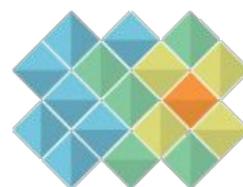
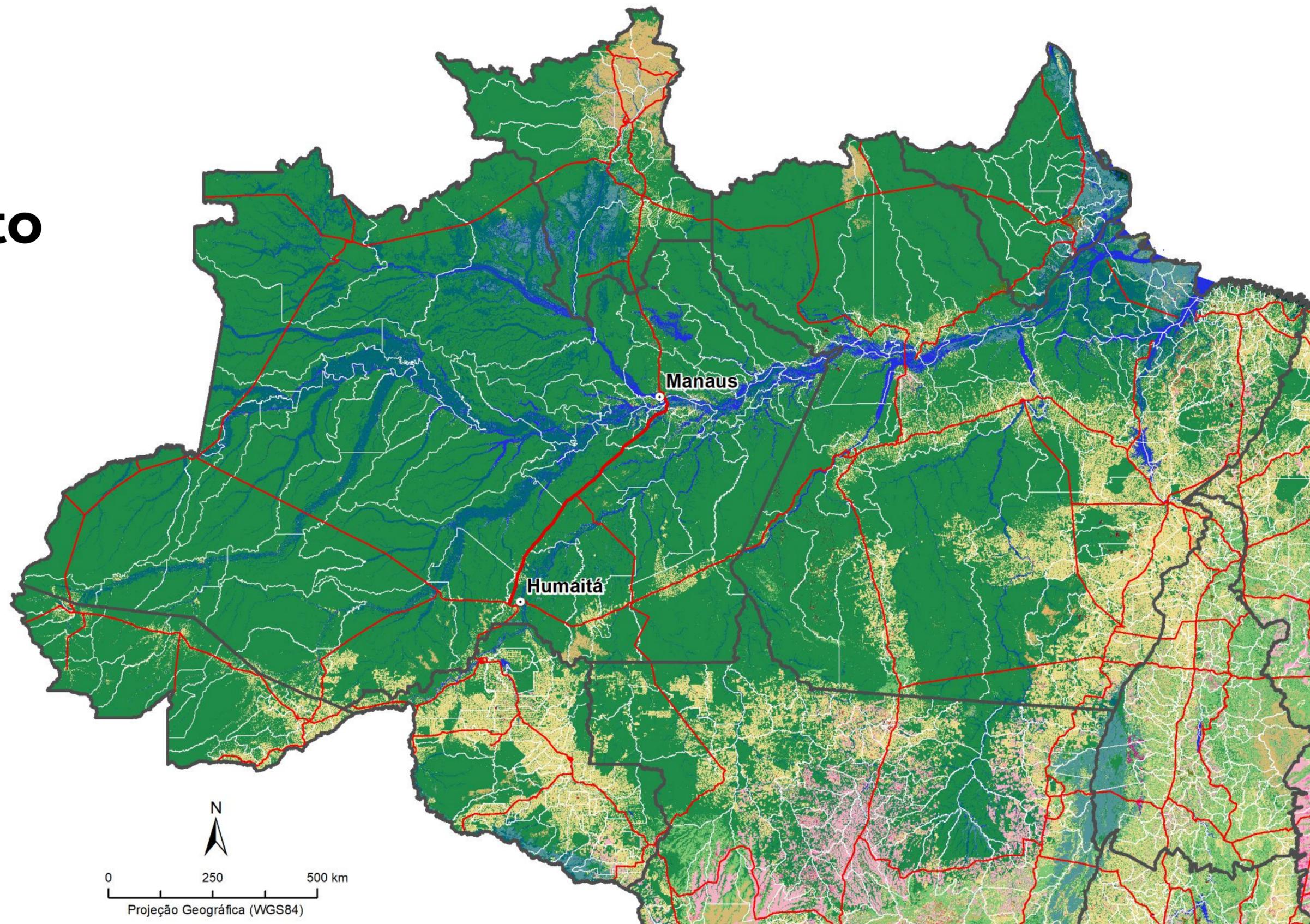


NOTA TÉCNICA

Histórico do Desmatamento da BR-319

Artur Lupinetti-Cunha¹
Julia Shimbo²
Marcos Rosa¹
Tasso Azevedo¹



MAPBIOMAS
BRASIL

RESUMO	3
1. CONTEXTUALIZAÇÃO	4
2. OBJETIVO	5
3. MÉTODO	6
3.1. Fontes de Dados	6
3.2. Tratamento de Dados e Análises.....	6
3.3. Cenários de Comparação e Análise.....	7
4. RESULTADOS	8
4.1.Cenário 1	8
4.2.Cenário 2	9
4.3.Cenário 3	10
4.4.Cenário 4	11
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	12

A presente Nota Técnica apresenta a análise da dinâmica de desmatamento recente no entorno da BR-319, no trecho entre Humaitá e Manaus, estado do Amazonas, utilizando dados do MapBiomas Alerta de 2019 a 2023. Para avaliar o impacto nas proximidades da rodovia, foram definidos *buffers* de 50 km e 100 km ao longo do trecho estudado, com comparações entre as áreas internas desses *buffers*, o restante dos municípios afetados pela BR-319 e o estado do Amazonas.

Os dados revelam que, entre 2019 e 2023, as tendências de crescimento e queda do desmatamento se mantiveram semelhantes tanto dentro dos *buffers* de 50 km e 100 km quanto nas áreas externas, incluindo o restante dos municípios analisados e do estado. Contudo, o crescimento das taxas de desmatamento dentro dos *buffers* de 50 km e 100 km foram proporcionalmente maiores em 2020 e 2021 do que nas áreas externas.

Em 2023, observou-se uma redução no desmatamento em todas as áreas analisadas. Essa queda foi praticamente equivalente dentro do *buffer* de 50 km e no restante do estado do Amazonas. No *buffer* de 100 km, entretanto, a queda foi proporcionalmente menor quando comparada ao restante do estado. Comparando com os municípios abrangidos pela BR-319, a redução foi ligeiramente menor no *buffer* de 100 km e ligeiramente maior no *buffer* de 50 km.

1. Contextualização

O Brasil tem uma longa tradição de monitorar o desmatamento. No final dos anos 1980, foi criado no INPE o Programa de Monitoramento do Desmatamento da Amazônia (PRODES) e, pouco depois, o Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica, numa parceria entre o INPE e a Fundação SOS Mata Atlântica. Em 2004, o INPE lançou o Sistema de Detecção do Desmatamento em Tempo quase Real (DETER), uma ferramenta com informações mensais sobre o desmatamento da Amazônia, e posteriormente, para o bioma Cerrado.

