



CAPÍTULO 05
Informações sobre a Metodologia do
painel de Sistema Plantio Direto
Hortaliças
(SPDH)





Sistema Plantio Direto Hortalças (SPDH)

Histórico de revisões

Data (ano/mês)	Versão	Descrição
2025/07	1.0	Conclusão da primeira versão

Equipe - Elaboração do Documento

Lurdineide de Araújo Barbosa Borges, Ana Paula Silva Camelo, Cristiane Beloni Laureano, David Henriques da Matta, Érika Manuela Gonçalves Lopes, Fabiano Barbosa Alecrim, Gabriel Maia Bezerra, Gotardo Campara, Jeter Marlon da Silva, Kleber Villela Alves, Larissa Arnhold Graminho, Luciana Carpes Antoniacomi, Lucivaldo Guimarães Lima, Rodrigo Moura Pereira, Wilker Alves Morais.



SUMÁRIO

SUMÁRIO	2
1 – BASES DE DADOS	3
A) CRÉDITO RURAL	3
B) PRODUÇÃO AGRÍCOLA MUNICIPAL – TABELA 1612 (SIDRA/IBGE)	3
C) DIVISÕES REGIONAIS DO BRASIL	4
2 – PREMISSAS	4
A) SISTEMA PLANTIO DIRETO DE HORTALIÇAS (SPDH)	4
B) METAS DE SPDH	5
C) COEFICIENTE DE MITIGAÇÃO DE SPDH	5
D) PERÍODOS DE CÁLCULOS UTILIZADOS	5
E) ÁREA COM ADOÇÃO DE SPDH	5
F) QUANTIDADE DE PROPRIEDADES COM SPDH	6
G) ÁREA COM CULTIVO CONVENCIONAL DE HORTALIÇAS	7
3 – METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO E DE CÁLCULO	7
A) TRATAMENTO DE DADOS – CRÉDITO RURAL	7
B) TRATAMENTO DE DADOS – TABELA 1612 (SIDRA/IBGE)	8
C) CÁLCULO DA EXPANSÃO DA ÁREA DE SPDH	9
D) CÁLCULO DE MITIGAÇÃO	9
4 – HISTÓRIAS E INDICADORES	10
A) Painel Gerencial de SPDH (Tela Inicial)	10
B) Área com adoção de SPDH (Pastas 1.1 a 1.4)	10
C) Indicadores adicionais sobre o cultivo de hortaliças (Pastas 2.1 e 2.2)	10
D) Mitigação de Mg CO ₂ eq por SPDH (Pastas 3.1 e 3.2)	11
E) Adoção de SPDH, via crédito rural (Pasta 3.1)	11
F) Indicadores	11
5 – DICIONÁRIO DE TERMOS	12
6 – REFERÊNCIAS	12



Sistema Plantio Direto Hortalças (SPDH)

1 – BASES DE DADOS

Abaixo estão as bases utilizadas.

A) CRÉDITO RURAL

Base de dados: Tabelas e Microdados do Crédito Rural e do Proagro (<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/tabelas-credito-rural-proagro>)

Fonte dos dados: Sistema de Operações do Crédito Rural e do Proagro (SICOR) / Banco Central do Brasil (BCB)

Breve descrição: “O crédito rural foi institucionalizado pela Lei 4.829, de 5 de novembro de 1965. Durante 30 anos, sua gestão coube ao Banco do Brasil, por meio da Carteira de Crédito Agrícola e Industrial. Em 1965, o assunto passou a responsabilidade do Conselho Monetário Nacional (CMN), com a implementação do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR). As normas sobre o crédito rural são aprovadas pelo CMN. O Banco Central faz parte desse órgão e auxilia na tomada de decisão sobre o crédito rural. As instituições financeiras seguem essas normas e as colocam em prática no dia a dia com seus clientes. Existe fiscalização de todo o processo, por determinação legal. Por isso, o BC verifica junto às instituições financeiras se a liberação do dinheiro e o seu uso estão de acordo com as normas publicadas, dentre outras providências. O crédito rural e o financiamento destinado ao segmento rural. Os produtores rurais utilizam os recursos concedidos pelas instituições financeiras nessa linha de crédito de diversas maneiras na sua propriedade. Por exemplo, podem investir em novos equipamentos e animais ou custear matéria prima para o cultivo. Podem ainda utilizar esses recursos para comercializar e industrializar a produção. São as chamadas finalidades do crédito rural.” (Fonte: BCB, acesso em 31/10/2023).

