



## **CAPÍTULO 02**

### **Informações sobre a Metodologia do painel de Terminação Intensiva (TI)**





## Histórico de revisões

Data (ano/mês)	Versão	Descrição
2024/02	1.0	Conclusão da primeira versão
2025/08	2.0	Revisão do documento para atualização de bases e quantitativo de propriedades

## Equipe - Elaboração do Documento

Larissa Arnhold Graminho, 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, Luciana Carpes Antoniacomi, Lucivaldo Guimarães Lima, Lurdineide de Araújo Barbosa Borges, Rodrigo Moura Pereira, Wilker Alves Morais.



## SUMÁRIO

SUMÁRIO .....	3
1 – BASES DE DADOS .....	4
A. GUIA DE TRÂNSITO ANIMAL (GTA/PGA/MAPA) .....	4
B. PESO DAS CARÇAÇAS DE BOVINOS ABATIDOS (SIDRA/IBGE) .....	4
C. DIVISÕES REGIONAIS DO BRASIL .....	5
2 – PREMISSAS .....	5
A. Terminação Intensiva (TI) .....	5
B. Faixa de Idade de Terminação Intensiva (TI) .....	5
C. Meta de TI .....	5
D. Coeficiente de Mitigação para TI .....	6
E. Períodos de Cálculos utilizados .....	6
F. Fontes de dados .....	6
3 – METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO E DE CÁLCULO .....	6
A. Tratamento dos Dados da base GTA .....	6
B. Tratamento dos Dados da base SIDRA .....	7
C. Cálculo de Atingimento da Meta de Abates oriundos de TI .....	7
D. Cálculo de Atingimento da Meta de Mitigação .....	8
E. Definição de Peso Médio para a base GTA .....	9
F. Propriedades com abates de bovinos e abates de bovinos em TI .....	9
4 – HISTÓRIAS E INDICADORES .....	10
A) Painel Gerencial de Terminação Intensiva (Tela Inicial) .....	10
B) Abate de Bovinos (Pastas 1.1 a 1.5) .....	10
C) Mitigação (Pastas 2.1 a 2.4) .....	10
D) Indicadores .....	10
5 – DICIONÁRIO DE TERMOS .....	11



**Terminação Intensiva - T.I.**

# 1 – BASES DE DADOS

Abaixo estão as bases utilizadas.

## A. GUIA DE TRÂNSITO ANIMAL (GTA/PGA/MAPA)

Base de Dados: Guia de Trânsito Animal da Plataforma de Gestão Agropecuária

Fonte dos dados: Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) / Plataforma de Gestão Agropecuária (PGA) / Guia de Trânsito Animal (GTA)

Breve descrição: "A GTA é o documento oficial para transporte animal no Brasil e contém informações essenciais sobre a rastreabilidade (origem, destino, finalidade, espécie, vacinações, entre outros)." (<https://www.gov.br/pt-br/servicos/habilitar-se-para-emissao-da-guia-de-transito-animai>, acesso em 06/05/2024).

## B. PESO DAS CARÇAÇAS DE BOVINOS ABATIDOS (SIDRA/IBGE)

Base de dados: Tabela 1092 - Número de informantes, Quantidade e Peso total das carcaças dos bovinos abatidos, no mês e no trimestre, por tipo de rebanho e tipo de inspeção (<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1092>).

Fonte dos dados: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE / Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA.

Breve descrição: "Investiga informações sobre a quantidade de animais abatidos e o peso total das carcaças, por espécie pesquisada, tendo como unidade de coleta o estabelecimento que efetua o abate sob fiscalização sanitária federal, estadual ou municipal. A periodicidade da pesquisa é trimestral, sendo que, para cada trimestre do ano civil, os dados são discriminados mês a mês. Cabe ressaltar que esses dados ainda não são definitivos, podendo sofrer alterações até a divulgação dos resultados do primeiro trimestre do ano seguinte ao de referência da pesquisa." (<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9203-pesquisas-trimestrais-do-abate-de-animais.html?=&t=o-que-e>, acesso em 06/05/2024).



**Terminação Intensiva - T.I.**

## **C. DIVISÕES REGIONAIS DO BRASIL**

- Unidades Federativas (UF):

[https://geofpt.ibge.gov.br/organizacao\\_do\\_territorio/malhas\\_territoriais/malhas\\_municipais/](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/](https://geofpt.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/malhas_territoriais/malhas_municipais/)

## **2 – PREMISSAS**

As premissas abaixo, de A) a D), utilizam o documento oficial do ABC+ como referência (<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. 80 e 81).