Desde 2006, opera também o Sistema de Alerta de Desmatamento (SAD) do IMAZON cobrindo o bioma Amazônia. Desde então, outros SADs foram criados para preencher lacunas de monitoramento de alertas de desmatamento em outros biomas, como na Caatinga (Geodatin), Pantanal (SOS Pantanal e ArcPlan), Mata Atlântica (SOS Mata Atlântica e ArcPlan), Pampa (GeoKarten e UFRGS) e Cerrado (IPAM).

O monitoramento é peça central para que sejam tomadas ações para o controle do desmatamento e para restringi-lo apenas às áreas que tenham especificamente sido autorizadas a partir do processo de licenciamento ambiental.

Neste contexto, surgiu o sistema **MapBiomas Alerta** no final de 2018 com o intuito de agregar valor aos sistemas já existentes de monitoramento do desmatamento no Brasil.

Como parte da iniciativa multi-institucional MapBiomas (<https://mapbiomas.org>), envolvendo universidades, ONGs e empresas de tecnologia, o projeto MapBiomas Alerta tem como objetivo de validar, refinar e gerar laudos, com imagens de satélite diárias de alta resolução espacial (3,7 m), de cada alerta de desmatamento em todo o país (<https://alerta.mapbiomas.org>).



2. Objetivo

Foi solicitado ao MapBiomas uma análise sobre a dinâmica do desmatamento recente no entorno da BR-319, mais especificamente no trecho entre os municípios de Humaitá e Manaus, no estado do Amazonas.

Para isso, os dados do MapBiomas Alerta de 2019 a 2023 foram resumidos por ano e por regiões distintas no entorno da BR-319. A análise considerou o desmatamento nas áreas internas aos *buffers* de 50 km e 100 km ao longo do trecho selecionado, em comparação com o desmatamento na área externa a esses *buffers*, tanto nos municípios do entorno quanto no estado do Amazonas como um todo.



Trecho da BR-319 entre os municípios de Humaitá e Manaus, no estado do Amazonas.

3. Método

3.1 Fonte de dados

- Mapa das estradas do Brasil - Ministério dos Transportes
- Mapa de áreas desmatadas do Brasil - MapBiomas Alerta 2019 a 2023
- Limites Municipais e Estaduais - IBGE, 2022 1:250.000

3.2 Tratamento dos dados e análises

- Foi realizada a seleção dos trechos da BR-319 no Estado do Amazonas, entre Humaitá e Manaus e gerado o *buffer* de 50 km e 100 km nesse trecho.
- Com base no *buffer* de 100 km, identificaram-se os municípios que interceptam essa área, resultando na lista de 25 municípios incluídos nas comparações.
- Foram selecionados alertas de desmatamento do MapBiomas dentro dos *buffers* de 50 km e 100 km e realizadas comparações entre esses alertas, os dos municípios selecionados e os do restante do estado do Amazonas fora das áreas de *buffer* de 50 km e 100 km.

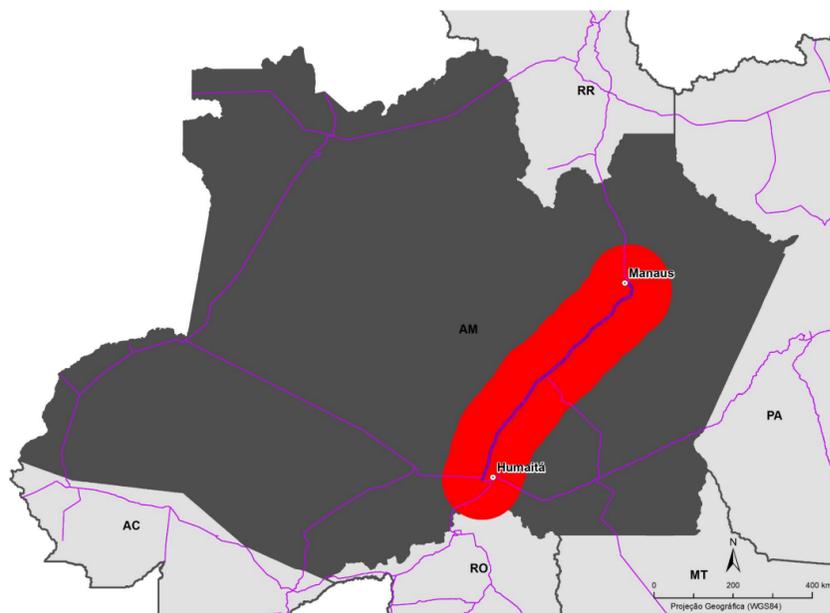
Municípios presentes na região da BR-319 no estado do Amazonas.

Municípios Selecionados	
Porto Velho (RO)	Itacoatiara (AM)
Anamã (AM)	Itapiranga (AM)
Anori (AM)	Manacapuru (AM)
Autazes (AM)	Manaquiri (AM)
Beruri (AM)	Manaus (AM)
Borba (AM)	Manicoré (AM)
Caapiranga (AM)	Nova Olinda do Norte (AM)
Canutama (AM)	Novo Airão (AM)
Careiro (AM)	Novo Aripuanã (AM)
Careiro da Várzea (AM)	Presidente Figueiredo (AM)
Codajás (AM)	Rio Preto da Eva (AM)
Humaitá (AM)	Tapauá (AM)
Iranduba (AM)	

