Disponível em: https://aprepro.org.br/conbrepro/anais/arquivos/10172022_231024_634e1254_91dd5.pdf. Acesso em: 24 set. 2025.

SANTOS, Luana Lobo dos. Arquivos públicos brasileiros e a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas: proposta de incorporação dos objetivos de desenvolvimento sustentável, Brasil, 2022. Dissertação (Mestrado em Ciência

da Informação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, 2022.

SEEG (Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa). Infográficos. Disponível: <https://seeg.eco.br/infograficos/>. Acesso em: 21 set. 2025.

VIRGENS, Thiago A. N. das. Pegada de carbono em órgãos públicos: guia de cálculo a partir da experiência do Ministério Público do Estado da Bahia (MPBA), Brasil. 2020. Tese (Doutorado em Engenharia Industrial) – Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia, 2020.

Diego Barbosa da Silva: Doutor em Estudos da Linguagem pela Universidade Federal Fluminense, Especialista em Mudanças Climáticas pela Unyleya. Servidor público há 20 anos do Arquivo Nacional, onde atualmente é Coordenador de Governança e Integridade na Coordenação-Geral de Planejamento, Gestão Estratégica e Governança, área responsável pela gestão da sustentabilidade ambiental e social da instituição.

Texto recebido em: 11/12/2025

Texto aprovado em: 13/03/2026