B) PRODUÇÃO AGRÍCOLA MUNICIPAL – TABELA 1612 (SIDRA/IBGE)

Base de dados: Tabela 1612 - Área plantada, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras temporárias (<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1612>)

Breve descrição: Esta base tem como objetivo fornecer informações estatísticas sobre quantidade produzida, área plantada e colhida, rendimento médio e valor da produção agrícola. O inquérito é anual e atinge todo o território nacional, com informações para o Brasil, Regiões Geográficas, Unidades da Federação, Mesorregiões Geográficas, Microrregiões Geográficas e Municípios (<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>, acesso em 16/01/2025).



Sistema Plantio Direto Hortalças (SPDH)

C) DIVISÕES REGIONAIS DO BRASIL

- Unidades Federativas (UF):
https://geofpt.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/malhas_territoriais/malhas_municipais/
- Municípios:
https://geofpt.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/malhas_territoriais/malhas_municipais/

Breve descrição: Esses dados são utilizados para o georreferenciamento das UF e municípios que apresentam SPDH e financiamento.

2 – PREMISSAS

A) SISTEMA PLANTIO DIRETO DE HORTALIÇAS (SPDH)

“O Sistema Plantio Direto (SPD) caracteriza-se por um conjunto de tecnologias de manejo do solo e de culturas, fundamentado em três princípios da agricultura conservacionista: (I) mínimo revolvimento do solo, restrito somente às linhas de semeadura, com a consequente manutenção dos resíduos culturais na superfície; (II) cobertura permanente do solo (plantas vivas ou palhadas), e; (III) diversificação de plantas na rotação de cultivos, com adição de material orgânico vegetal (palha e raízes) em quantidade, qualidade e frequência compatíveis com a demanda do solo. Tais pilares diferenciam SPD de Plantio Direto (PD), este último introduzido no País nos anos 70, e caracterizado por sistemas de manejo embasados apenas no revolvimento do solo restrito à linha de semeadura e manutenção dos resíduos vegetais na superfície, também denominados semeadura direta. A tecnologia aperfeiçoou-se ao longo dos anos, permitindo que sua contribuição como prática conservacionista evoluísse, resultando na sua denominação atual, SPD. [...] No ABC+, além do estímulo à ampliação da adoção do SPD para cultivo de grãos (SPDG), será também fomentado seu uso para o cultivo de hortaliças (SPDH), menos conhecido. O SPDH absorve os conceitos do SPD, e surge como uma alternativa de mitigar os impactos negativos gerados pelo sistema de produção convencional de hortaliças. [...] O SPDH preconiza o cultivo de hortaliças, associado a plantas de cobertura cultivadas, em diferentes combinações. Apresenta como fundamentos o revolvimento mínimo do solo, restrito à cova ou sulco de plantio; a diversificação de espécies pela rotação, sucessão e consorciação de culturas, e; a manutenção da cobertura do solo com resíduos vegetais ou plantas vivas durante todo o ciclo de cultivo (Freitas e Landers, 2014).” (<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/planoabc-abcmais/publicacoes/final-isbn-plano-setorial-para-adaptacao-a-mudanca-do-clima-e-baixa->



Sistema Plantio Direto Hortalças (SPDH)

[emissao-de-carbono-na-agropecuaria-compactado.pdf](#), páginas 52 e 53, acessado em 16/04/2025).

B) METAS DE SPDH

O ABC+ define como meta para o Brasil: converter 0,08 milhões de hectares (10% da área de produção de hortaliças sob sistema convencional) para o PPR (Sistema de Plantio com Preparo Reduzido) ou SPDH. Isso equivale a um potencial total de mitigação de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) equivalente de 0,88 milhões de Mg CO₂ eq. (<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/planoabc-abcmais/publicacoes/final-isbn-plano-setorial-para-adaptacao-a-mudanca-do-clima-e-baixa-emissao-de-carbono-na-agropecuaria-compactado.pdf>, p. 54, acesso em 16/04/25).

As Unidades Federativas (UF) que estabeleceram seus respectivos Planos de Ação Estaduais (PAEs) podem definir suas próprias metas de expansão de área com SPDH, as quais contribuem para a meta brasileira de SPDH. Os valores da meta por UF foram repassados pelo MAPA.