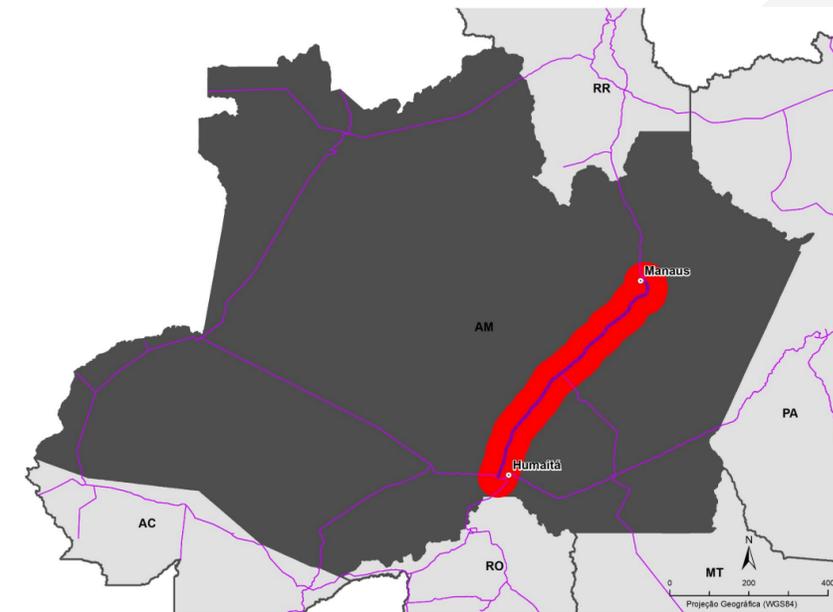
3. Método

3.3 Cenários de Comparação e Análise

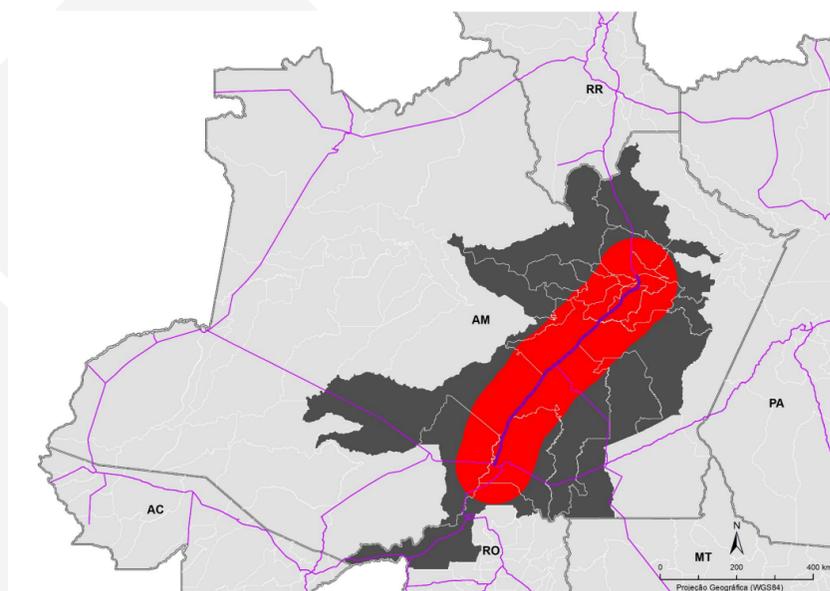
Cenário 1: Buffer de 100 km no entorno da BR-319 no trecho de Humaitá a Manaus comparado com a área do estado fora do *buffer*



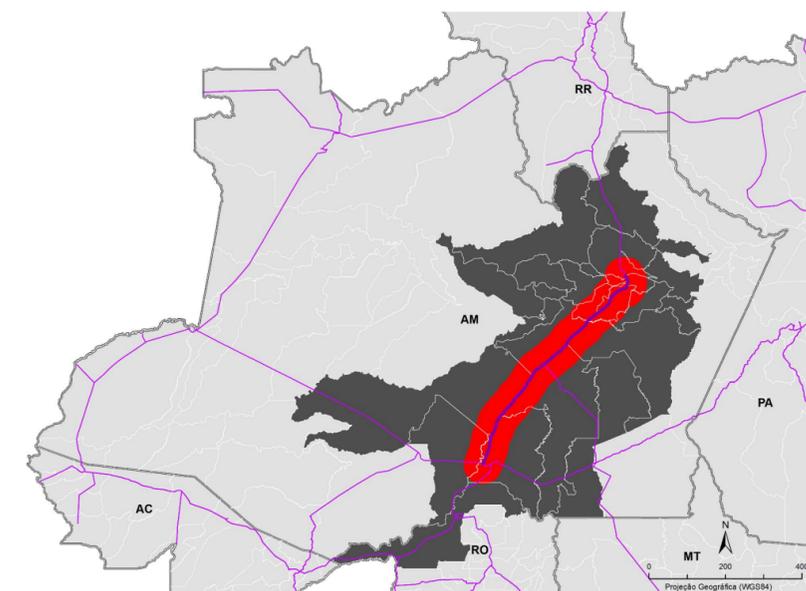
Cenário 2: Buffer de 50 km no entorno da BR-319 no trecho de Humaitá a Manaus comparado com a área do estado fora do *buffer*



Cenário 3: Buffer de 100 km no entorno da BR-319 no trecho de Humaitá a Manaus comparado a área fora do *buffer* dos municípios abrangidos pela BR-319



Cenário 4: Buffer de 50 km no entorno da BR-319 no trecho de Humaitá a Manaus comparado a área fora do *buffer* dos municípios abrangidos pela BR-319



- BR-319 - Trecho analisado
- Estradas Principais
- Área de Entorno (buffer do trecho)
- Área de Análise
- Estados