### **A. Terminação Intensiva (TI)**

“A TI consiste na intensificação do manejo alimentar na fase final de produção de bovinos destinados ao abate, principalmente pela adoção de regimes de confinamento, semiconfinamento e suplementação a pasto. [...] Como indicadores para o atingimento da meta, serão considerados a quantidade de animais abatidos com até 36 meses (em unidades) e; a quantidade de estabelecimentos agropecuários que utilizam TI (em unidades)”.

### **B. Faixa de Idade de Terminação Intensiva (TI)**

O ABC+ considera bovinos abatidos com até 36 meses como bovinos oriundos de TI.

### **C. Meta de TI**

O ABC+ define como meta para o Brasil: aumentar o abate de bovinos oriundos de terminação intensiva em 500 mil animais por ano, totalizando 5 milhões de cabeças abatidas. Seu potencial total de mitigação de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) equivalente é de 16,25 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>. As Unidades Federativas (UF) que estabeleceram seus respectivos Planos de Ação Estaduais (PAEs) podem definir suas próprias metas de aumento de abate de bovinos oriundos de TI, as quais contribuem para a meta brasileira de TI. Os valores da meta por UF foram repassados pelo MAPA.



## Terminação Intensiva - T.I.

### D. Coeficiente de Mitigação para TI

O ABC+ define o coeficiente de mitigação como aproximadamente 11,4 kg CO<sub>2</sub>eq/kg carcaça, que são equivalentes a 3.250 kg CO<sub>2</sub> eq/animal de 19@.

### E. Períodos de Cálculos utilizados

Este painel assume que o período completo para o ABC+ é de 01/01/2020 a 31/12/2030, totalizando 10 anos. De forma equivalente, o período para o Plano ABC seria de 01/01/2010 a 31/12/2019. Entretanto, a base de dados da GTA possui dados de 01/01/2018 a 31/12/2019. Portanto, os períodos considerados para os cálculos são definidos abaixo:

- Plano ABC: 2018 e 2019;

- ABC+: 2020 a 2030.

### F. Fontes de dados

Os dados apresentados no painel são da base de dados da GTA, da Plataforma de Gestão Agropecuária. Os dados da SIDRA foram utilizados com o objetivo de estimar o peso de carcaça, que não está disponível nos dados da GTA. Além disso, utilizaram-se divisões regionais do Brasil para possibilitar filtros por UF e município.

## 3 – METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO E DE CÁLCULO

### A. Tratamento dos Dados da base GTA

- Foram aplicados alguns filtros, de forma a selecionar os dados pertinentes ao painel:

- Espécie: BOVINO;
- Finalidade: Abate;
- Estratificação: Bovino (independente do sexo e idade)
- Quantidade Enviada: Maior que 0
- Status GTA: BAIXADA ou EM\_TRÂNSITO



## Terminação Intensiva - T.I.

- Foram agrupados como “Bovinos oriundos de TI” as estratificações de Bovino com 0 a 12, 13 a 24 e 25 a 36 meses;
- Foram agrupados como “Bovinos não oriundos de TI” as estratificações de Bovino acima de 36 meses.
- Para quantificar os abates, utiliza-se o campo “Quantidade Enviada”.
- Para localizar os abates, utiliza-se o campo “Município de Origem”.

## B. Tratamento dos Dados da base SIDRA

- Para a extração dos dados da Tabela 1092, foram selecionados os seguintes filtros na plataforma do SIDRA (<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1092>):
  - Variável: “Animais abatidos (Cabeças)” e “Peso total das carcaças (Quilogramas)”;
  - Referência Temporal: “No 1º mês”, “No 2º mês” e “No 3º mês”;
  - Tipo de rebanho bovino: “Bois”, “Vacas”, “Novilhos”, “Novilhas”;
  - Tipo de inspeção: Total;
  - Trimestre: Todos os trimestres a partir de “1º trimestre 2010”;
  - Unidade Territorial: “Brasil” e “Unidade da Federação”
- 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 de Atingimento da Meta de Abates oriundos de TI

Para calcular o aumento de abates de bovinos oriundos de TI no ABC+, utiliza-se como referência a proporção de abates oriundos de TI no Plano ABC. Assim, o atingimento da meta representa a variação do número de abates de TI no ABC+, considerando como base o número de abates de TI caso a proporção mencionada tivesse se mantido. Para obter esse valor, aplica-se a seguinte fórmula:

“Atingimento da meta de abate” = “Total de abates oriundos de TI no ABC+” - (“Total de abates de bovinos no ABC+” \* “Percentual de TI no Plano ABC”)

