

# **Análise da Evolução do Desmatamento no Município de Carlinda-MT nos Anos de 1980, 1990 e 2011**

Arthur Luiz José Ferreira <sup>1</sup>

Gilson Guimarães de Sousa <sup>2</sup>

Joelson de Souza Passos <sup>3</sup>

Lucas Michelotti Baldini <sup>4</sup>

Pedro Moreira dos Santos Neto <sup>5</sup>

Estudantes de Graduação

Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT (Brasil)

## **RESUMO**

Carlinda é um município localizado no norte de Mato Grosso, e dentro da Amazônia Legal, com mais de 70% de sua área desmatada, onde deveria preservar 80% de sua vegetação por se encontrar dentro deste bioma.

Este trabalho visa possui o objetivo de analisar a questão ambiental do município de Carlinda com enfoque no desmatamento, analisando e identificando os fatores e agentes causadores do desmatamento no município durante os anos de 1980, 1990 e 2011.

## **INTRODUÇÃO**

O nome do município de Carlinda é termo de origem geográfica, em referência ao rio Carlinda, que corta a rodovia que liga a BR-163 à cidade de Alta Floresta. A denominação do rio Carlinda é homenagem à Sra. Carlinda Lourenço Teles Pires, esposa do capitão Antônio Lourenço Teles Pires, militar que procedeu levantamento do rio Paranatinga ou São Manoel, o qual, a partir de 1882, tomou o nome de rio Teles Pires em sua lembrança. O capitão Teles Pires faleceu, em desastre, cinco quilômetros antes de sua embarcação chegar à barra do rio Paranaíta.

A localidade de Carlinda por muitos anos ficou conhecida pelo nome de Quatro Pontes. Ocorre que ao tempo da colonização de Alta Floresta, a INDECO, companhia povoadora, construiu uma ponte sobre o rio Carlinda, que foi destruída no período das chuvas, isto em 1976. Posteriormente, foram construídas mais duas pontes, que tiveram o mesmo destino. No período das cheias as pontes iam embora, pois o ribeirão transbordava e ficava irreconhecível, dado o desmesurado volume d'água. A última e quarta ponte edificada permaneceu firme e forte às margens do rio Carlinda.

---

<sup>1</sup> arthurljferreira@hotmail.com

<sup>2</sup> gil.cpa@hotmail.com

<sup>3</sup> jspassos@ibest.com.br

<sup>4</sup> lucasmichelotti@hotmail.com

<sup>5</sup> pedro\_jc\_netto@hotmail.com

O nome de Quatro Pontes não evoluiu, permanecendo o de Carlinda. O efetivo povoamento do lugar deu-se a partir de 1981, por conta de um assentamento de reforma agrária do INCRA, em área de 89 mil hectares, denominado Parque Carlinda. Papel importante teve Ariosto da Riva, o fundador de Alta Floresta, que respeitou a área reservada para que o INCRA pudesse executar o assentamento daquelas famílias impossibilitadas de comprar uma área de terra. Foi designado para implantar o assentamento o Sr. Manoel do Vale, sendo que, em 1981, foram estabelecidas 54 famílias.

Distrito criado com a denominação de Carlinda, pela lei estadual nº 5111, de 09-04-1987, subordinado ao município de Alta Floresta. Em divisão territorial datada de 1988, o distrito de Carlinda figura no município de Alta Floresta. Elevado à categoria de município com a denominação de Carlinda, pela lei estadual nº 6594, de 19-12-1994, desmembrado do município de Alta Floresta. Sede no atual distrito de Carlinda (ex-localidade). Constituído do distrito sede. Instalado em 01-01-1997.

Em divisão territorial datada de 2001, o município é constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2009. O município de Carlinda tem como base econômica a agricultura, a pecuária, o comércio e o ecoturismo (Confederação Nacional de Municípios).

## **ÁREA DE ESTUDO**

Carlinda está localizada na mesoregião norte mato-grossense e microrregião de Alta Floresta, está a 750 km da capital Cuiabá, possui 2.156,748 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010) e população 10.990 (IBGE, 2010).

O município de Carlinda está localizado na bacia hidrográfica amazônica, o relevo é Depressão Interplanáltica da Amazônica Meridional e Planalto Apicás Sucurundi. Quanto a formação geológica é possível observar que os testemunhos geológicos indicam a origem de complexos metamórficos arqueanos ou pré-cambriano Indiferenciado, Complexo Basal em coberturas dobradas do Proterozóico, com granitóides associados. Formação Gorotire.

O clima é Equatorial, quente e úmido, com dois meses de seca, junho e julho. A precipitação anual é de 2.750mm, com intensidade máxima em janeiro, fevereiro e março. Temperatura média anual de 24° C, máxima 40° C e mínima 4° C.

## **METODOLOGIA**

Para realização do trabalho foi feita uma leitura do código florestal vigente e um levantamento e sistematização do banco de dados da SEMA-MT; foram analisadas imagens de satélites Landsat-TM1 e Landsat-TM5 dos anos de 1980, 1990 e 2011, baixadas no site do INPE, para verificar e quantificar os desmatamentos ocorridos no município desde o ano de 1980, 1990 e 2011.