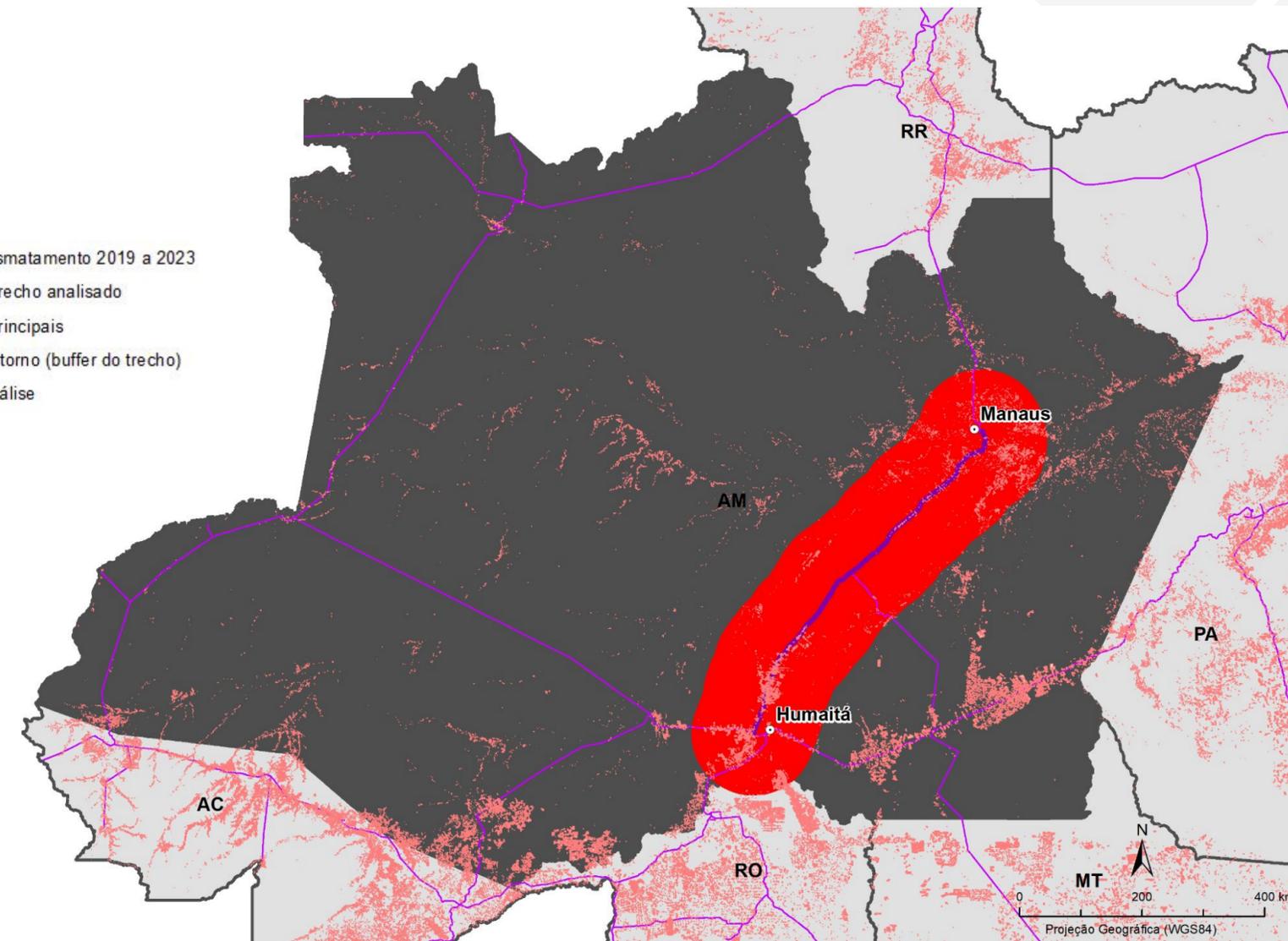
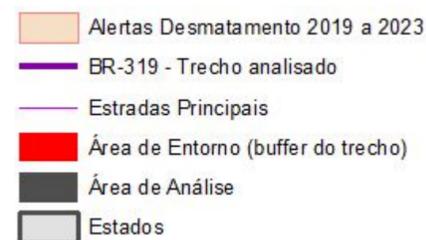
4. Resultados

4.1 Cenário 1

A tendência de crescimento e queda do desmatamento em cada um dos anos aconteceu de forma similar tanto dentro do **buffer de 100 km** no entorno da BR-319 como no restante do **estado**.

No entanto, a taxa de desmatamento dentro do *buffer* de 100 km da BR-319 cresceu proporcionalmente mais em 2020 e em 2021 em comparação com o desmatamento no restante do estado do Amazonas.

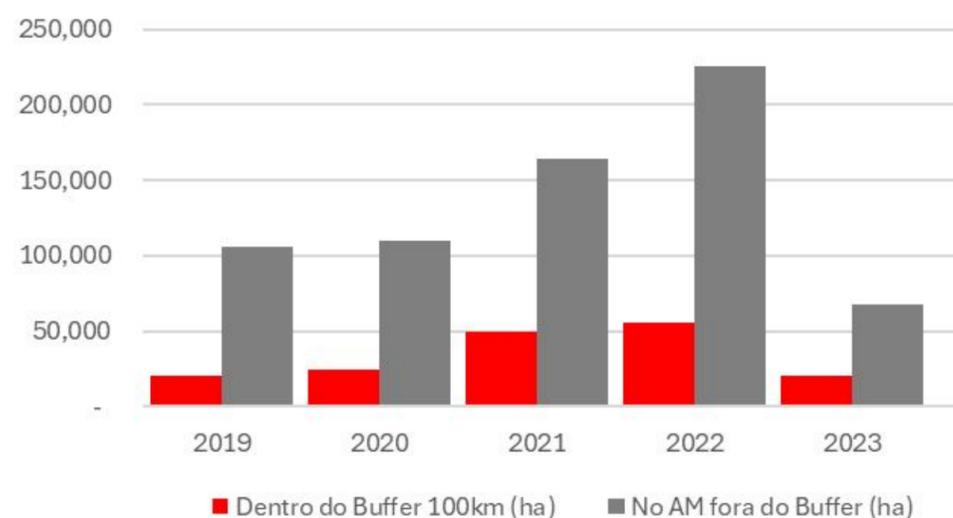
Em 2023, a queda no desmatamento dentro do *buffer* de 100 km foi proporcionalmente menor do que no restante do estado do Amazonas.



Área desmatada por ano para a comparação do Cenário 1

Período	Dentro do <i>buffer</i> 100 km (ha)	Fora do <i>buffer</i> no estado do Amazonas (ha)
2019	20,120	106,125
2020	24,295	109,442
2021	49,922	164,383
2022	55,275	225,548
2023	20,077	67,685

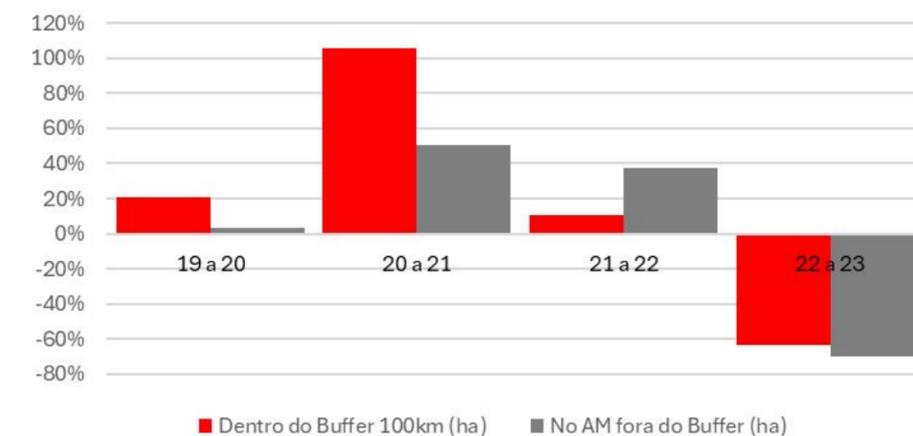
Gráfico da área desmatada por ano para a comparação do Cenário 1



Variação anual do desmatamento para a comparação do Cenário 1

Período	Dentro do Buffer 100 km	Fora do <i>buffer</i> no estado do Amazonas
2019 > 2020	21%	3%
2020 > 2021	105%	50%
2021 > 2022	11%	37%
2022 > 2023	-64%	-70%