Onde:

- “Atingimento da meta de abate” é a variação de abates de bovinos oriundos de TI no ABC+, podendo ser negativo (expresso em unidades);



## Terminação Intensiva - T.I.

- "Total de abates oriundos de TI no ABC+" é o número total de abates de bovinos oriundos de TI no ABC+ (expresso em unidades);
- "Total de abates de bovinos no ABC+" é o número total de abates de bovinos no ABC+ (expresso em unidades);
- "Percentual de TI no Plano ABC" é a razão entre o número total de abates de bovinos oriundos de TI no Plano ABC e o número total de abates de bovinos no Plano ABC, considerando os dados do Brasil como um todo e todos os anos disponíveis do Plano ABC.

Obs.: Caso não especificado, as variáveis levam em consideração a localização selecionada no painel. Se nenhuma UF for selecionada, consideram-se os dados do Brasil. Caso uma UF seja selecionada, considera apenas os dados daquela UF. Caso mais de uma UF seja selecionada, consideram-se os dados daquelas UFs conjuntamente.

### D. Cálculo de Atingimento da Meta de Mitigação

Para calcular a mitigação de emissões de GEE pelo aumento de abates de TI no ABC+, utiliza-se o atingimento da meta de abate apresentado acima e o peso médio da carcaça do bovino oriundo de TI. Para transformar o peso de carcaça em mitigação, utiliza-se o Coeficiente de Mitigação para TI. Assim, para obter esse valor, aplica-se a seguinte fórmula:

"Atingimento da meta de mitigação" = "Atingimento da meta de abate" \* "Peso médio do bovino oriundo de TI no ABC+" \* "Coeficiente de Mitigação de TI"

Onde:

- "Atingimento da meta de mitigação" é o potencial de mitigação gerado pela variação de abates de bovinos oriundos de TI no ABC+, podendo ser negativo (expresso em Mg CO<sub>2</sub>eq);
- "Peso médio do bovino oriundo de TI no ABC+" é o peso de carcaça médio dos bovinos oriundos de TI, considerando o período do ABC+ por completo e os dados do Brasil como um todo (expresso em kg/unidade);
- "Coeficiente de Mitigação de TI" é o valor aproximado de 0,01140350877 (expresso em Mg CO<sub>2</sub>eq/kg. Esse valor é obtido pela razão 3.250 kg CO<sub>2</sub> eq/animal de 19@, ou 285 kg).

Obs.: Caso não especificado, as variáveis levam em consideração a localização selecionada no painel. Se nenhuma UF for selecionada, consideram-se os dados do Brasil. Caso uma UF seja selecionada, considera apenas os dados daquela UF. Caso mais de uma UF seja selecionada, consideram-se os dados daquelas UFs conjuntamente.



## Terminação Intensiva - T.I.

### E. Definição de Peso Médio para a base GTA

Os dados da base GTA não possuem informação de peso de carcaça. Portanto, para obter estimativas de mitigação através dessa base, utilizaram-se dados de peso de carcaça da base SIDRA /IBGE.

A estimativa do peso médio de carcaça por estado/região, ano e trimestre é obtida como média ponderada dos pesos médios das categorias "Bois", "Vacas", "Novilhos" e "Novilhas", em que os pesos são proporcionais ao número de animais abatidos em cada categoria. Especificamente, a abordagem aqui adotada alinha-se com a seguinte ponderação:

- Peso da carcaça de animais entre 0 e 24 meses: utiliza-se o peso médio das carcaças dos bovinos nas categorias "Novilhos" e "Novilhas", assumidas como representativas dessa faixa etária, obtido a partir da Tabela 1092 da Pesquisa Trimestral do Abate de Animais do SIDRA/IBGE.
- Peso da carcaça de animais acima de 24 meses: utiliza-se o peso médio das carcaças dos bovinos nas categorias "Bois" e "Vacas", assumidas como representativas dessa faixa etária, obtido a partir da Tabela 1092 da Pesquisa Trimestral do Abate de Animais do SIDRA/IBGE.

Para estados da federação com dados insuficientes em determinados trimestres (ausência simultânea de totais de animais e pesos de carcaça), aplica-se imputação por médias regionais do mesmo período temporal, preservando a estrutura de média ponderada descrita acima.

### F. Propriedades com abates de bovinos e abates de bovinos em TI

Neste painel, considera-se que o valor de "Propriedades com Abates de Bovino" corresponde à quantidade de propriedades distintas que apresentam "Total de Bovinos Abatidos" maior que zero. De forma análoga, o valor de "Propriedades com Abates de Bovino em TI" corresponde à quantidade de propriedades distintas que apresentam "Total de Bovinos Abatidos em TI" maior que zero.