C) COEFICIENTE DE MITIGAÇÃO DE SPDH

Este painel utiliza o coeficiente de mitigação de 6,3 Mg CO₂ eq ha⁻¹ ano⁻¹ para calcular o potencial de mitigação das áreas com adoção de SPDH, com base nas seguintes premissas:

O cálculo da mitigação de CO₂eq para as hortaliças foi calculado com base na redução do uso de 200 kg/ha de fertilizantes nitrogenados, em 3 ciclos anuais, e considerando fatores de emissão/remoção default do IPCC de 0,01 para emissões de N₂O (IPCC, 2006), e fator de conversão para CO₂eq de 3,67, (Brasil, 2021).

Exemplo:

- 200 kg/ha x 3 ciclos = 600 kg/ha de fertilizante nitrogenado x 10,5 = 6.300 kg de CO₂eq.

Considerando as indicações do IPCC (2006) de que 1 kg de fertilizante nitrogenado corresponde a aproximadamente 10,5 kg de CO₂-eq, dos quais 4,5 kg de CO₂-eq são provenientes da síntese e cerca de 6 kg de CO₂-eq derivam do transporte, aplicação e emissões diretas e indiretas de N₂O (Hungria et al., 2022). (Vide referências)

D) PERÍODOS DE CÁLCULOS UTILIZADOS

Este painel assume que o período completo para o ABC+ é de 01/01/2020 a 31/12/2030, totalizando 11 anos. Como referência para o cálculo de expansão, utiliza-se o ano de 2019 como base.



Sistema Plantio Direto Hortalças (SPDH)

E) ÁREA COM ADOÇÃO DE SPDH

Neste painel, assume-se que a “Área com SPDH” é calculada através de dados do Crédito Rural.

Assume-se que qualquer área financiada para SPDH (os filtros estão especificados na seção 3-A) desde 2013, que é o ano mais antigo nos registros do crédito rural, será mantida com SPDH até o fim do período do ABC+. Portanto, a “Área com SPDH” é dada pela área financiada para SPDH, acumulada ao longo dos anos.

Exemplificando, há a seguinte premissa:

- Área com SPDH em 2013: Área financiada para SPDH em 2013;
- Área com SPDH em 2014: Área com SPDH em 2013 + Área financiada para SPDH em 2014;
- *(A área com SPDH segue o mesmo padrão para os anos intermediários);*
- Área com SPDH em 2019: Área com SPDH em 2018 + Área financiada para SPDH em 2019;
- Área com SPDH em 2020: Área com SPDH em 2019 + Área financiada para SPDH em 2020;
- *(A área com SPDH segue o mesmo padrão para os anos intermediários);*
- Área com SPDH em 2030: Área com SPDH em 2029 + Área financiada para SPDH em 2030.

Os exemplos acima apresentam o valor de área para 2013 e 2014 apenas para facilitar o entendimento. Os valores de área para esses anos não são apresentados no painel. Apresentam-se apenas dados do ano base e dos anos do período do ABC+, especificados na seção 2-D).

F) QUANTIDADE DE PROPRIEDADES COM SPDH

Neste painel, assume-se que a “Qtd. de Propriedades” é calculada através de dados do Crédito Rural, de forma semelhante à “Área com SPDH”.

A partir de 2013, qualquer CAR com financiamento para SPDH no Crédito Rural (os filtros estão especificados na seção 3-A) é contabilizado, acumulando-se ao longo dos anos. Dessa forma, assume-se a premissa de que as propriedades com financiamento para SPDH a partir de 2013 serão mantidas com SPDH até o fim do período do ABC+.

Exemplificando, há a seguinte premissa:

- Quantidade de propriedades em 2013: Quantidade de CARs distintos com financiamento para SPDH em 2013;



Sistema Plantio Direto Hortalças (SPDH)

- Quantidade de propriedades em 2014: Quantidade de CARs distintos com financiamento para SPDH de 2013 a 2014;
- *(A quantidade de propriedades segue o mesmo padrão para os anos intermediários);*
- Quantidade de propriedades em 2019: Quantidade de CARs distintos com financiamento para SPDH de 2013 a 2019;
- Quantidade de propriedades em 2020: Quantidade de CARs distintos com financiamento para SPDH de 2013 a 2020;
- *(A quantidade de propriedades segue o mesmo padrão para os anos intermediários);*
- Quantidade de propriedades em 2030: Quantidade de CARs distintos com financiamento para SPDH de 2013 a 2030.