Variação anual da área desmatada para a comparação do Cenário 1



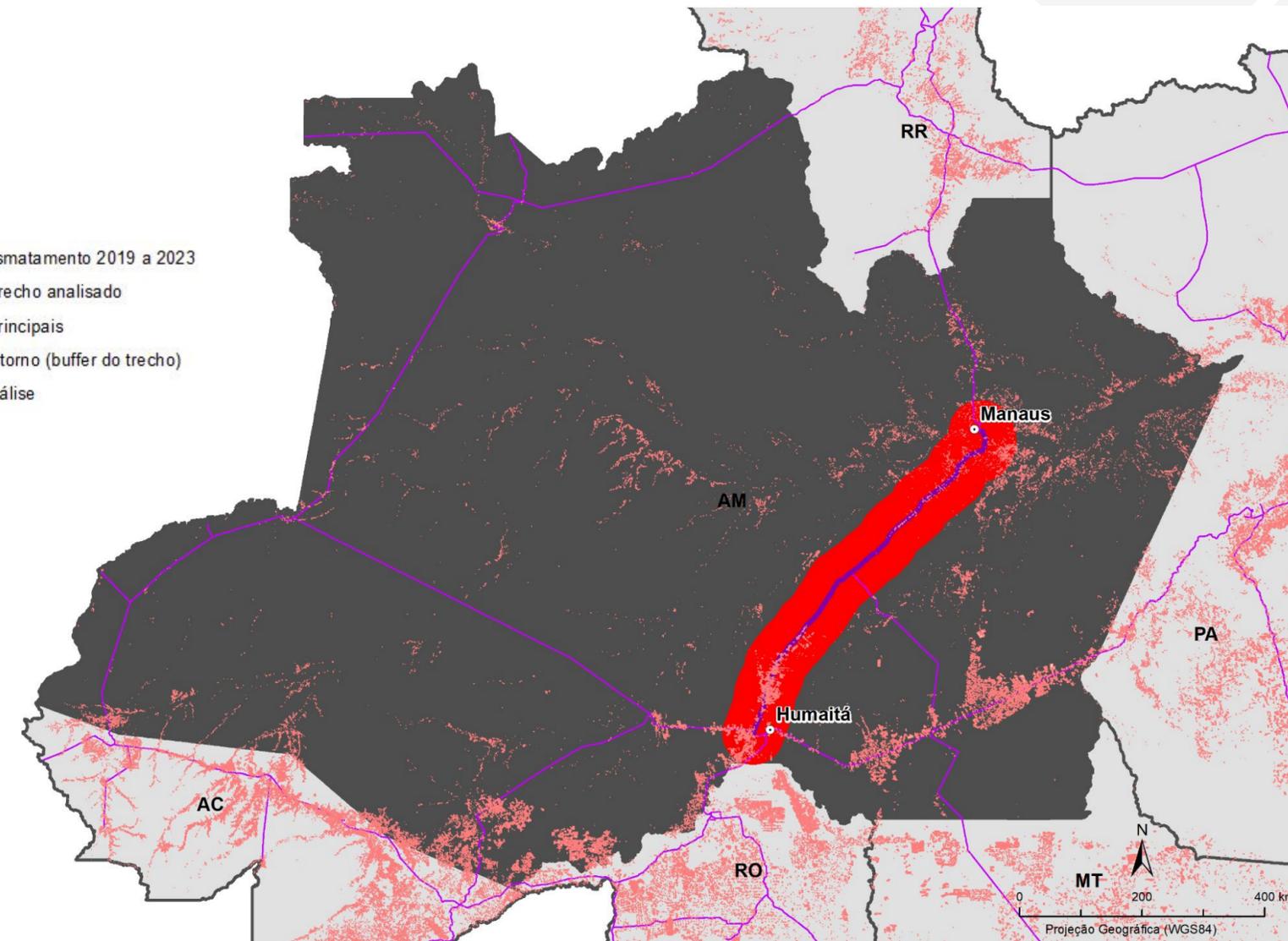
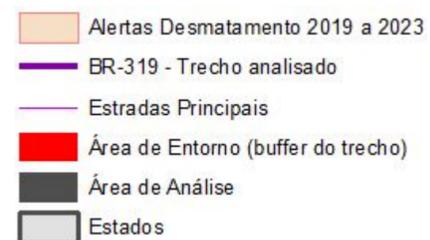
4. Resultados

4.2 Cenário 2

A tendência de crescimento e queda do desmatamento em cada um dos anos aconteceu de forma similar tanto dentro do **buffer de 50 km** no entorno da BR-319 como no restante do **estado**.

No entanto, a taxa de desmatamento dentro do *buffer* de 50 km da BR-319 cresceu proporcionalmente mais em 2020 e em 2021 em comparação com o desmatamento no restante do estado do Amazonas.

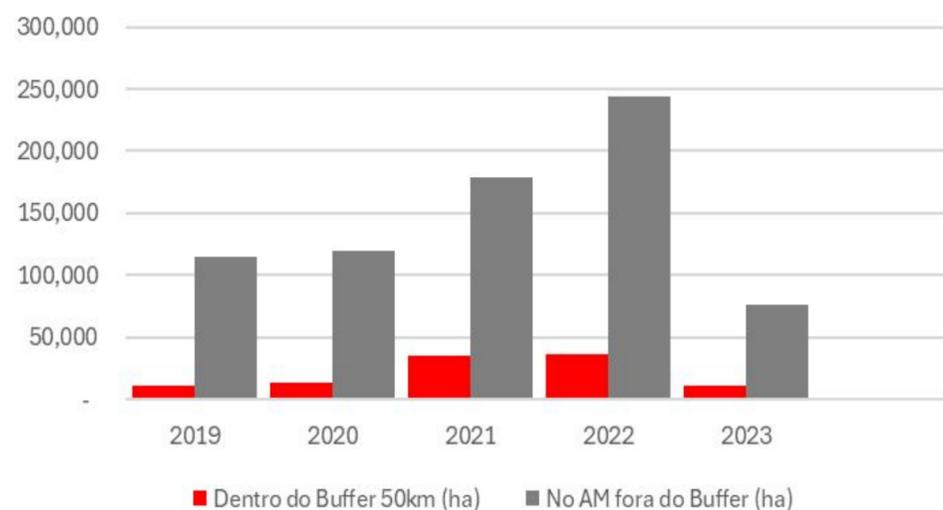
Em 2023, a queda no desmatamento foi praticamente igual dentro do *buffer* de 50 km e no restante do estado do Amazonas.