Como identificador de uma propriedade, utiliza-se a concatenação do código do estabelecimento de origem com o código IBGE do município de origem. O código do estabelecimento de origem é definido pelos 11 primeiros dígitos do campo `id_codigo_origem` da GTA. Essa concatenação foi adotada para evitar que estabelecimentos localizados em municípios diferentes, mas com o mesmo código de estabelecimento, fossem contabilizados como um único estabelecimento.



## **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 TI possui a pasta inicial (Painel Gerencial de Terminação Intensiva), as pastas da história "1. Abate de Bovinos" e as da história "2. Mitigação". Abaixo há explicações sobre elas e os indicadores.

### **A) Painel Gerencial de Terminação Intensiva (Tela Inicial)**

Possui dados acumulados no período do ABC+, ou seja, de 01/01/2020 até a data de coleta dos dados, e levam em consideração o Brasil por completo. Portanto, essa tela ignora quaisquer filtros aplicados.

### **B) Abate de Bovinos (Pastas 1.1 a 1.5)**

Essa história foca em indicadores sobre abate de bovinos e atingimento da meta de abates em TI. Quando não há um município ou UF filtrado, consideram-se dados de todo o país. Quando não há um plano ou ano filtrado, consideram-se todos os anos do ABC+. A pasta 1.1 ignora filtros de períodos, mostrando dados acumulados do ABC+.

### **C) Mitigação (Pastas 2.1 a 2.4)**

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. A pasta 2.1 ignora filtros de períodos, mostrando dados acumulados do ABC+.

### **D) Indicadores**

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

- Total Bovinos Abatidos: Quantidade total de bovinos abatidos, independentemente da idade;
- Total Bovinos Abatidos em TI: Quantidade total de bovinos abatidos oriundos de TI, ou seja, até 36 meses de idade;
- % Bovinos Abatidos em TI: Percentual de abates de bovinos em TI em relação ao total de abates. Razão entre "Total Bovinos Abatidos em TI" e "Total Bovinos Abatidos";
- % Bovinos Abatidos em TI Plano ABC: "% Bovinos Abatidos em TI" apenas com dados acumulados do Plano ABC;



## Terminação Intensiva - T.I.

- Atingimento Meta (abate em TI): Aumento ajustado de abates em TI em relação ao Plano ABC, de acordo com a fórmula da seção "3 - C");
- Meta Abates TI ABC+: Meta estabelecida para o aumento de abates de bovinos oriundos de TI no ABC+. Se uma UF for selecionada, será a meta estabelecida por essa UF. Caso nenhuma seja selecionada, é a meta do Brasil (5 milhões de abates);
- % Atingimento Meta (abate em TI): Percentual da meta de abates atingida. Razão entre "Atingimento Meta (abate em TI)" e "Meta Abates TI ABC+";
- Média Peso Carcaça TI (kg): Peso médio da carcaça de bovino oriundo de TI, de acordo com a fórmula da seção "3 - E");
- Peso Total Carcaça TI (kg): Peso total das carcaças de bovinos oriundos de TI, utilizando os pesos de carcaça especificados na seção "3 - E");
- Atingimento Meta (Mg CO<sub>2</sub>eq): Mitigação pelo aumento de abates em TI em relação ao Plano ABC, de acordo com a fórmula da seção "3 - D");
- Meta Mitigação ABC+ (Mg CO<sub>2</sub>eq): Meta estabelecida para mitigação pelo aumento de abates em TI no ABC+ (16,25 milhões de Mg CO<sub>2</sub>eq);
- % Atingimento Meta (mitigação): Percentual da meta de mitigação atingida. Razão entre "Atingimento Meta (Mg CO<sub>2</sub>eq)" e "Meta Mitigação ABC+ (Mg CO<sub>2</sub>eq)";
- Propriedades com Abates de Bovino: Quantidade de propriedades distintas que apresentam "Total de Bovinos Abatidos" maior que zero, conforme premissa apresentada na seção 2-F);
- Propriedades com Abates de Bovino em TI: Quantidade de propriedades distintas que apresentam "Total de Bovinos Abatidos em TI" maior que zero, conforme premissa apresentada na seção 2-F).

## 5 – DICIONÁRIO DE TERMOS

- Mg CO<sub>2</sub>eq: milhões de gramas de dióxido de carbono equivalente
- MI: milhão
- BI: bilhão