Para quantificação da cobertura vegetal no município utilizou-se da base cartográfica da SEMA-MT com informações da tipologia vegetal, dados do INPE e as imagens de satélites Landsat-TM1 e Landsat-TM5, foi utilizado o software ArcGis 9.3 para processamento das imagens e shapes de cobertura vegetal obtidas da base da SEMA-MT. Foi feita uma classificação supervisionada nas imagens de satélite Landsat dos anos de 1980, 1990 e 2011, com 3 classes, água, vegetação e área desmatada, para obter o cálculo de área de cobertura vegetal e desmatamento.

A área das feições foram calculadas em hectares com o software Arcgis 9.3, em ambiente SIG, utilizando a projeção UTM na zona 21 Sul no sistema de referência Sirgas2000.

Na identificação dos agentes e dos fatores do desmatamento em Carlinda foi analisado os dados do IBGE relacionados a economia do município no decorrer dos anos de 1980, 1990 e 2011.

## **RESULTADOS E CONCLUSÕES**

### **Década de 80**

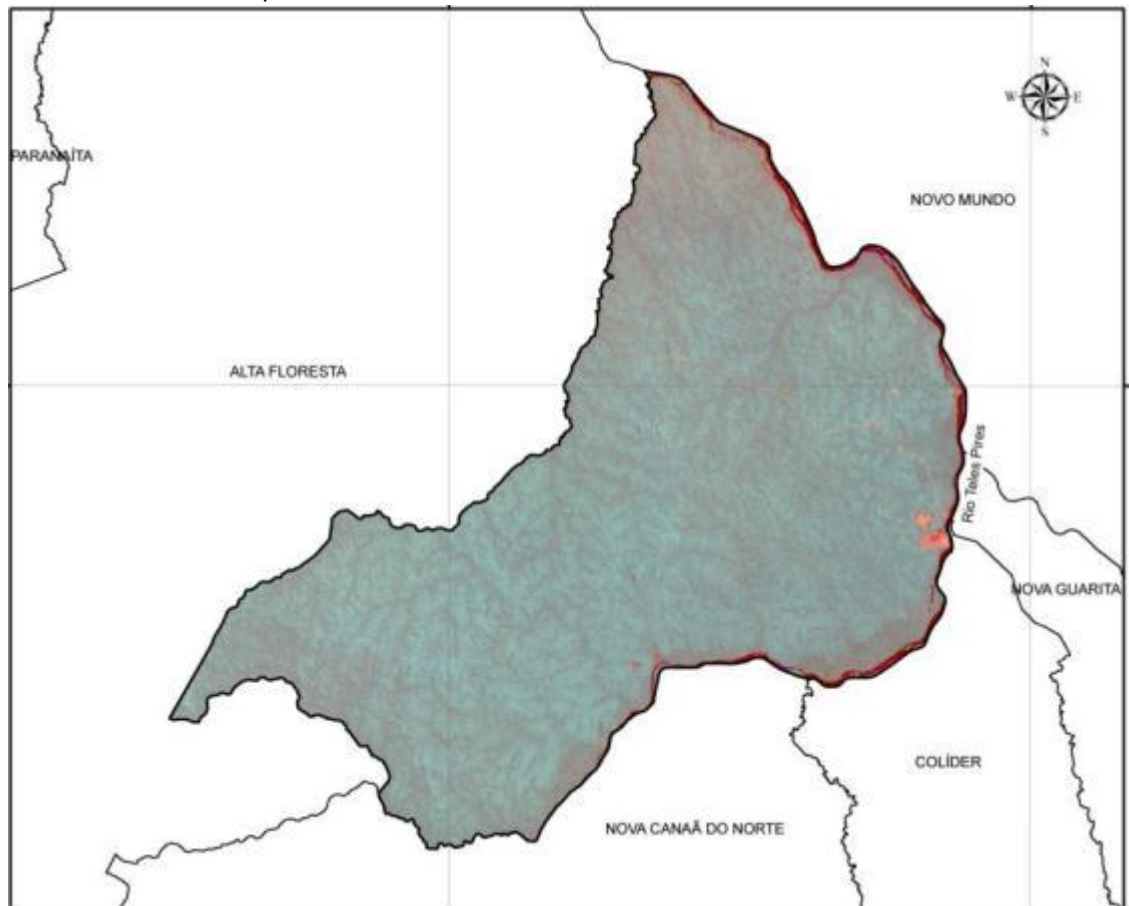
Os incentivos fiscais para a agricultura, nas décadas de 1970 e 1980, foram grandes responsáveis pelo desmatamento da maior parte da Amazônia Legal brasileira e o mesmo ocorre com o município de Carlinda.

Entre o final da década de 1980 e início da de 1990, a formação de pastagens para produção de carne bovina e o avanço das plantações de soja ganharam preponderância no desmatamento, feito, principalmente, por proprietários de médias e grandes fazendas.

As facilidades de crédito - oferecidas por bancos da região para os setores de pecuária e agricultura - somadas aos investimentos do governo em infraestrutura contribuíram ainda mais para o desmatamento.