Os exemplos acima apresentam o valor de quantidade de propriedades para 2013 e 2014 apenas para facilitar o entendimento. Os valores de quantidade de propriedades para esses anos não são apresentados no painel. Apresentam-se apenas dados do ano base e dos anos do período do ABC+, especificados na seção 2-D).

G) ÁREA COM CULTIVO CONVENCIONAL DE HORTALIÇAS

Neste painel, assume-se que a área com cultivo convencional de hortaliças, “Cultivo convencional”, é obtida pela subtração da área plantada apresentada na Tabela de Produção Agrícola Municipal do IBGE (os filtros estão especificados na seção 3-B)) pela Área com SPDH.

3 – METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO E DE CÁLCULO

A) TRATAMENTO DE DADOS – CRÉDITO RURAL

- Para a extração dos dados de crédito rural, referente ao financiamento de SPDH, foram aplicados os filtros abaixo:
 - o O ano do financiamento foi definido a partir de 2013 até o último ano disponível do ABC+;
 - o Foram incluídos apenas financiamentos com a unidade de medida “Hectare”;
 - o Foram incluídos apenas financiamentos que satisfazem pelo menos uma das duas condições abaixo:
 - Financiamentos com tipo de agricultura “Plantio Direto”;
 - Financiamentos que contém o termo “Plantio Direto” em seu Subprograma e que contém em seu Programa um desses termos: “ABC +”, “INOVAGRO”, “RenovAgro” ou “PRONAF”.
 - o Foram removidos financiamentos que tem a variedade “FORRAGEIRA”;
- E foram incluídos apenas financiamentos que contém um dos produtos abaixo:



Sistema Plantio Direto Hortalças (SPDH)

- ABÓBORA-MORANGA
- ABOBRINHA
- AÇAFRÃO
- ACELGA
- AGRIÃO
- AIPO
- ALCACHOFRA
- ALFACE
- ALHO
- ALHO PORÓ
- ALMEIRÃO
- ASPARGO
- BATATA
- BATATA-DOCE
- BATATA-INGLESA
- BERINJELA
- BETERRABA
- BRÓCOLOS (BRÓCOLIS)
- BUCHA VEGETAL
- CARÁ
- CEBOLA
- CEBOLINHA VERDE
- CENOURA
- CHICORIA
- CHUCHU
- COENTRO
- COUVE
- COUVE-FLOR
- ERVILHA
- ESCAROLA
- ESPINAFRE
- GENGIBRE
- HORTALIÇAS
- Hortalça ora-pro-nóbis
- HORTELÃ
- INHAME
- JILÓ
- MANDIOCA (AIPIM, MACAXEIRA)
- MANDIOQUINHA (BATATA: BAROA, SALSA, AIPO)
- MANJERICÃO
- MAXIXE
- MELANCIA
- MELÃO
- MENTA
- MOSTARDA
- NABO
- OLERÍCOLAS
- PEPINO
- PIMENTA
- PIMENTÃO
- Ervas medicinais, aromáticas ou condimentares
- POEJO
- PORONGO (CUIA, CABAÇA)
- QUIABO
- RABANETE
- REPOLHO
- RÚCULA
- SALSA
- TAIOBA
- TOMATE
- VAGEM

B) TRATAMENTO DE DADOS – TABELA 1612 (SIDRA/IBGE)

- Para a extração dos dados da Tabela 1612, foram selecionados os seguintes filtros na plataforma do SIDRA (<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1612>):
 - o Variável: “Área plantada (Hectares [1988 a 2023])”;
 - o Produto das lavouras temporárias: “Alho”, “Batata-doce”, “Batata-inglesa”, “Cebola”, “Mandioca”, “Melancia”, “Melão” e “Tomate”;
 - o Ano: 2019 até o último ano disponível do ABC+;
 - o Unidade Territorial: “Município”.
- Os dados que apresentavam valores não numéricos, como símbolos que identificam casos de dados inibidos ou indisponíveis, foram transformados para o valor 0 (zero).