Área desmatada por ano para a comparação do Cenário 2

Período	Dentro do <i>buffer</i> 50 km (ha)	Fora do <i>buffer</i> no estado do Amazonas (ha)
2019	11,521	114,724
2020	13,838	119,899
2021	34,923	179,382
2022	36,725	244,097
2023	11,309	76,453

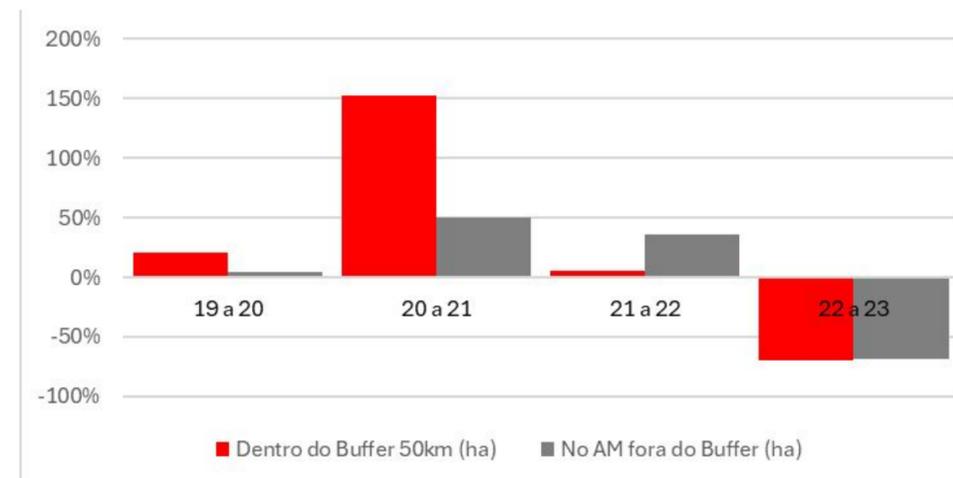
Gráfico da área desmatada por ano para a comparação do Cenário 2



Varição anual do desmatamento para a comparação do Cenário 2

Período	Dentro do <i>buffer</i> 50 km	Fora do <i>buffer</i> no estado do Amazonas
2019 > 2020	20%	5%
2020 > 2021	152%	50%
2021 > 2022	5%	36%
2022 > 2023	-69%	-69%

Gráfico da variação anual do desmatamento para a comparação do Cenário 2



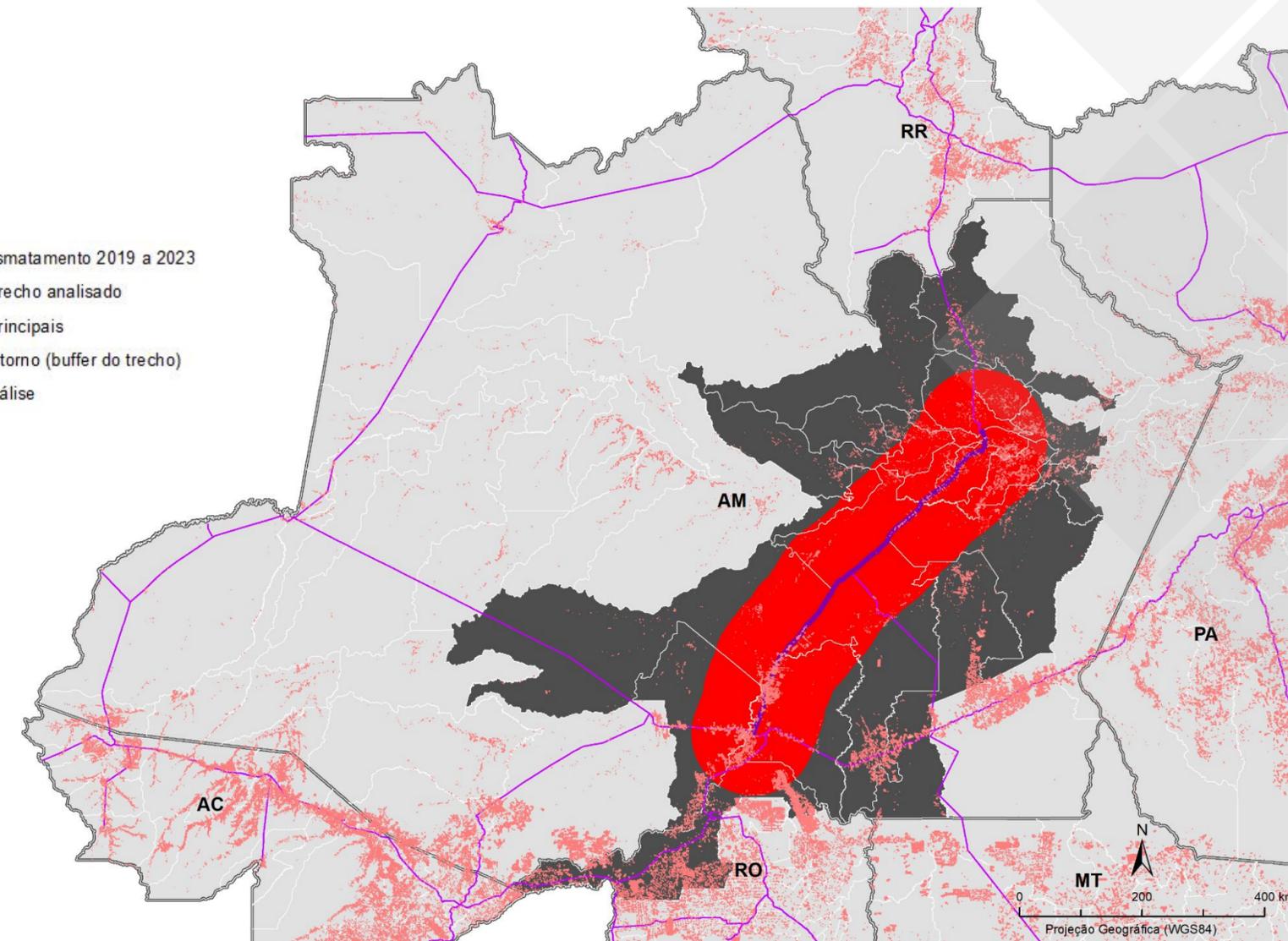
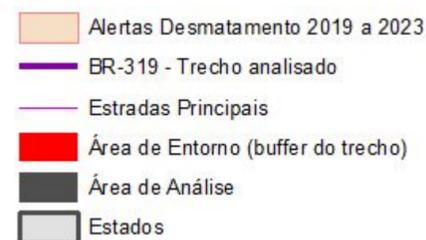
4. Resultados

4.3 Cenário 3

A tendência de crescimento e queda do desmatamento em cada um dos anos aconteceu de forma similar tanto dentro do **buffer de 100 km** no entorno da BR-319 como no restante da **área dos municípios que abrangem esse trecho da rodovia**.

A taxa de desmatamento dentro do *buffer* de 100 km da BR-319 cresceu proporcionalmente mais em 2020 e 2021 em comparação com o restante da área dos municípios que abrangem a BR-319.

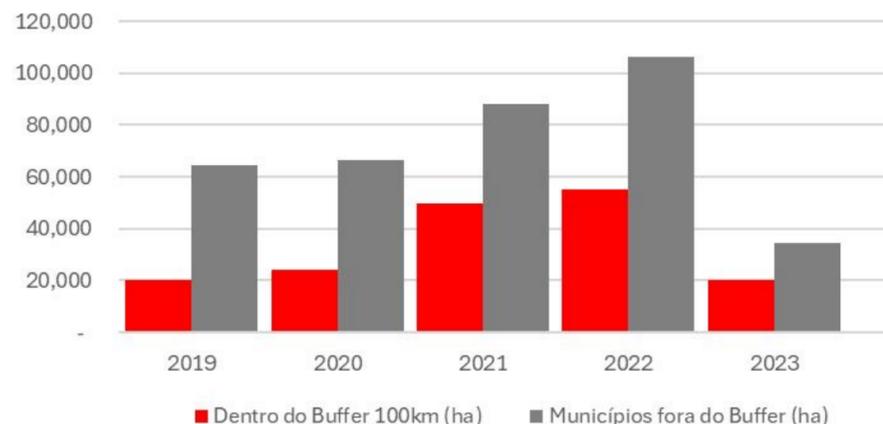
Em 2023, a queda do desmatamento foi ligeiramente menor dentro do *buffer* de 100 km do que no restante da área dos municípios que abrangem a BR-319.



Área desmatada por ano para a comparação do Cenário 3

Período	Dentro do <i>buffer</i> 100 km (ha)	Fora do <i>buffer</i> nos municípios que abrangem a BR-319
2019	20,120	64,549
2020	24,295	66,560
2021	49,922	88,158
2022	55,275	106,367
2023	20,077	34,505

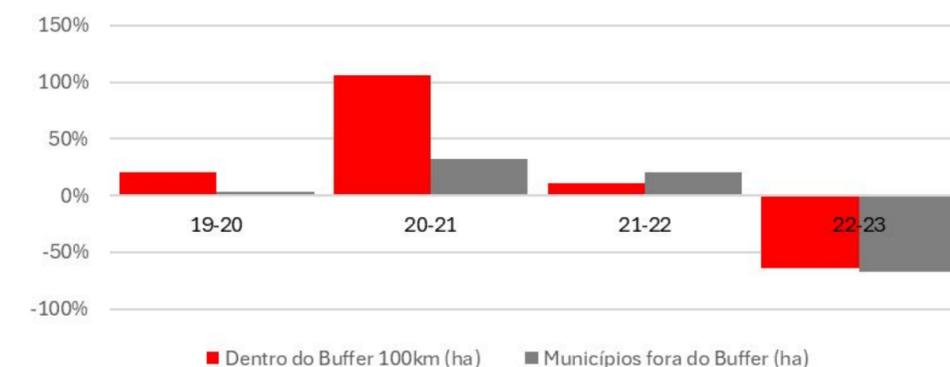
Gráfico da área desmatada por ano para a comparação do Cenário 3



Varição anual do desmatamento para a comparação do Cenário 3

Período	Dentro do <i>buffer</i> 100 km	Fora do <i>buffer</i> nos municípios que abrangem a BR-319
2019 > 2020	21%	3%
2020 > 2021	105%	32%
2021 > 2022	11%	21%
2022 > 2023	-64%	-68%

Gráfico da variação anual do desmatamento para a comparação do Cenário 3



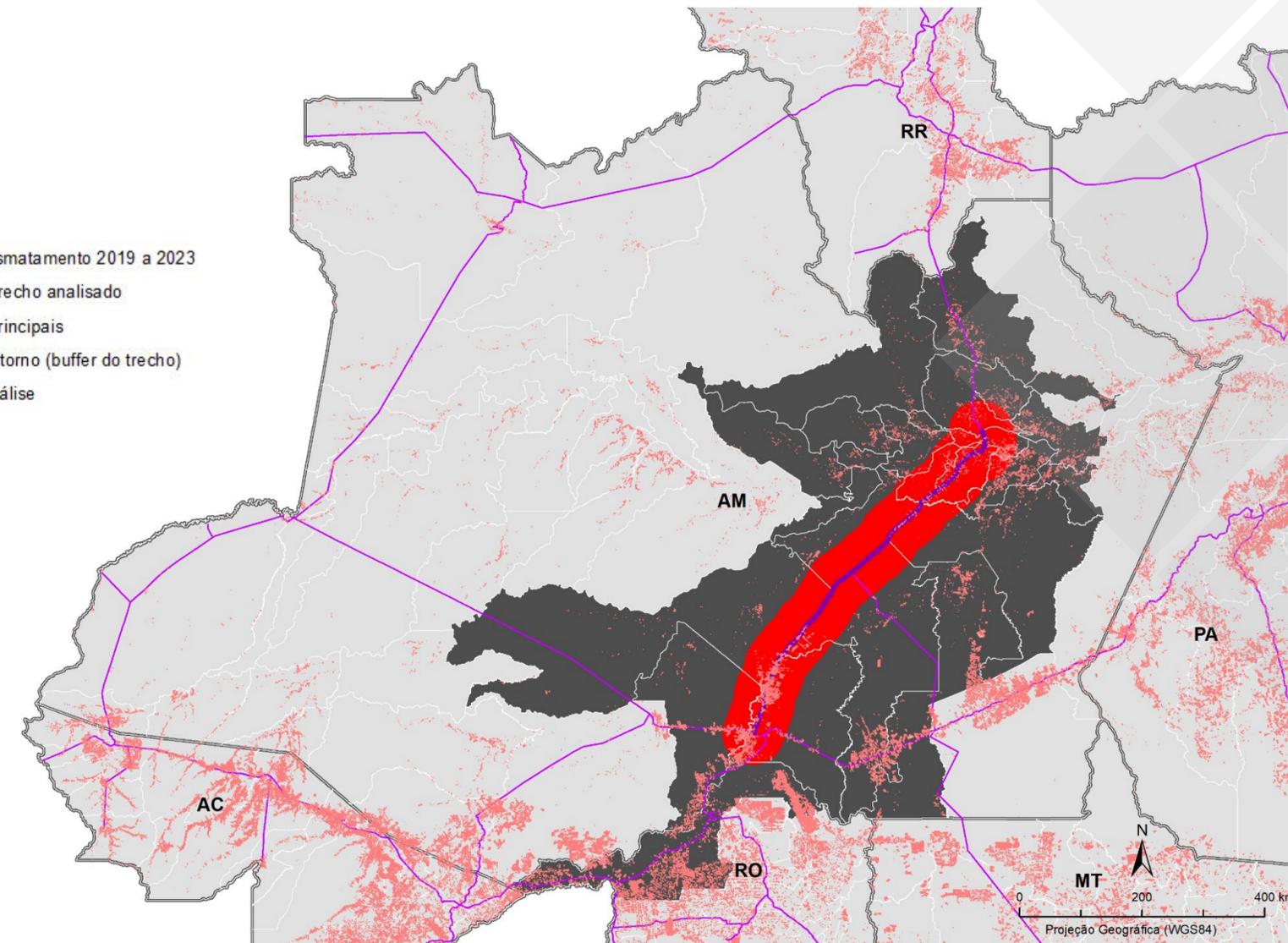
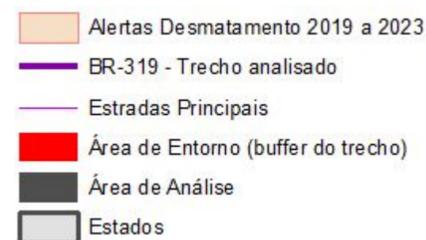
4. Resultados

4.4 Cenário 4

A tendência de crescimento e queda do desmatamento em cada um dos anos aconteceu de forma similar tanto dentro do **buffer de 50 km** no entorno da BR-319 como no restante da **área dos municípios que abrangem esse trecho da rodovia**.

A taxa de desmatamento dentro do *buffer* de 50 km da BR-319 cresceu proporcionalmente mais em 2020 e em 2021 em comparação com o restante da área dos municípios que abrangem a BR-319.

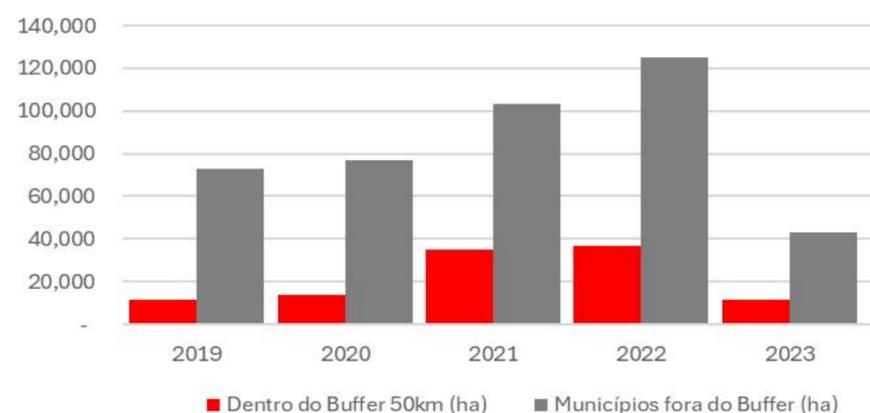
Em 2023 a queda do desmatamento foi ligeiramente maior dentro do *buffer* de 50 km e no restante da área dos municípios que abrangem a BR-319.



Área desmatada por ano para a comparação do Cenário 4

Período	Dentro do buffer 50 km (ha)	Fora do <i>buffer</i> nos municípios que abrangem a BR-319
2019	11,521	73,148
2020	13,838	77,017
2021	34,923	103,157
2022	36,725	124,916
2023	11,309	43,273

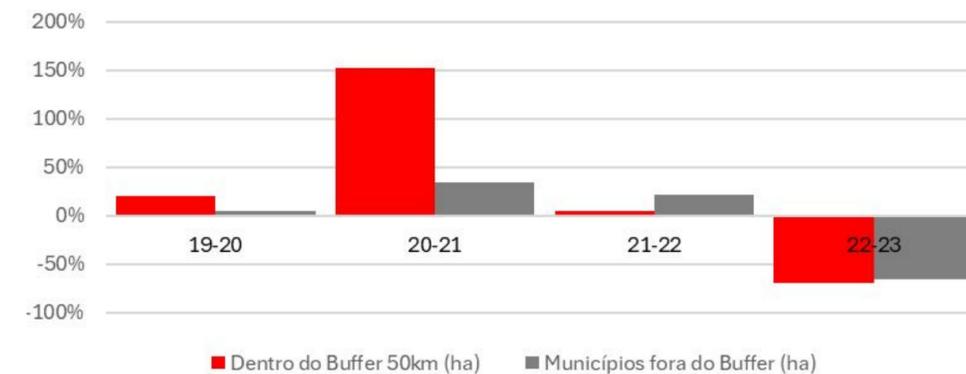
Gráfico da área desmatada por ano para a comparação do Cenário 4



Varição anual do desmatamento para a comparação do Cenário 4

Período	Dentro do buffer 50 km	Fora do <i>buffer</i> nos municípios que abrangem a BR-319
2019 > 2020	20%	5%
2020 > 2021	152%	34%
2021 > 2022	5%	21%
2022 > 2023	-69%	-65%

Gráfico da variação anual do desmatamento para a comparação do Cenário 4



5. Considerações Finais

A análise do desmatamento recente no entorno da BR-319, no trecho entre Humaitá e Manaus, revelou que as tendências de crescimento e queda do desmatamento entre 2019 e 2023 foram similares tanto dentro dos *buffers* de 50 km e 100 km quanto no restante das áreas dos municípios que abrangem a rodovia e no estado do Amazonas como um todo.

Nos anos de 2020 e 2021, a taxa de desmatamento nos *buffers* de 50 km e 100 km aumentou proporcionalmente mais do que nas áreas externas a esses *buffers*. Em 2023, a redução no desmatamento foi proporcionalmente menor dentro do *buffer* de 100 km em relação ao restante do estado, enquanto no *buffer* de 50 km a queda foi praticamente igual à observada no restante do estado.

Quando comparado às áreas fora dos *buffers* dos municípios que abrangem a região da BR-319, a queda do desmatamento em 2023 foi ligeiramente menor no *buffer* de 100 km e ligeiramente maior no *buffer* de 50 km.