Onde até 1980, o desmatamento estava relacionado a um processo de desbravamento induzido pelo Estado, através de políticas governamentais, com incentivos fiscais para agricultura e pecuária, sendo assim a década de 1980 o desmatamento ocorrido no município tem como principal fator a abertura de estradas e a implantação do projeto de colonização feito pelo INCRA.

De acordo com interpretação da imagem de satélite Landsat 2, sensor MSS, Rota: 244/067, tirada em 29/07/1980, o desmatamento ocorrido até 1980 foi de aproximadamente 1.600 ha (Figura 01 e Mapa de Desmatamento ocorrido até o ano de 1980 em anexo), onde fica evidenciado que a maior parte dos desmates até esta época se devem ao fato de abertura de estradas.



#### Década de 90

Figura 1 - Área desmatada até o ano de 1980.

Após 1980, com o processo de ocupação do município de Carlinda, o processo de desmatamento ganha caráter espontâneo movido pela lógica da valorização econômica do território ocupado e pela maximização dos resultados privados da exploração dos recursos naturais, especialmente pelas atividades madeireira e pecuária, sendo que esta última é a de maior influência no desmatamento. Nesse período o processo do desmatamento passa a ser basicamente impulsionada pela expansão da pecuária, especialmente de caráter extensivo.

A extração de madeira foi um dos fatores que mais influenciaram no desmatamento, pois desenvolvimento da infraestrutura acelera a migração para áreas distantes e aumenta o desmatamento de propriedades. Percebe-se assim que as estradas para retirada de madeira precedem e/ou acompanham as rodovias, fazendo com que novas regiões se tornem acessíveis para o investimento dos lucros do comércio da madeira, que ocorre nas áreas de soja e gado.

Também outro fator que contribuiu para o desmatamento do município foi a queimada. O fogo,

utilizado para queimar a mata e dar lugar às lavouras e aos pastos, leva consigo árvores centenárias e destrói o habitat de inúmeras espécies animais e vegetais, consumindo também a riqueza natural do solo.

Alguns autores como Anderson (1990) afirma que a natureza especulativa da terra na Amazônia era um dos fatores que garantiam a rentabilidade do sistema da pecuária implantado na década de 1980 (Hecht *et al.*, 1988), a despeito de sua inviabilidade econômica de curto e médio prazos ("sua aparente irracionalidade").

O processo da especulação de terra possuíam duas motivações: a primeira, o valor da terra era utilizado como investimento especulativo em épocas de inflação, que compensava a queda de seu retorno produtivo. Como resultado, a maioria do investimento regional foi direcionada para retorno (lucro) de curto prazo, que pôde ser gerado tanto pela simples retirada da cobertura florestal quanto seletivamente pela extração de seus componentes;

A segunda era a facilidade de estabelecer a posse de largas áreas de terra, uma vez que elas já tivessem sido convertidas em pasto, especialmente importante em áreas de conflitos crônicos, legalizando, ao mesmo tempo, a expropriação fundiária e o desmatamento da floresta (Oliveira, 2005).

Além disso, a expansão da fronteira agropecuária era motivada pela facilidade ao crédito propiciada pelos incentivos fiscais, com uma correlação positiva entre crescimento econômico, "criação" de corredores de acesso à região, como as rodovias, a migração, e a especulação fundiária (Reis e Margullis, 1991; Young, 1998).

Na década de 1990, são criadas as condições favoráveis que permitem aumento do retorno do investimento na pecuária, de modo que, a atividade pecuária de corte se mostra altamente rentável do ponto de vista privado, apresentando taxas de retorno superiores às da pecuária nas regiões tradicionais do país, com isso ganhando maior força.

Na década de 1990, a rentabilidade da pecuária, por sua vez, é que levaria a pressão por abertura de estradas internas, criadas pelos próprios pecuaristas para baratear os custos de transportes. Ao mesmo tempo, o efeito das estradas externas (aquelas surgidas por motivos geopolíticos) tem um efeito considerável sobre o desmatamento somente a partir da mesma lógica da criação das estradas, de manter em última instância a rentabilidade do setor pecuário.

Até o ano de 1990 foram desmatados aproximadamente 62.000 ha, (Figura 2 e Mapa de desmatamento no município de Carlinda até 1990), possuindo 28,75% de desmate de sua área total, sendo que o município se encontra na Amazônia Legal ela poderia desmatar até 20% de sua área total. Isso mostra que Carlinda já estava em 1990 8,75% acima do permitido no código florestal vigente na época pela lei n.º 4.771 de 1965.

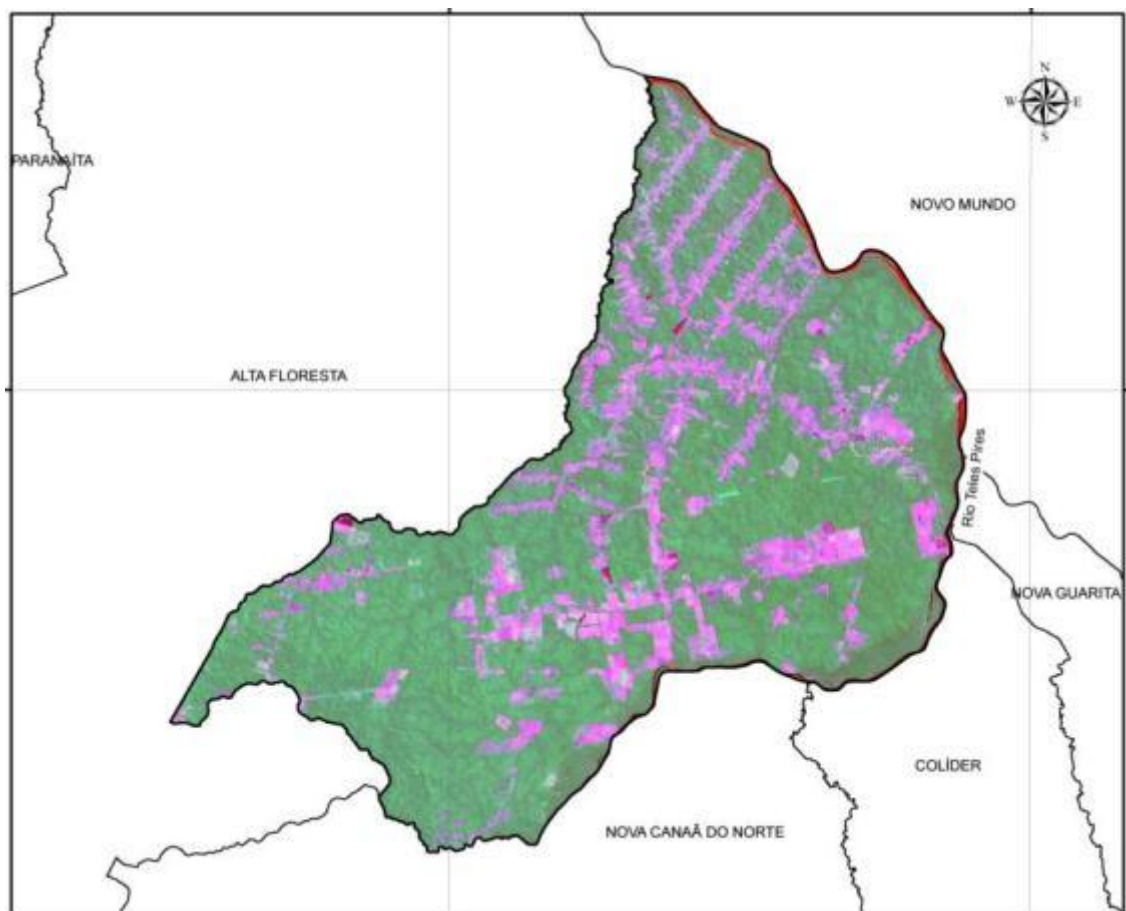


Figura 2 - Desmatamento ocorrido até o ano de 1990.

### **Até o ano de 2011**

Após 1990 mesmo sem os subsídios do governo, o que ocorreu a partir da interdição da Sudam, em 2002, a lucratividade da pecuária seria o fator de propulsão que alimentou a continuação do processo de desmatamento. Entre os fatores que contribuiriam para essa elevada rentabilidade e consequentemente o desmatamento estão:

1. condições geológicas favoráveis; em que pesem as altas temperaturas, a elevada pluviosidade e a umidade garantem boa produtividade das pastagens;
2. disponibilidade de terra barata, à qual pode ser acrescentada também a característica extensiva da criação, que exige pouca mão de obra, em geral, com baixa qualificação, e, portanto, com baixo custo para o produtor.

A extração madeireira deixou de ser uma das principais atividades econômicas por causa da falta de matéria prima na região, sendo substituída pela pecuária extensiva e a produção em larga escala da soja.

Situado na região da Amazônia Legal, o município deveria proteger 80% de sua área, originalmente tomada por florestas nativas, o que não ocorre tendo apenas 20,44% de área de floresta preservada e 79,66% desmatado (Figura 3 e Mapa de desmatamento ocorrido até o ano de 2011), ocorrendo o inverso do que a Lei permite.

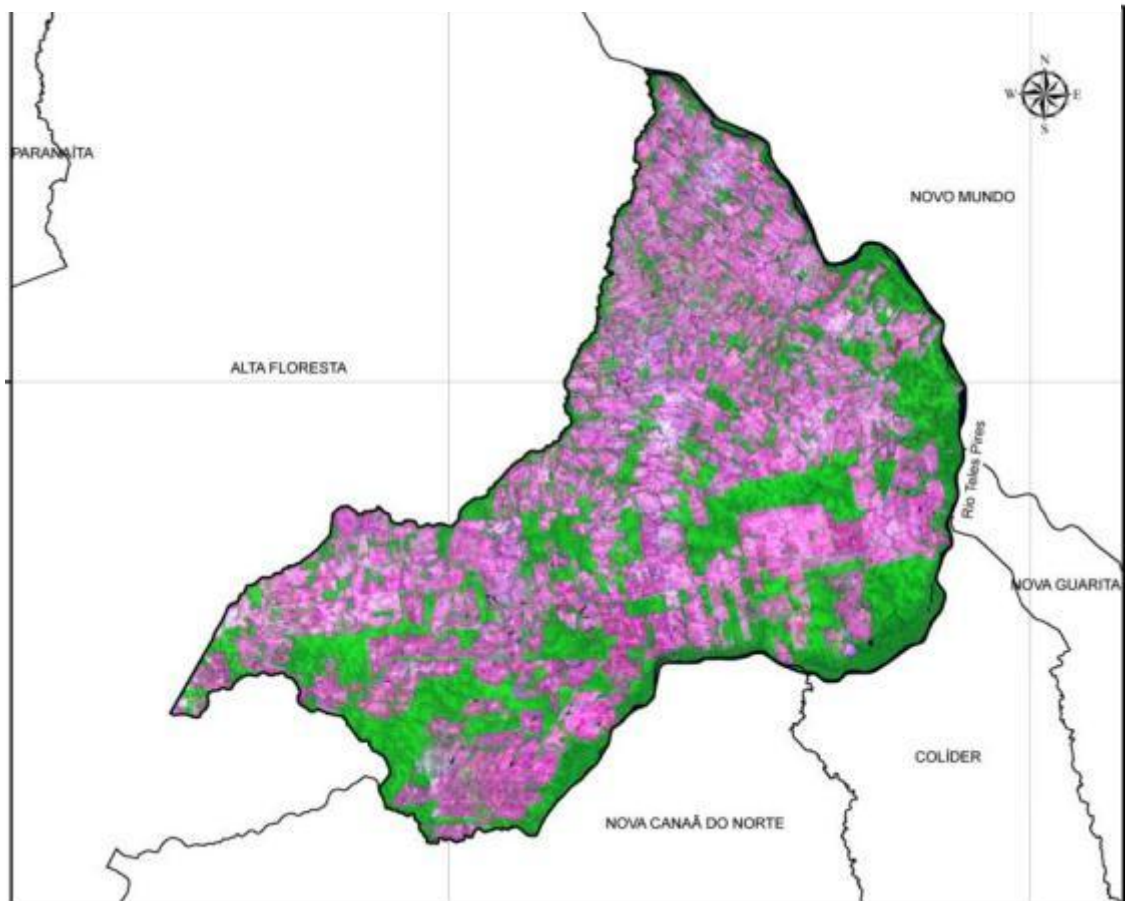


Figura 3 - Desmatamento ocorrido até o ano de 2011.

Com isso o município sofre as consequências causadas pelo desmatamento que são:

Erosão, exaustão dos nutrientes e compactação do solo: ao contrário do que pensa o senso comum, o desmatamento faz a produtividade agrícola diminuir, pois deteriora a qualidade do solo. A adição de adubos e nutrientes pode conter a degradação, mas de maneira limitada.

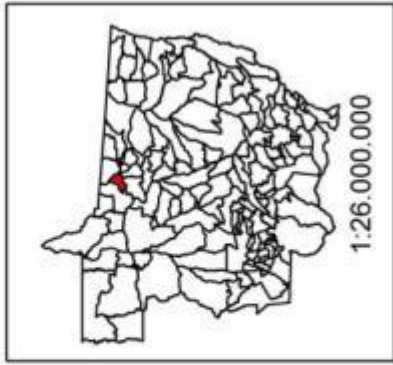
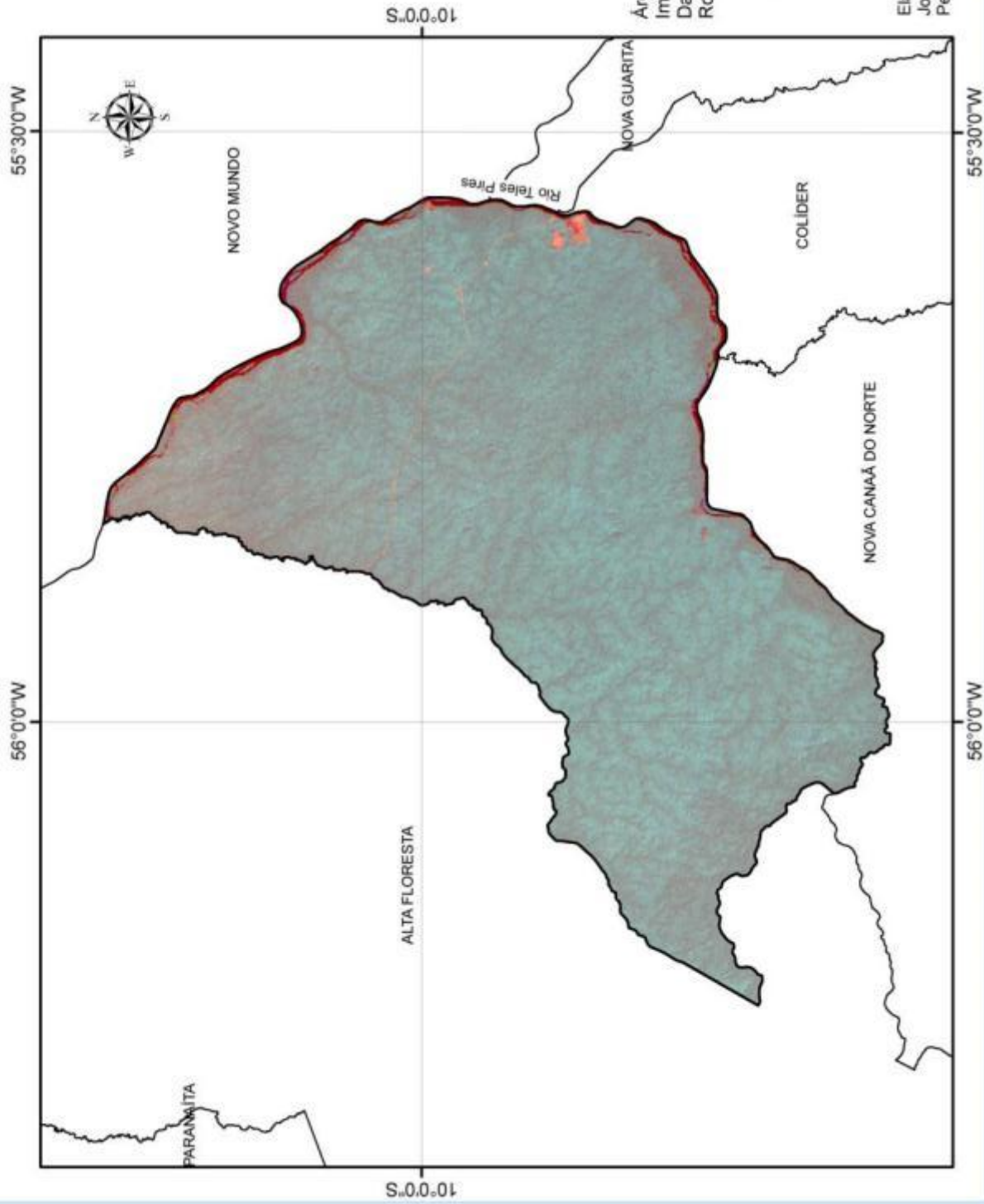
Diminuição das opções de manejo florestal sustentável, tanto no que se refere aos recursos madeireiros quanto aos farmacológicos e genéticos.

Quando a floresta se transforma em pastagem, as chuvas nas áreas desmatadas escoam rapidamente, levando consigo nutrientes e interrompendo os padrões regulares das cheias dos rios, importantes para o funcionamento do ecossistema e para a agricultura de várzea.

Portanto conclui-se que o município encontra-se ainda em situação crítica, pois está com 79,66% de sua área desmatada, indicando um índice alto de degradação em suas áreas de preservação permanente e nascentes, sendo necessário adotar várias medidas para recuperar essas áreas degradadas, fazendo um levantamento bem detalhado de todas as áreas degradadas, após a identificação fazer o isolamento das áreas degradadas, principalmente as nascentes, para evitar mais degradação, principalmente por gados, e assim permitir uma regeneração natural e depois fazer o plantio e acompanhamento da regeneração. Para conseguir um apoio da população a prefeitura deve criar programas para incentivar a população e os proprietários, assim como punir severamente caso ocorra novos desmatamentos ilegais acarretando no desmatamento de novas áreas de preservação permanente ou na degradação de outras nascentes.



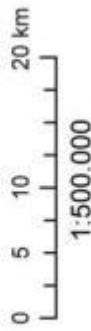
# DESMATAMENTO NO MUNICÍPIO DE CARLINDA NO ANO DE 1980.



**Legenda**

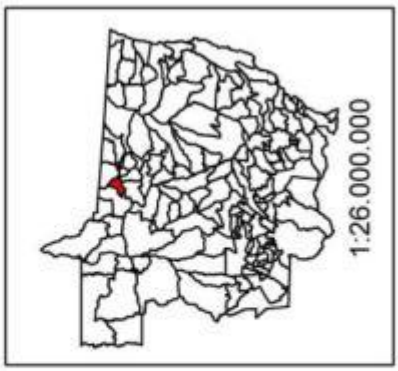
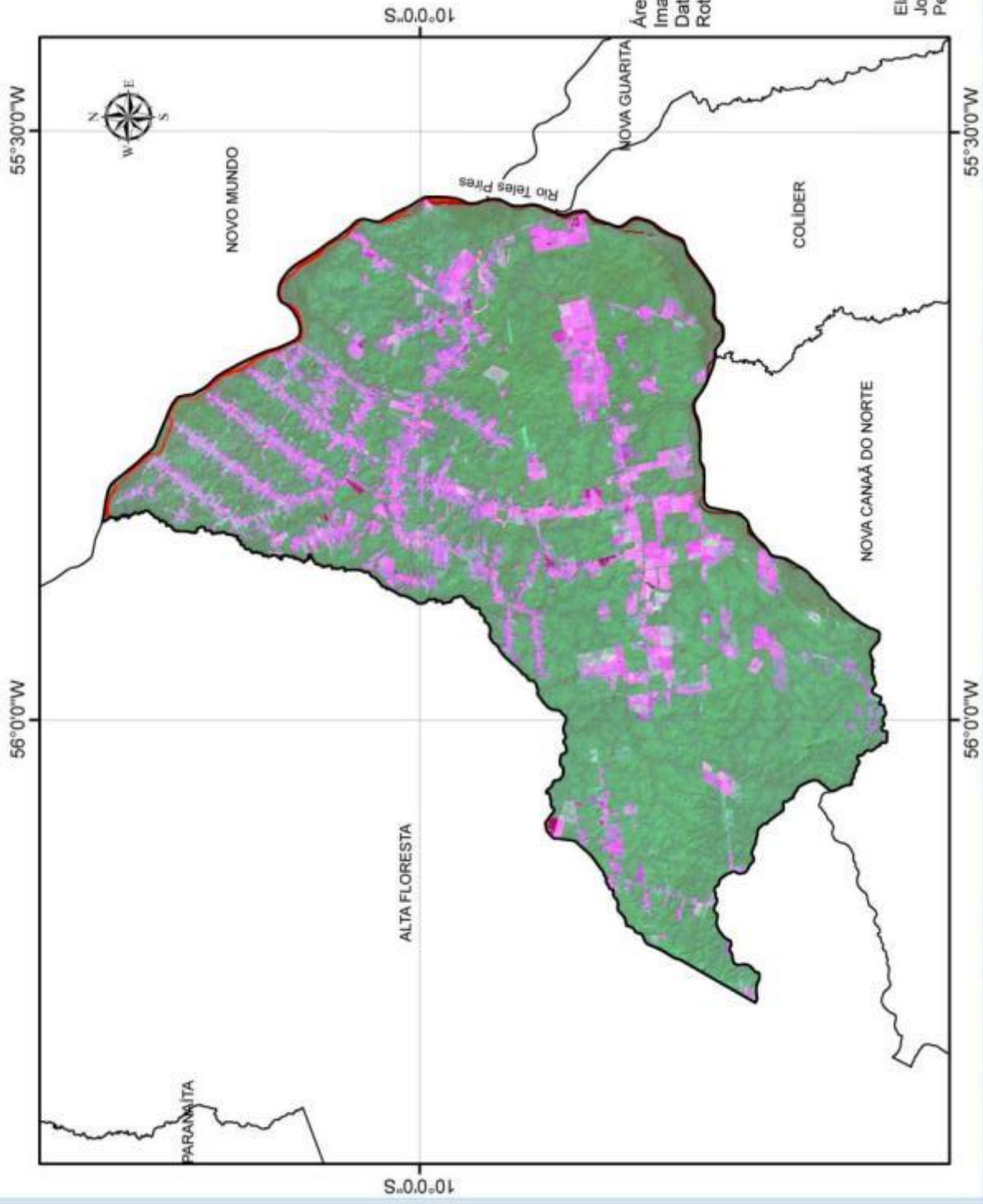
- Limite Municipal

Área Desmatada: Aproximadamente 1600 ha  
Imagem de Satélite: Landsat 2 - MSS  
Data de Passagem: 29/07/1980  
Rota/Cena: 244/067



Elaboração: Arthur Luiz José Ferreira,  
Joelson de Souza Passos e  
Pedro Moreira dos Santos Neto.

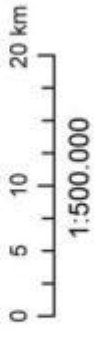
# DESMATAMENTO NO MUNICÍPIO DE CARLINDA NO ANO DE 1990.



**Legenda**

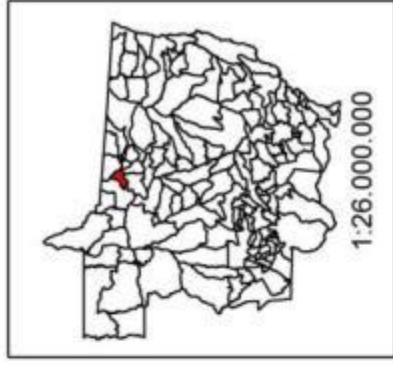
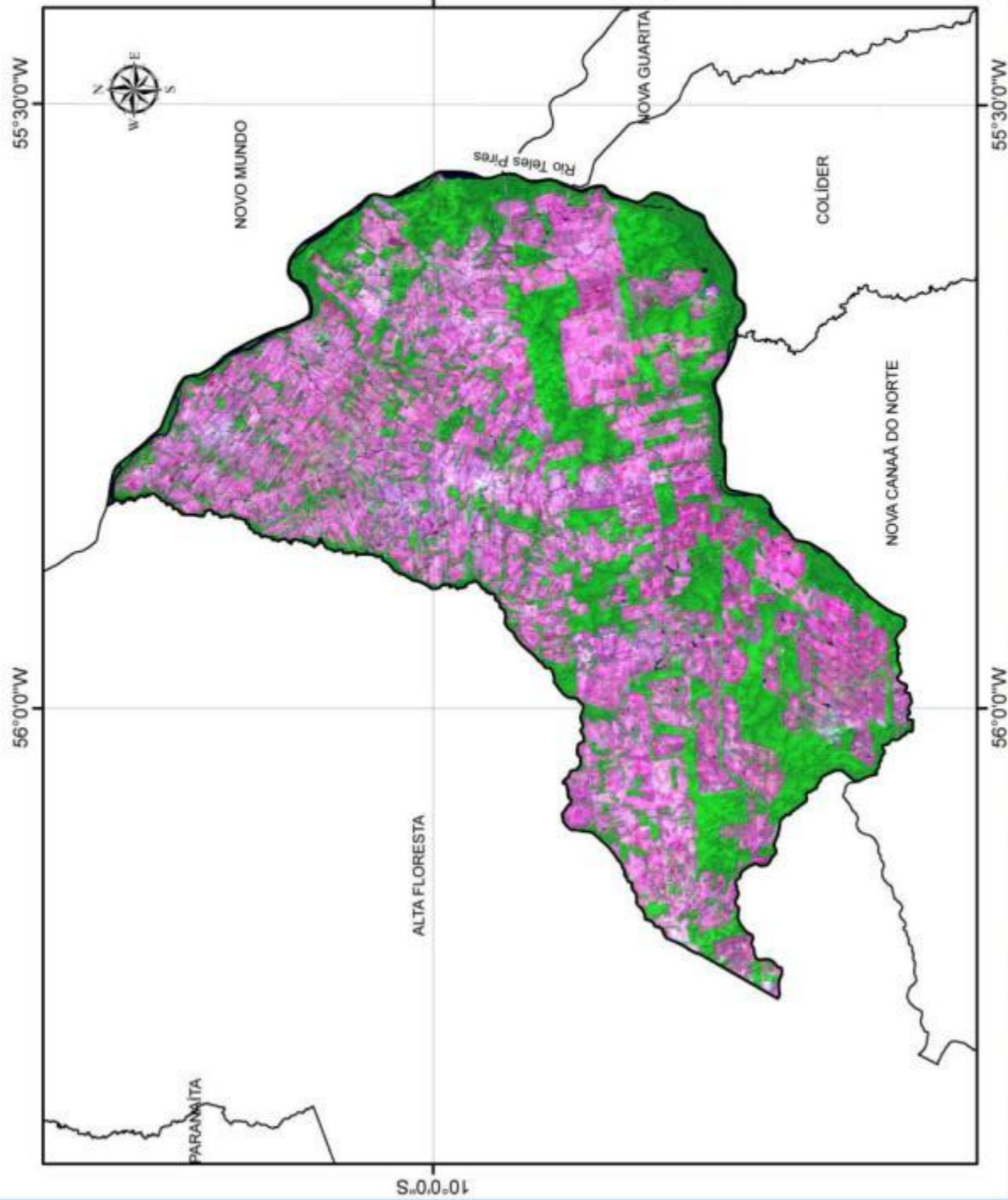
- Limite Municipal

Área Desmatada: Aproximadamente 62.000 ha  
Imagem de Satélite: Landsat 5 - TM  
Data de Passagem: 24/07/1990  
Rota/Cena: 227/067



Elaboração: Arthur Luiz José Ferreira,  
Joelson de Souza Passos e  
Pedro Moreira dos Santos Neto.

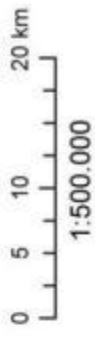
# DESMATAMENTO NO MUNICÍPIO DE CARLINDA NO ANO DE 2011.



**Legenda**

- Limite Municipal

Área Desmatada: Aproximadamente 171.590 ha  
Imagem de Satélite: Landsat 5 - TM  
Data de Passagem: 03/08/2011  
Rotai/Cena: 227/067



Elaboração: Arthur Luiz José Ferreira,  
Joelson de Souza Passos e  
Pedro Moreira dos Santos Neto.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, A. A. **Legitimação da insustentabilidade? Análise do Sistema de Licenciamento Ambiental de Propriedades Rurais - SLAPR (Mato Grosso)**. Brasília, 2009. 325 p. (Tese de Doutorado) - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília-UnB, Brasília, 2009.

BRASIL, **Lei Nº 12.651**, de 25 de maio de 2012 - Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm)>, acessado em julho de 2012.

BRASIL, **Medida Provisória Nº 571**, de 25 de maio de 2012 - Altera a Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Mpv/571.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Mpv/571.htm)>, acessado em julho de 2012.

BRASIL. **Lei nº 4771**, de 15 de setembro de 1965. Institui o Novo Código Florestal Federal. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l4771.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4771.htm)>, acessado em julho de 2012.

INPE Projeto PRODES digital. **Dados de Desmatamento**. <http://www.obt.inpe.br/prodes/>. IBGE. Acesso em maio DE 2012.

INPE. **Imagens Landsat**. Disponível em: <http://www.dgi.inpe.br/CDSR> Acesso em: maio de 2012.

MT e Seus Municípios. [www.mtseusmunicipios.com.br/](http://www.mtseusmunicipios.com.br/). Acesso em maio de 2012.