C) CÁLCULO DA EXPANSÃO DA ÁREA DE SPDH

Como apresentado na seção 2-B), o Brasil possui uma meta de expansão de 0,08 milhões de hectares de área com SPDH. O cálculo da expansão em um determinado ano é dado por:

“Expansão da área de SPDH no ano analisado” = “Área com SPDH no ano analisado” - “Área com SPDH em 2019”

Onde:

- “Expansão da área de SPDH no ano analisado” é a diferença entre a área com SPDH no ano analisado e a área com SPDH no ano base (expressa em ha);
- “Área com SPDH no ano analisado” é a soma das áreas com SPDH no ano analisado, como explicado na seção 2-E), que pode estar especificado no painel ou selecionado em um filtro (expressa em ha);
- “Área com SPDH em 2019” é a soma das áreas com SPDH em 2019, que representa o ano base (expressa em ha).

Para verificar a “Expansão no ABC+”, que representa a situação do Brasil em relação a meta de expansão de área, analisa-se o ano mais recente presente no painel.

Obs.: As variáveis levam em consideração as localizações selecionadas ou especificadas no painel. Se nenhuma localização for especificada ou filtrada, consideram-se os dados do Brasil.

D) CÁLCULO DE MITIGAÇÃO

Como mencionado na seção 2-B), o Brasil possui uma meta de mitigação de 0,88 milhões de Mg CO₂ eq, devido à expansão de área com SPDH. O cálculo da mitigação em um determinado ano é dado por:

*“Mitigação no ano analisado” = “Expansão da área de SPDH no ano analisado” * “Coeficiente de Mitigação”*

Onde:

- “Mitigação no ano analisado” é o potencial de mitigação gerado pela expansão de área de SPDH no ano analisado (expressa em Mg CO₂ eq);
- “Coeficiente de Mitigação” é o valor 6,3 Mg CO₂ eq ha⁻¹ ano⁻¹, como especificado na seção 2-C).

A mitigação pela expansão de área com SPDH é uma variável acumulativa pelos anos. Portanto, o painel permite a visualização da mitigação em um ano específico, ou em múltiplos



Sistema Plantio Direto Hortalças (SPDH)

anos. Ao analisar a mitigação em múltiplos anos, ela é basicamente a soma das mitigações de cada ano analisado (por exemplo, ao analisar a mitigação em 2020 e 2021 simultaneamente, esse valor é dado pela soma de “Mitigação em 2020” e “Mitigação em 2021”). Para verificar a “Mitigação alcançada”, que representa a situação do Brasil em relação a meta de mitigação, analisam-se todos os anos do ABC+ presentes no painel.

Obs.: As variáveis levam em consideração as localizações selecionadas ou especificadas no painel. Se nenhuma localização for especificada ou filtrada, consideram-se os dados do Brasil.

4 – HISTÓRIAS E INDICADORES

Uma história é um conjunto de visualizações que foca em dados de um tema específico. Já os indicadores são medidas que representam algum aspecto a ser avaliado. Este painel de SPDH possui a pasta inicial (Painel Gerencial de Sistemas Agroflorestais), as pastas da história “1. Área com adoção de SPDH”, da história “2. Indicadores adicionais sobre o cultivo de hortaliças”, “3. Mitigação de Mg CO₂ eq por SPDH” e as da história “4. Adoção de SPDH, via crédito rural”. Abaixo há explicações sobre elas e os indicadores.

A) Painel Gerencial de SPDH (Tela Inicial)

Apresenta uma visão geral dos dados do painel. A primeira linha de indicadores apresenta dados de área com SPDH do ano mais recente e os compara com o ano base. Em seguida, a segunda linha apresenta indicadores adicionais sobre o cultivo de hortaliças. Informações sobre o acumulado de mitigação são apresentadas na terceira linha. Já a quarta linha apresenta indicadores acumulados, referentes a dados de crédito rural. Essa tela ignora quaisquer filtros aplicados, apresentando informações do Brasil como um todo e dos anos indicados nos títulos.

B) Área com adoção de SPDH (Pastas 1.1 a 1.4)

Essa história foca em indicadores sobre área com adoção de SPDH, expansão dessa área, quantidade de propriedades com SPDH e atingimento de metas de expansão de área de SPDH. Quando não há um município ou UF filtrado ou especificado, consideram-se os dados de todo o país.

C) Indicadores adicionais sobre o cultivo de hortaliças (Pastas 2.1 e 2.2)

Essa história foca em indicadores sobre o cultivo convencional de hortaliças e a comparação entre a área com SPDH e a área com cultivo convencional. Quando não há um município ou UF filtrado ou especificado, consideram-se os dados de todo o país.



Sistema Plantio Direto Hortalças (SPDH)

D) Mitigação de Mg CO₂ eq por SPDH (Pastas 3.1 e 3.2)

Essa história foca em indicadores sobre mitigação e atingimento da meta de mitigação. Quando não há um município ou UF filtrado, consideram-se dados de todo o país.

E) Adoção de SPDH, via crédito rural (Pasta 3.1)

Essa história foca em indicadores relativos ao financiamento e área financiada pelo BACEN, para adoção de SPDH. Quando não há um município ou UF filtrado, consideram-se dados de todo o país.

F) Indicadores

Se não especificado na descrição do indicador, ele leva em conta o período e localização filtrados ou especificados na pasta em que se encontram. Os indicadores são:

- Área com SPDH em 2019 (ha): Soma das áreas com adoção de SPDH no ano de 2019;
- Área com SPDH (ha): Soma das áreas com adoção de SPDH no ano analisado;
- Meta de expansão de área (ha): Meta estabelecida para a expansão de área com SPDH no ABC+. Se uma UF for selecionada, será a meta estabelecida por essa UF. Caso nenhuma seja selecionada, é a meta do Brasil (0,08 milhões de ha);
- Expansão no ABC+ (ha): Expansão da área de SPDH no ano mais recente no Brasil, seguida pela porcentagem que essa expansão representa da meta de expansão;
- Cultivo convencional (ha): Soma das áreas com cultivo convencional de hortalças no ano analisado, como especificado na seção 2-G);
- Área SPDH relativa à Área convencional: Relação, em percentual, entre “Área com SPDH” e a “Cultivo convencional”;
- Meta de mitigação (Mg CO₂eq): Meta estabelecida para a mitigação pela expansão de SPDH no ABC+ (0,88 milhões de Mg CO₂eq);
- Mitigação alcançada (Mg CO₂eq): Mitigação pela expansão de SPDH no período do ABC+ no Brasil, seguida pela porcentagem que essa expansão representa da meta de mitigação;
- Área financiada (ha): Soma dos valores do campo VL_AREA_FINANC, presente nos dados de crédito rural especificados na seção 3-A);
- Valor financiado (R\$): Soma dos valores do campo VL_PARC_CREDITO, presente nos dados de crédito rural especificados na seção 3-A);
- Valor de recurso próprio (R\$): Soma dos valores do campo VL_PARC_CREDITO, presente nos dados de crédito rural especificados na seção 3-A);
- Quantidade de imóveis rurais: A quantidade de CARs presentes nos dados de crédito rural, porém desconsiderando as vezes que eles aparecem em mais de uma operação, especificados na seção 3-A);
- Expansão da área de SPDH (ha): Expansão da área de SPDH no ano analisado, comparando com o ano base, como explicado na seção 3-C);



Sistema Plantio Direto Hortalças (SPDH)

- Expansão do cultivo convencional (ha): Expansão da área de cultivo convencional de hortalças no ano analisado, comparando com o ano base;
- % meta de expansão: Percentual da meta de expansão de área com SPDH atingida. Razão entre “Expansão da área de SPDH (ha)” e “Meta de expansão de área (ha)”;
- Qtd. de propriedades: A quantidade de CARs, como especificado na seção 2-F);
- Mitigação (Mg CO₂eq): Mitigação no ano analisado, como explicado na seção 3-D);
- % meta de mitigação: Percentual da meta de mitigação atingida. Razão entre “Mitigação (Mg CO₂eq)” e “Meta de mitigação (Mg CO₂eq)”.

5 – DICIONÁRIO DE TERMOS

- ha: hectare
- Mg CO₂ eq: Megagrama de dióxido de carbono equivalente.
- SPDH: Sistemas Plantio Direto de Hortalças
- mil = 1.000 (mil)
- MI = 1.000.000 (milhão)
- BI = 1.000.000.000 (bilhão)

6 – REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária 2020-2030: Plano Operacional / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.** Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Rural e Irrigação. – Brasília: Mapa/DEPROS, 2021. 133p.

Hungria, M., Barbosa, J. Z., Rondina, A. B. L., & Nogueira, M. A. (2022). **Improving maize sustainability with partial replacement of N fertilizers by inoculation with *Azospirillum brasilense*.** *Agronomy Journal*, 114(5), 2969-2980.

IPCC. (2006). **IPCC Guidelines for national greenhouse gas inventories.** IPCC. <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl>