

**JUSTIFICATIVA TÉCNICA:**  
**SUBSÍDIOS PARA CRIAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DE USO  
SUSTENTÁVEL – APA PÉ DO MORRO, NO MUNICÍPIO DE ARAGOMINAS,  
NORTE DO TOCANTINS**

**- RELATÓRIO FINAL -**  
Consulta Pública realizada em 30/10/2017

**Aragominas-TO**

**2017**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAGOMINAS**  
**SECRETÁRIO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, TURISMO E MEIO**  
**AMBIENTE**

**JUSTIFICATIVA TÉCNICA:**  
**SUBSÍDIOS PARA CRIAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DE USO**  
**SUSTENTÁVEL – APA PÉ DO MORRO, NO MUNICÍPIO DE ARAGOMINAS,**  
**NORTE DO TOCANTINS**

**- RELATÓRIO FINAL -**

**Apoio**



**FACIT**  
Faculdade de Ciências do Tocantins



**Aragominas-TO**

**2017**

**GRUPO DE TRABALHO PARA CRIAÇÃO DA UNIDADE DE  
CONSERVAÇÃO (GTUC)**

**Secretário de Desenvolvimento Econômico, Turismo e Meio Ambiente**

Antonio Libanio dos Reis

**Coordenador – Técnico**

Benilson Pereira de Sousa

Geógrafo e Tecnólogo em Saneamento Ambiental, especialista em Geografia:  
Desenvolvimento Regional e Urbano, e em Georreferenciamento.

**Equipe técnica**

<b>Adolfo da Silva Melo</b>	Biólogo, Doutor em Ciências Biológicas.
<b>Anderson Mendes de Souza</b>	Advogado, especialista em Direito Constitucional e Docência Universitária.
<b>Atevaldo dos Anjos do Nascimento</b>	Historiador, especialista em Segurança Viária Urbana.
<b>Carlos Augusto Machado</b>	Geógrafo, Doutor em Geografia.
<b>Eva Janny Fernandes Saraiva Silva</b>	Geógrafa, especialista em Recursos Hídricos.
<b>Maria Alves de Souza Filha</b>	Gestora Ambiental e Normalista superior.

## CRÉDITOS DE AUTORIA

**Adolfo da Silva Melo** - CV: <http://lattes.cnpq.br/4805100930746254>

**Anderson Mendes de Souza** - CV: <http://lattes.cnpq.br/5227295676584415>

**Atevaldo dos Anjos do Nascimento** - CV: <http://lattes.cnpq.br/4596990412771516>

**Benilson Pereira de Sousa** - CV: <http://lattes.cnpq.br/4227012096583384>

**Carlos Augusto Machado** - CV: <http://lattes.cnpq.br/1238558127011709>

**Eva Janny Fernandes Saraiva Silva** - CV: <http://lattes.cnpq.br/1826329657432857>

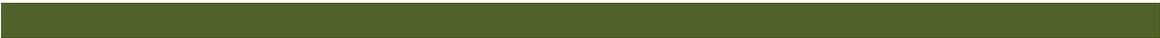
**Maria Alves de Souza Filha** - CV: <http://lattes.cnpq.br/2247052636573147>

SOUSA, B. P.; MACHADO, C. A.; MELO, A. S.; SILVA, E. J. F. S.;  
SOUZA, A. M.; NASCIMENTO, A. A.; FILHA, M. A. S.

Justificativa Técnica: Subsídios para criação da Unidade de  
Conservação de Uso Sustentável – APA Pé do Morro, no município  
de Aragominas, norte do Tocantins – Relatório Técnico. /  
Coordenação Técnica - Benilson Pereira de Sousa. Secretário de  
Desenvolvimento Econômico, Turismo e Meio Ambiente –  
Aragominas, 2017.

x, 62f. : il. ; 30 cm.

1. Estudo Técnico. Área de Preservação Ambiental.  
Aragominas Norte do Estado do Tocantins. I. Título.



## APRESENTAÇÃO

Este projeto é de iniciativa da Secretaria municipal de desenvolvimento econômico, turismo e meio ambiente da Prefeitura Municipal de Aragominas, foi coordenado pelo Instituto Natureza do Tocantins – Naturatins, Agência Regional de Araguaína-TO.

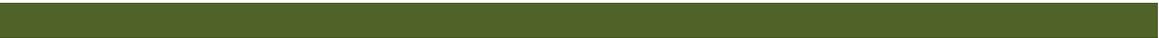
É, sem fins lucrativos, tem o apoio da Faculdade de Ciências do Tocantins – FACIT, do Laboratório de Geologia, Geomorfologia e Solos do curso de Geografia da Universidade Federal do Tocantins – UFT, e do Escritório Jurídico Mendes e Fernandes.

Este estudo técnico foi elaborado por profissionais liberais, membros de instituições públicas e privadas, o qual se trata de uma caracterização rápida, a fim de subsidiar a criação da APA Pé do Morro.

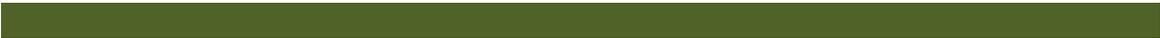
Autores

## Sumário

<b>1 Introdução.....</b>	<b>8</b>
<b>2 Revisão de Literatura .....</b>	<b>10</b>
<b>3 Material e Métodos .....</b>	<b>13</b>
<b>4 APA Pé do Morro .....</b>	<b>16</b>
4.1 Aspectos Geoambientais.....	21
4.2 Fauna .....	27
4.3 Uso e Cobertura Florestal .....	28
<b>5 Caracterização do Município de Aragominas.....</b>	<b>30</b>
5.1 Comunidade Quilombola.....	34
5.2 Aspectos Demográficos.....	36
5.2.1 Estrutura populacional segundo idade .....	37
5.2.2 Evolução do número de eleitores .....	38
5.3 Infra – estrutura e econômica.....	38
5.4 Comunicação .....	39
5.5 Serviços bancários .....	41
5.6 Infra-estrutura urbana.....	41
5.6.1 Iluminação pública.....	41
5.7 Saneamento .....	42
5.8 Transportes .....	43
5.9 Tratamentos de lixo .....	44
5.10 Saúde .....	44
5.11 Educação .....	46
5.12 Aspectos econômicos municipais.....	46
5.13 Estrutura fundiária .....	47
5.13.1 Pecuária .....	48



5.13.2 Condições do produtor .....	49
5.14 COMÉRCIO.....	50
5.15 Lazer e turismo.....	52
<b>6 Considerações Finais .....</b>	<b>52</b>
<b>7 Referências Bibliográficas .....</b>	<b>54</b>
<b>APÊNDICE A – Carta Imagem da APA Pé do Morro .....</b>	<b>60</b>
<b>APÊNDICE B – Memorial Descritivo do Perímetro da APA Pé do Morro...</b>	<b>61</b>



## Lista de Tabelas

Tabela 1 Grupos e Categorias de Unidades de Conservação - SNUC.....	11
Tabela 2 Quantificação das fitofisionomias na APA Pé do Morro .....	30
Tabela 3 Evolução populacional em – 1991-2000.....	36
Tabela 4. Estrutura Etária 1991 e 2000.....	37
Tabela 5. Número de eleitores .....	38
Tabela 6. Estrutura viária .....	39
Tabela 7. Estradas que passam pelo Município.....	39
Tabela 8. Estrutura do consumo de Energia Elétrica (KW/Hora) .....	42
Tabela 9. Transportes de passageiros.....	43
Tabela 10. Estabelecimentos de Saúde e profissionais na área de saúde. ....	45
Tabela 11. Número de Professores, Alunos e Estabelecimentos - 2005 .....	46
Tabela 12. Utilização das Terras – 1996.....	47
Tabela 13. Estrutura Fundiária, 1996.....	48
Tabela 14. Efetivo de Rebanho – 2001 – 2006* .....	48
Tabela 15. Condições do Produtor Rural. ....	49
Tabela 16. Números de Estabelecimentos e Pessoal Ocupado no Comércio .	51
Tabela 17. Eventos e Expressões Culturais.....	52

## Lista de Figuras

Figura 1 – Mapa de localização da APA no Município de Aragoquinas. ....	17
Figura 2 – Vista parcial do Morro da Velha, interior da APA Pé do Morro.....	19
Figura 3 – Cruzeiro instalado no alto do Morro da Velha. ....	20
Figura 5 – Mapa do Sistema Hidrográfico APA Pé do Morro. ....	24
Figura 6 – Modelo Digital do Terreno APA Pé do Morro. ....	25
Figura 7 – MDT.....	26
Figura 8 – Mapa de Uso do Solo e Cobertura Vegetal APA Pé do Morro. ....	29
Figura 9 – Localização do município de Aragoquinas. ....	31
Figura 13 – Vista do Centro de Aragoquinas - TO .....	40

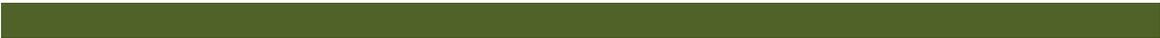
## 1 Introdução

O meio ambiente sofreu intensas alterações negativas nas últimas décadas, muitas ocasionadas pelo próprio ser humano, esse fato tem causado males à humanidade, pois o ser vive e interage com o meio. Diante desses acontecimentos, fortalece a necessidade de preservar o meio ambiente, pois parte-se do princípio de que não estamos aqui ao acaso, somos co-criadores, responsáveis por nossas ações.

A grande problemática relativa à degradação ambiental provém da falta de práticas conservacionistas e de políticas ambientais comprometidas com a realidade local. Em função deste fato existe a necessidade de disciplinar o processo de ocupação territorial e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais existentes, garantido a conservação ambiental e os níveis do desenvolvimento sustentável.

A presença de recursos ambientais e a necessidade de proteger os ecossistemas locais do impacto das atividades humanas culminaram na proposta de criação de uma Área de Proteção Ambiental (APA) no município de Aragominas, norte do estado do Tocantins. A proposta é embasada numa série de estudos sobre os principais aspectos físicos, bióticos e antrópicos da região, com vistas a gerar subsídios para o poder competente no processo de criação da referida APA.

A partir das dinâmicas espaciais existentes na área, embasada em técnicas cartográficas, delimitou-se a área para a criação de Unidade de Conservação, espacializando as informações ambientais. Afim de, formular um banco de informações Geoambientais e de documentação cartográfica, que



possibilite estudos e o desenvolvimento de práticas conservacionistas na área, disponibilizando-o em formato analógico e digital.

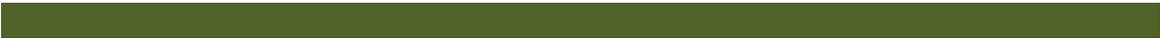
Outra parte do estudo tratou-se do levantamento da dinâmica socioeconômica, dos aspectos culturais e político-institucionais e sociais do município de Aragoimas, enfatizando a criação da Unidade de Conservação.

Esta iniciativa tem por objetivo promover uma integração harmoniosa entre as atividades produtivas da região e a conservação da natureza, buscando o uso sustentável dos recursos naturais e melhores condições de vida para a população local.

Trataremos a referida Unidade de Conservação como APA Pé do Morro, essa é uma alusão a geomorfologia muito expressiva da área, por ser assim popularmente conhecida. Cabe ressaltar que, esse ato de se nomear uma unidade de conservação depende de aprovação em Consulta Pública, ato posterior a esse estudo.

Nesse enfoque, a APA Pé do Morro destaca-se dentre a maioria das Unidades de Conservação de mesma concepção no estado do Tocantins, pelo tratamento diferenciado que recebe desde sua proposta de criação. Ao contrário do que se observa na maioria das experiências anteriores, sua proposta de criação está sendo elaborada a partir da caracterização ambiental da área com a utilização de amplo suporte técnico e científico.

Estas informações estabelecem os fundamentos para a futura gestão ambiental e regulamentação da APA, direcionando os programas de desenvolvimento sustentável e a elaboração do zoneamento ecológico-econômico completo, posterior a sua criação.



A consolidação de uma APA somente é efetivada de fato, através da adoção de um Zoneamento Ecológico-Econômico e de um Plano de Gestão, o instrumento de planejamento oficial das APA's. O Plano de Gestão consiste em um documento elaborado com a participação das instituições públicas e privadas, e com a participação de organizações comunitárias envolvidas e interessadas com a criação da área. Apoiado em princípios de gestão estabelecidos de acordo aos objetivos da APA, apresenta diretrizes e estratégias voltadas ao manejo dos recursos naturais conciliado às atividades humanas ali desenvolvidas.

## **2 Revisão de Literatura**

Com o advento do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), através da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, houve um grande avanço no que se refere a proteção e o uso sustentável dos recursos naturais.

Em seu Artigo 2º, o SNUC, institui Unidade de Conservação como espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000).

A citada lei enquadra as unidades de conservação, em duas categorias: as de Proteção Integral e as de Uso Sustentável (Tabela 1).

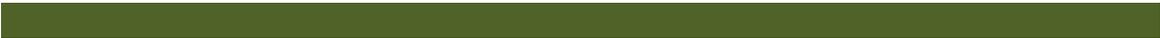
Tabela 1 – Grupos e Categorias de Unidades de Conservação de acordo o SNUC.

<b>Unidades de Proteção Integral</b>	<b>Unidades de Uso Sustentável</b>
Estação Ecológica	Área de Proteção Ambiental
Reserva Biológica	Área de Relevante Interesse Ecológico
Parque Nacional	Floresta Nacional
Monumento Natural	Reserva Extrativista
Refúgio de Vida Silvestre	Reserva de Fauna
Parque Estadual	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
Parque Natural Municipal	Reserva Particular do Patrimônio Natural

Segunda a Lei nº 9.985/2000, a APA é uma categoria de Unidade de Conservação, voltada para a proteção de riquezas naturais que estejam inseridas dentro de um contexto de ocupação humana. Os principais objetivos são a manutenção da diversidade biológica, a conservação de sítios de beleza cênica e a utilização racional dos recursos naturais (BRASIL, 2000).

A Resolução CONAMA 10/1988 artigo 1º, assim define: APA's, "unidades de conservação destinadas a proteger e conservar a qualidade ambiental e os sistemas naturais, visando à melhoria da qualidade de vida da população local e também a proteção dos ecossistemas regionais" (CONAMA, 1988).

As Unidades de Conservação gerenciam por meios de manejos adequados a pressão que as diversas atividades econômicas geram sobre a biodiversidade. CABRAL (2002) cita que, "frente a este conflito, são necessárias medidas que garantam a perenidade dos recursos naturais, a fim de assegurar boas condições de vida para a presente e as futuras gerações".



Nesse contexto, as Unidades de Conservação (UC's) são mecanismos adequados de preservação dos recursos ambientais.

As APA's têm como características marcantes a possibilidade de manutenção da propriedade privada e do estilo de vida tradicional da região, onde programas de proteção à vida silvestre podem ser implantados sem haver necessidade de desapropriação de terras (PERINOTTO, 2007). Desta forma, essa metodologia de ação é apropriada para a região de Aragominas, uma vez que a falta de recursos financeiros para a desapropriação de terras limita a implantação e consolidação de outros programas de conservação e uso sustentável dos recursos naturais (PERINOTTO, 2007).

O processo de implantação de uma APA envolve diversas etapas e procedimentos legais e técnicos. Sua simples criação, através de instrumento legal (Lei ou Decreto), constitui apenas o primeiro passo, que deve ser seguido pela regulamentação destas leis e decretos e pela a implantação de um complexo sistema de gestão ambiental (PARANÁ, citado por TAMANINI, 2008, p.10). Assim, devem ser definidos criteriosamente os instrumentos gerenciais, como o zoneamento ambiental, o plano de gestão e os instrumentos fiscais e financeiros para garantir o cumprimento dos objetivos básicos da APA.

No Estado do Tocantins já foram criadas 11 APA's entre federais, estaduais e municipais atingindo vários municípios e protegendo uma grande variedade de paisagens e ecossistemas, numa extensão superior a 2.900.000 hectares (GESTO - NATURATINS, 2017).

### 3 Material e Métodos

Em primeiro momento realizou-se um trabalho de gabinete, para levantamento e análise da bibliografia inerente e montagem do cronograma de visitas à área de estudo.

Através do levantamento e análise da bibliografia montou-se um acervo sobre as unidades Geoambientais e aspectos sócio-econômicos, de tal modo que foi possível alcançar um conhecimento sobre a área de estudo e efetuar uma análise prévia da viabilidade do que se propunha.

A primeira etapa foi referente à delimitação da Unidade de Conservação. Foi criado um banco de dados geográficos para fomentar o cruzamento e manipulação das informações digitais. O procedimento adotado na formação do banco de dados utilizando o Sistema de Informações Geográficas SIG/GEO-TOCANTINS (TOCANTINS-SEPLAN, 2002), seguiu as seguintes etapas:

- Introdução no sistema informatizado da base cartográfica disponível, composta pelos mapas de uso do solo, vulnerabilidade, vegetação, hidrografia e topografia;
- Manipulação digital de informações, incluindo a produção de cartas temáticas, cálculo de área e cruzamento de dados.

Com base no banco de dados e apoiado em técnica de observação direta em campo, constitui-se sobre a área uma base cartográfica digital usando a plataforma ArcGis 10.1 e o software GPS TrackMaker Pro com vários planos de informação, tais como: Mapa de Limites sugerido para a APA,

Vulnerabilidade, Hidrográfico, Bacias Hidrográficas, Uso e Cobertura Vegetal, e Modelo Digital do Terreno.

O processo de Modelagem Digital de Terreno (MDT) é uma estrutura numérica de dados que representa a distribuição espacial de uma variável quantitativa e contínua (PÉREZ, 1992). Sua elaboração foi dividida em três fases: aquisição dos dados altimétricos, geração de grades e elaboração do produto final representando as informações topográficas em perspectiva tridimensional da área.

As curvas de nível foram geradas em equidistância de 10 metros a partir de dados de Radar, utilizando imagem SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*) e o Software ARCINFO da plataforma ArcGis 10.1. A Carta utilizada refere-se à articulação SB-22-Z-B e Datum WGS84 (*World Geographic System*) gerada no projeto SRTM, disponibilizada pelo projeto Brasil em Relevo da Embrapa.

O sistema de projeção adotado como padrão para todos os níveis de informações geradas, será o denominado UTM (*Universal Transverse Mercator*), datum SIRGAS 2000 (*Sistema de referencia Geocêntrico para as Américas*) e zona/fuso 22M.

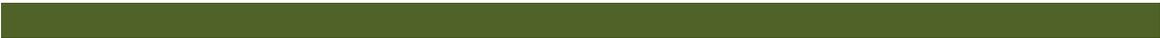
Foram utilizadas imagens georreferenciadas dos sensores Landsat TM5 e 8, ano de passagem 2008, 2009, 2015 e 2016 referentes à órbita/ponto 223-65, e imagens RapidEye, ano 2014. As imagens são oriundas dos bancos de imagens SISCOM adquiridas através do sítio na internet do Sistema Compartilhado de Informações Ambientais do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e do Instituto Natureza do Tocantins (Naturatins).

Os estudos dos aspectos geoambientais envolveram as seguintes etapas:

- Identificação espacial dos remanescentes de vegetação natural e classificação prévia das formações vegetais a partir da interpretação digital de imagem de satélite, representados no mapa de uso atual das terras e banco de dados GEO-TOCANTINS (TOCANTINS-SEPLAN, 2002), com base no Sistema Fitogeográfico Brasileiro;
- Conferência em campo das classes de vegetação, com descrição mais detalhada das diversas formações vegetais e fisionomias;
- Caracterização dos tipos de solos, das formações geológicas e feições Geomorfológicas *in loco*;

Para o diagnóstico socioeconômico, trabalhou-se com informações levantadas a partir de dados secundários e primários. Os dados secundários foram obtidos a partir de fontes bibliográficas, banco de dados estatísticos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Secretaria de Planejamento do Estado do Tocantins (SEPLAN) e materiais disponibilizados nas Instituições públicas visitadas na região.

Os dados primários foram coletados junto aos órgãos públicos municipais de Aragominas, com realização de entrevista junto aos servidores da Prefeitura municipal e moradores. Foram entrevistados, com o objetivo de trocar informações e registrar brevemente a realidade local, o modo de vida, os



problemas e dificuldades enfrentadas, necessidades e aspirações, bem como suas opiniões frente à criação de uma unidade de conservação onde vivem.

Para o Levantamento rápido da fauna foram utilizados dois métodos de registro: 1) o método de procura visual-auditiva usado por Pinto (2010), que consistiu no deslocamento a pé em trilhas, transectos, que já se encontravam abertas na área a procura de anfíbios, répteis, aves e mamíferos em baixo e sobre troncos, galhos de árvores, arbustos, em tocas, e revolvendo o folhço, procurando por evidências de presença de espécies como: rastros, tocas, pegadas, e fezes dos animais; 2) entrevistas não estruturadas com moradores locais.

Quanto ao levantamento sobre a Comunidade Quilombola Pé do Morro, seguimos como metodologia o que propôs Freitas (2011), através de técnicas da Historia Oral e pesquisa documental. De cunho qualitativo, foram realizadas entrevistas com moradores de Aragominas e membros da comunidade em epígrafe.

#### **4 APA Pé do Morro**

A área sugerida para a APA Pé do Morro totaliza 230 hectares, o que corresponde a 0,19% do território municipal. Os seus limites foram traçados em função dos limites das áreas remanescentes de vegetação nativa e a geomorfologia local (Fig. 1).

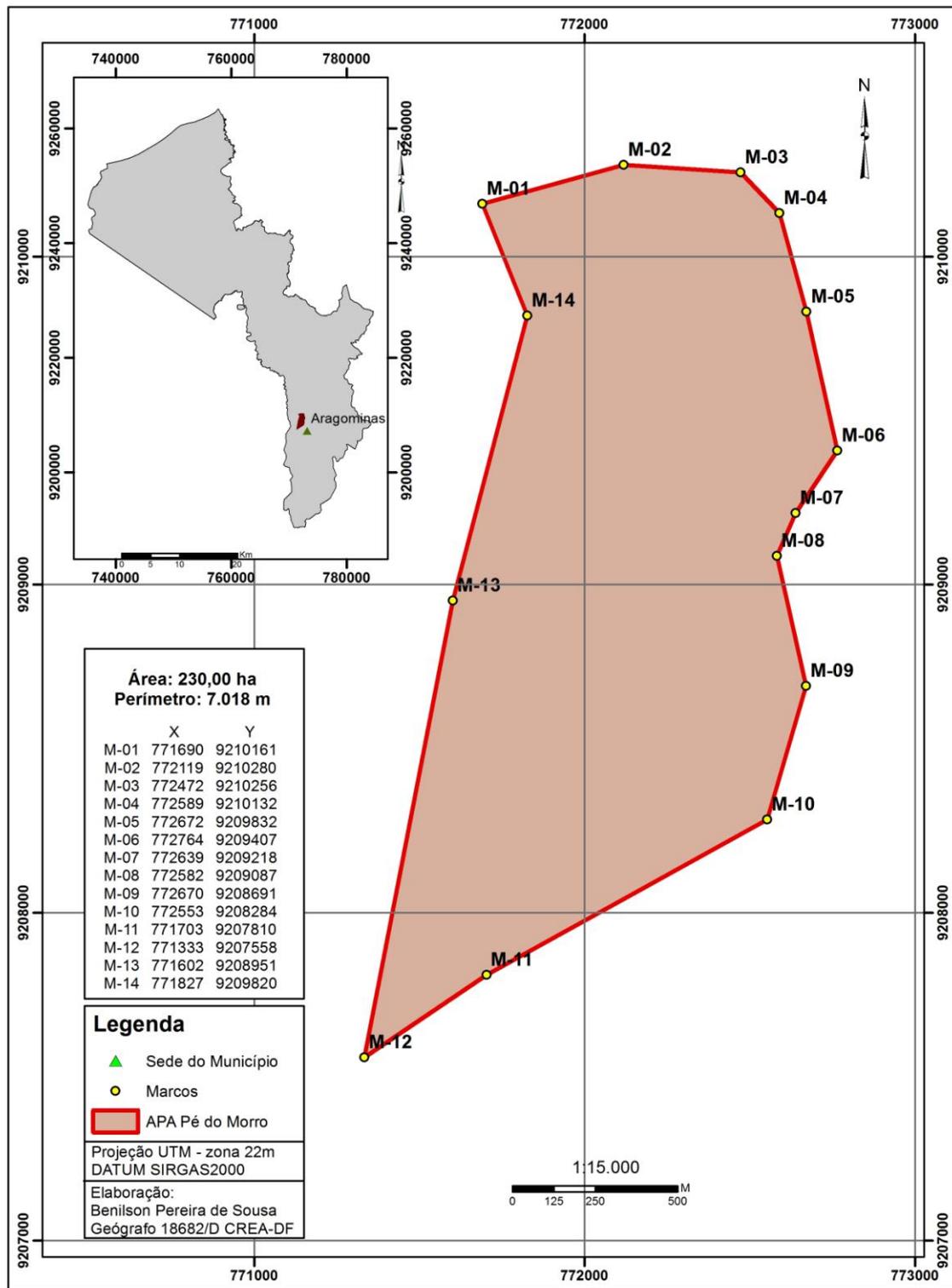
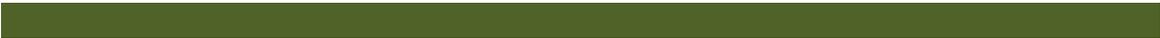


Figura 1 – Mapa de localização da APA no Município de Aragoimiras.



A referida área apresentada para compor a APA atinge apenas a área rural, sendo excluídas tanto a zona urbana, quanto sua suposta área de expansão. Faz-se necessária a retirada da área urbana, por apresentarem graus de alteração antrópica que dificultam a implantação de programas de conservação ambiental. No entanto, os benefícios ambientais trazidos pela implantação da APA devem atingir não somente a população rural residente no seu território, mas também a população urbana. Isso se deve não somente à proteção de recursos naturais que afetem a vida urbana, como a qualidade de água, mas por seus limites abrangerem os arredores da cidade, promovendo o uso racional das áreas passíveis de expansão urbana.

A constituição geomorfológica da área favoreceu a formação de sítios de grande beleza cênica, com a presença de vales e morros, potencializando alguns destes locais para o desenvolvimento de atividades turísticas e recreativas (figuras 2 e 3). Nestas áreas encontram-se também zonas de mananciais e refúgio de animais silvestres.

As prioridades estabelecidas em termos de conservação ambiental para a APA Pé do Morro são:

- As áreas de vegetação remanescente que abrigam espécies animais raras na região, com registros de ocorrência de onça pintada (*Panthera onca*), anta (*Tapirus terrestris*), urubu-rei (*Sarcorhamphus papa*), veado mateiro (*Mazama americana*), entre outros;
- Os locais de nidificação de animais;

- Locais com expressiva beleza cênica e potencial turístico;
- As áreas de encostas, que além da beleza cênica e presença de florestas, apresentam grande fragilidade diante da antropização e dos processos erosivos;
- As áreas ligadas à manutenção da qualidade dos recursos hídricos, como áreas de várzeas e margens de rios, e as zonas de mananciais.



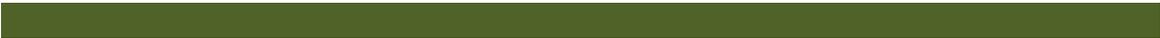
Figura 2 – Vista parcial do Morro da Velha, interior da APA Pé do Morro.



Figura 3 – Cruzeiro instalado no alto do Morro da Velha.

No entorno da APA existe uma considerável quantidade de estradas vicinais, as quais facilitariam o manejo da Unidade de Conservação dando suporte à fiscalização, ao monitoramento e logística para uma eventual brigada de incêndios, pois queimadas são frequentes na região. O estado de conservação das estradas vicinais é considerado bom em todas as estações do ano.

No que se refere à criação da APA, a população local foi questionada sobre a importância de se preservar a área e criar instrumentos legais para tal. Por unanimidade, a população entrevistada demonstrou-se interessada na ideia e esperançosos, pois várias vezes foram externados o medo de que grandes empreendimentos de atividade mineradora possam se instalar e



causar danos aos morros, fato este evidenciando ainda mais o apego da população com a paisagem do local.

O principal motivo para criação dessa unidade de conservação de uso sustentável é para que o Poder Público e a comunidade local possam garantir a conservação de uma porção significativa da biodiversidade local com as seguintes finalidades: proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação territorial, assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais, garantir a conservação de expressivos remanescentes da vegetação local, garantir a conservação dos recursos hídricos existentes, fomentar o turismo ecológico, fomentar a educação ambiental, melhorar a qualidade de vida das populações residentes através da orientação e disciplina das atividades econômicas locais, proteger as espécies ameaçadas de extinção em nível regional e preservar a cultura e a tradição do local.

#### **4.1 Aspectos Geoambientais**

A unidade estudada está inserida na faixa de clima segundo a classificação de Thornthwaite, B1wA'a'. Apresentando clima úmido com moderada deficiência hídrica no inverno, evapotranspiração potencial apresentando uma variação média anual entre 1.400 e 1.700 mm, distribuindo-se no verão em torno de 390 e 480 mm ao longo dos três meses consecutivos.

O clima é caracterizado por apresentar duas estações bem definidas: uma com período chuvoso (novembro a maio) e outra seca (junho a outubro), com médias oscilando entre 1.500 e 1.800 mm anuais. Nos meses mais secos,

as temperaturas médias mensais situam-se acima de 18°C e nos meses mais quentes elas são superiores a 25°C.

Do ponto de vista geológico, a área de abrangência da APA Pé do Morro está inserida na faixa de dobramentos de Proterozóico Médio e Superior. Segundo CPRM (2001), litologicamente faz parte da Formação Xambioá.

Geomorfologicamente está inserida no Planalto Residual do Araguaia. A denominação planalto residual deve-se ao fato da referida Unidade ser constituída por blocos soerguidos residuais, decorrentes de processos de recuo paralelo das vertentes. O contato dessa Unidade com a Depressão do Araguaia se faz através da pronunciada escarpa de falha. Com relação às características da Unidade.

Pode ser observada a Leste da cidade de Muricilândia, com cotas altimétricas que variam de 350 a 500m, ocorrendo de forma alongada, também acompanhando o sentido N-S. O relevo foi elaborado sobre litologias proterozóicas da Formação Xambioá (muscovita-biotita-quartzo-xisto e calci-biotita-quartzoxisto, com lentes de anfibolitos) e apresenta-se dissecado em formas aguçadas, entre as quais sobressaem-se inúmeras cristas de direção aproximada N-S, acompanhando os lineamentos estruturais e fraturas. Entre Muricilândia e Aragominas observam-se com frequência escarpas de falhas do gráben do Muricizal destacando-se as formas aguçadas resultantes, topograficamente elevadas em relação à Depressão do Araguaia. Registram-se ainda nesta Unidade afloramentos de xistos sobre outeiros, relacionados à Formação Xambioá. (ZEE-BICO, 2004, p. 13),

As estruturas proterozóicas possuem elevado índice de vulnerabilidade, mesmo contando com a resistência litológica dos quartzitos associados aos xistos da formação Xambioá. Segundo ZEE-BICO (2004) nessa morfologia, caracterizada como altamente vulnerável deve-se evitar o desmatamento das

áreas mais inclinadas, bem fazer uso de práticas de conservação do solo quando da implantação de atividades econômicas.

Quanto aos processos erosivos, o que mais se observa no local é a erosão pluvial laminar e ravinar, processos de grande porte como voçorocas inexistem devido aos solos rasos e afloramentos rochosos. A topografia, as características dos solos e a cobertura vegetal, proporcionam o escoamento superficial das águas, distribuindo-as pelas encostas de forma dispersa ou em fluxo turbulento. O grande causador desse processo é o desmatamento na abertura de novas áreas para pastagens e na retirada das áreas de proteção permanentes ao longo das encostas e margens dos corpos hídricos.

Como consequência da retirada da vegetação nativa e dos processos erosivos, tem-se na área corpos hídricos que apresentam estágios iniciais de assoreamento. Com o escoamento superficial, os sedimentos contendo os nutrientes oriundos dos solos, são transportados para os corpos hídricos, dando início ao processo de eutrofização, principalmente nos reservatórios d'água.

Os tipos de solos encontrados na APA Pé do Morro compõem-se de uma Associação de Neossolos Litólicos e Distrófico a moderado, textura média, mais Podzólico Vermelho-Amarelo Pedregoso Distrófico e Álico a moderado, textura arenosa/média. Neossolos Litólicos são solos minerais, não hidromórficos, pouco evoluídos e rasos, com horizonte A assente diretamente sobre a rocha ou, em alguns casos, sobre horizonte C pouco espesso. Sua textura está intimamente relacionada com seu material de origem, ocorrendo solos com textura arenosa, ou média ou argilosa. Os Podzólicos Vermelho-Amarelo são solos minerais, não hidromórficos, moderadamente drenados a

bem drenados. Ocorrem em vários tipos de relevos e com diferentes classes texturais como arenosa/média, média e média/argilosa.

No domínio das rochas e solos existentes, o padrão de drenagem é do tipo dendrítico, sub-retangular, de alta densidade, sendo parcialmente controlado por falhas, fraturas e foliações.

O sistema hidrográfico da APA é pertencente a duas Bacias Hidrográficas, a porção centro-norte da unidade é pertencente à Bacia Hidrográfica do Rio Muricizal e os cursos d'água inseridos na parte sul pertencem a Bacia Hidrográfica do Rio Lontra. Ambas, são tributários da margem direita do Rio Araguaia (figura 9).

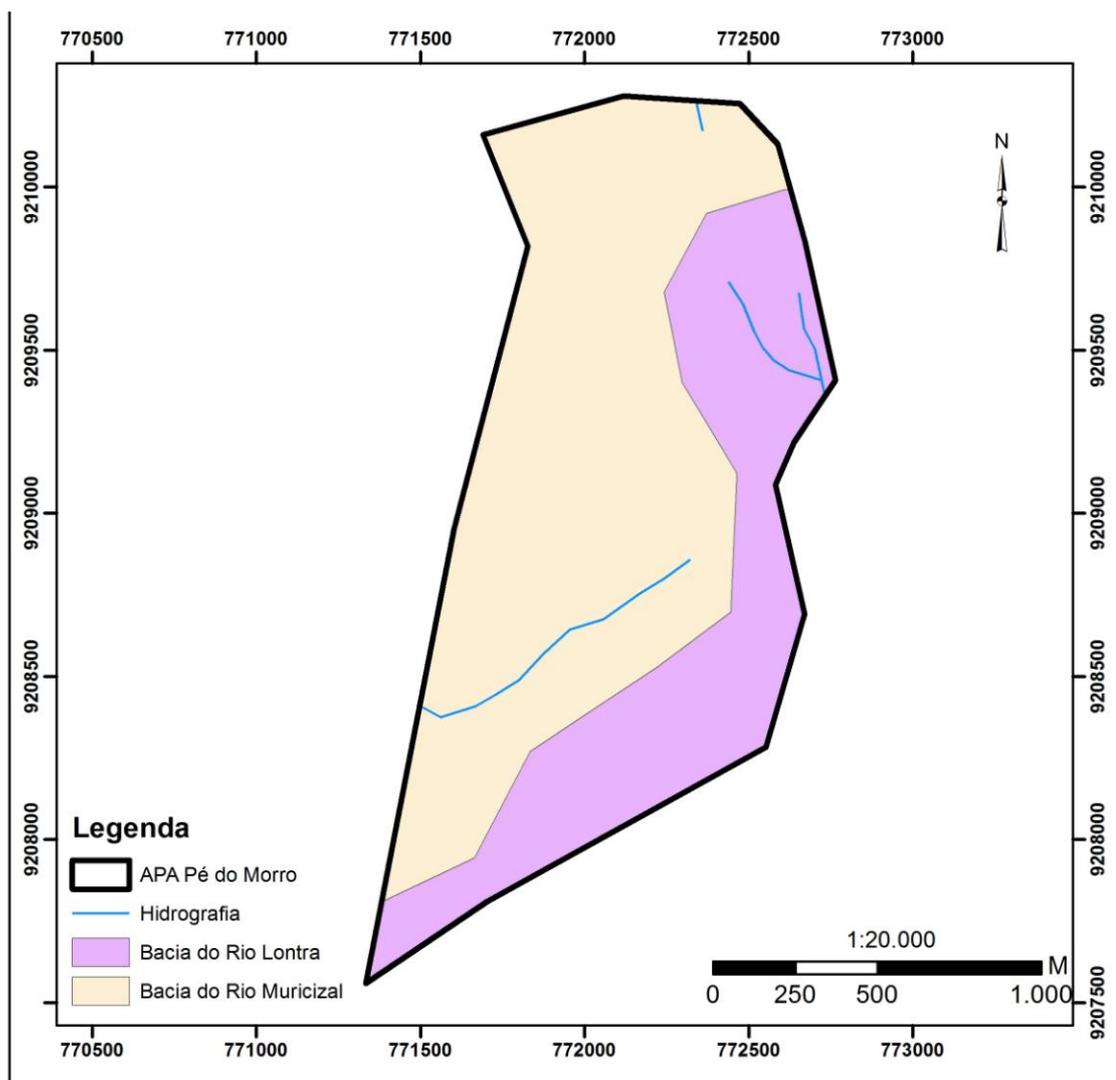


Figura 4 – Mapa do Sistema Hidrográfico APA Pé do Morro.

A área está inserida sobre a unidade do Planalto Residual do Araguaia. O relevo desenvolveu-se sobre litologias proterozóicas da Formação Xambioá e apresenta-se dissecado em formas aguçadas. Nesse ponto da unidade sobressaem-se inúmeras cristas ocorrendo de forma alongada em direção aproximada N-S, com cotas altimétricas que variam de 390 a 590 metros (figura 10).

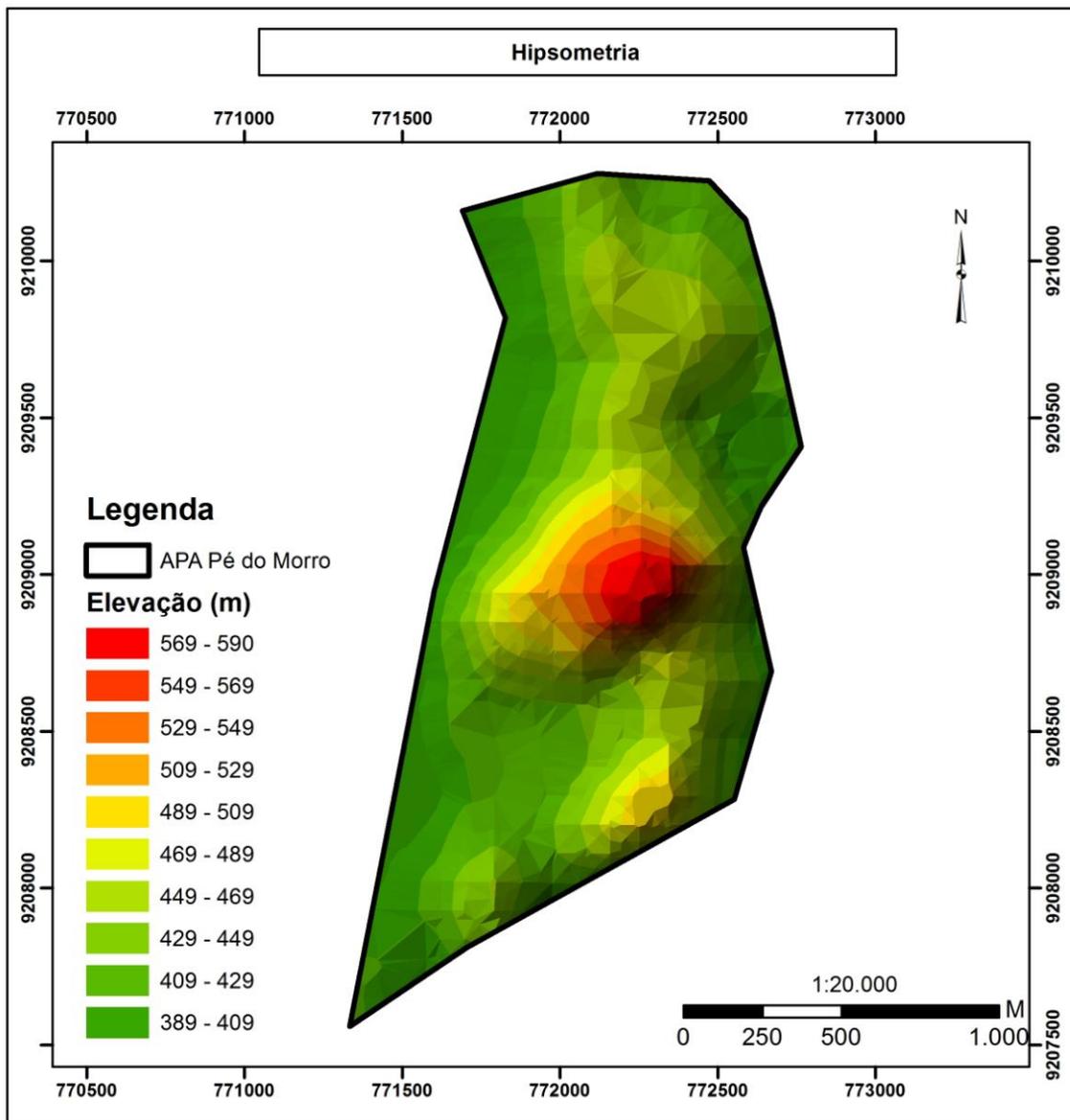


Figura 5 – Modelo Digital do Terreno APA Pé do Morro.

A partir dos dados hipsométricos foi possível gerar um Modelo Digital do Terreno – MDT, o qual subsidiou a compartimentação de relevo e análise da dinâmica geomorfológica da área. O MDT juntamente com as imagens de satélites apresentou-se como uma excelente ferramenta na execução de estudos geomorfológicos, oferecendo mais detalhes e uma melhor percepção visual das formas de relevo, facilitando a identificação e delimitação dos sistemas ambientais.

As informações relativas ao relevo são de extrema importância, pois podem ser utilizadas na preservação ou minimização de impactos, no levantamento de vários níveis de informações formando um banco de dados, cujas informações ao serem integradas permitem a obtenção de novos cenários que servirão para um planejamento e gestão ambiental integrada.

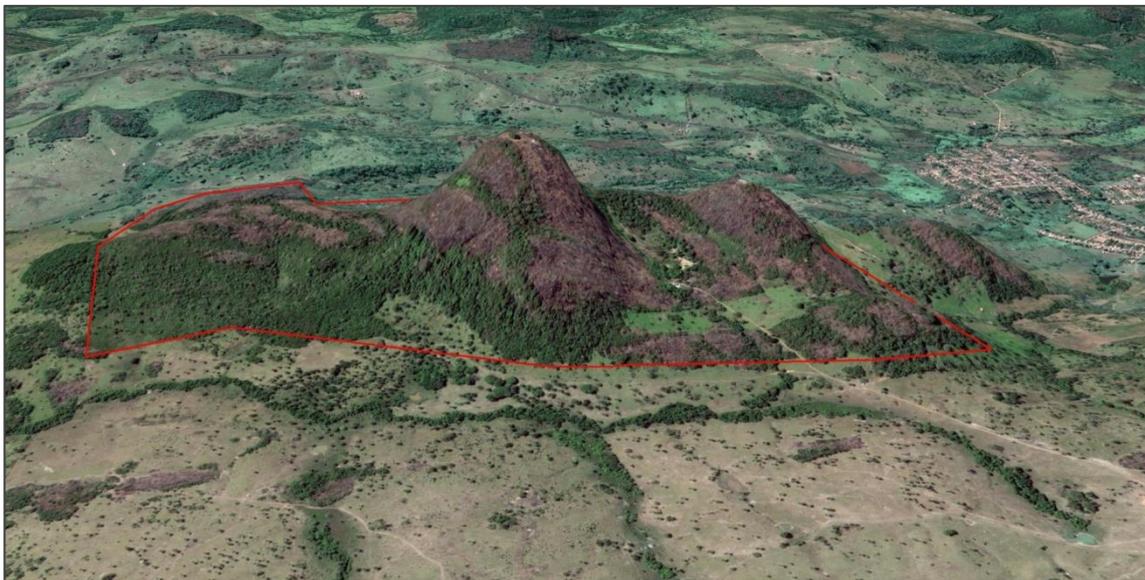


Figura 6 – MDT com dez classes de elevação, desde 390m á 590m de altitude (Sem escala).

## 4.2 Fauna

No decorrer das trilhas foram observadas pegadas, fezes, cantos, ruídos, vestígios de restos de alimentos comprovando elevada diversidade faunística na APA Pé do Morro. No decorrer do transecto a rica e diversa vegetação forma estruturas que abrigam as formas de vida animal proporcionando nichos ecológicos e habitat significantes para a preservação e manutenção da vida local.

Vale salientar que se trata de uma avaliação rápida com propósitos de fomentar a criação da Unidade e que futuramente será imprescindível um levantamento mais acurados sobre as ocorrências, ou não de espécies na área e em seu entorno. É fato, esses estudos são essenciais para a gestão e manejo da Unidade de Conservação.

Os moradores quando perguntados sobre a ocorrências de espécies na APA Pé do Morro afirmaram ter visto muitos animais: Jaó (*Crypturellus undulatus*), Urubu-comum (*Coragyps atratus*), Gavião-tesoura (*Elanoides forficatus*), Maracanã-de-cara-amarela (*Rhopsittaca manilata*), Caburé (*Glaucidium brasilianum*), Bico-de-brasa (*Monasa nigrifrons*), Pica-pau-de-cabeça-amarela (*Celeus flavescens*), Canário-do-mato (*Basileuterus flaveolus*), Curió (*Oryzoborus angolensis*), Jacú (*Penelope purpurascens*), Xexéu (*Cacicus cela*), Catita (*Monodelphis domestica*), Paca (*Agouti paca*), Capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), Tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), Macaco-prego (*Cebus apella*), Bugio-Capelão (*Alouatta belzebul*) Raposa (*Cerdocyon thous*) e Anta (*Tapirus terrestris*).

Além dos animais de grande evidencia, vertebrados, citados pelos moradores, observamos durante o percurso no transecto, vestígios de grandes mamíferos, também uma rica diversidade de invertebrados tais como: Insecta: Formicidae, Vespidae, Apidae, Cerambycidae, Diptera; Mollusca: Gastropoda terrestre.

### **4.3 Uso e Cobertura Florestal**

As atividades desenvolvidas na área da APA são a pecuária extensiva e agricultura familiar, totalizando área de 54,1358 hectares.

As principais formações vegetais identificadas foram: Floresta Ombrófila Aberta Submontana com a presença de Palmeirais, Cerrado Sentido Ralo e Rupestre, e Cerrado Sentido Restrito Denso e Típico, cobrindo em conjunto de 174,5615 hectares, correspondendo a 75,89% da área da APA.

Devido à própria condição geomorfologia e pedológica do local, a maior parte da área é coberta por Cerrado ralo, com faciações de ecótono.

A faciação Ombrófila conta com árvores espaçadas de alturas aproximadamente uniformes, e com palmeiras (babaçu e inajá). Esta floresta com adensamentos de palmeira, onde destacam-se o babaçu e o inajá, marca a transição entre a Floresta Ombrófila Densa Submontana e as fitofisionomias do Cerrado, apresentando-se sob a forma de fragmentos diversos e pequenos, compondo mosaicos. Entre as árvores de grande porte que caracterizam os remanescentes desta Formação encontra-se: jatobá (*Hymenaea courbaril*), amescla (*Protium heptaphyllum*), garapa (*Apuleia mollaris*), itaúba (*Mezilaurus itauba*), cajú-açú (*Anacardium giganteum*), inharé (*Helicostylis pedunculata*),

orelha-denegro (*Enterolobium schomburgkii*), marupá (*Simaruba amara*), copaíba (*Copaifera reticulata*) e sapucaia (*Lecythis paraensis*).

Em alguns pontos, as áreas remanescentes da formação Ombrófila exibem feições de alteração da sua estrutura primária. De maneira similar, ocorrem com as outras fitofisionomias, as quais podem ter sofrido algum distúrbio, como por exemplo, ter sido substituída por pastagem cultivada para cria, recria e engorda de gado bovino. Os remanescentes de vegetação estão dispersos em manchas relativamente isoladas no meio da matriz de ocupação agropecuária (Fig. 8) e (Tabela 2).

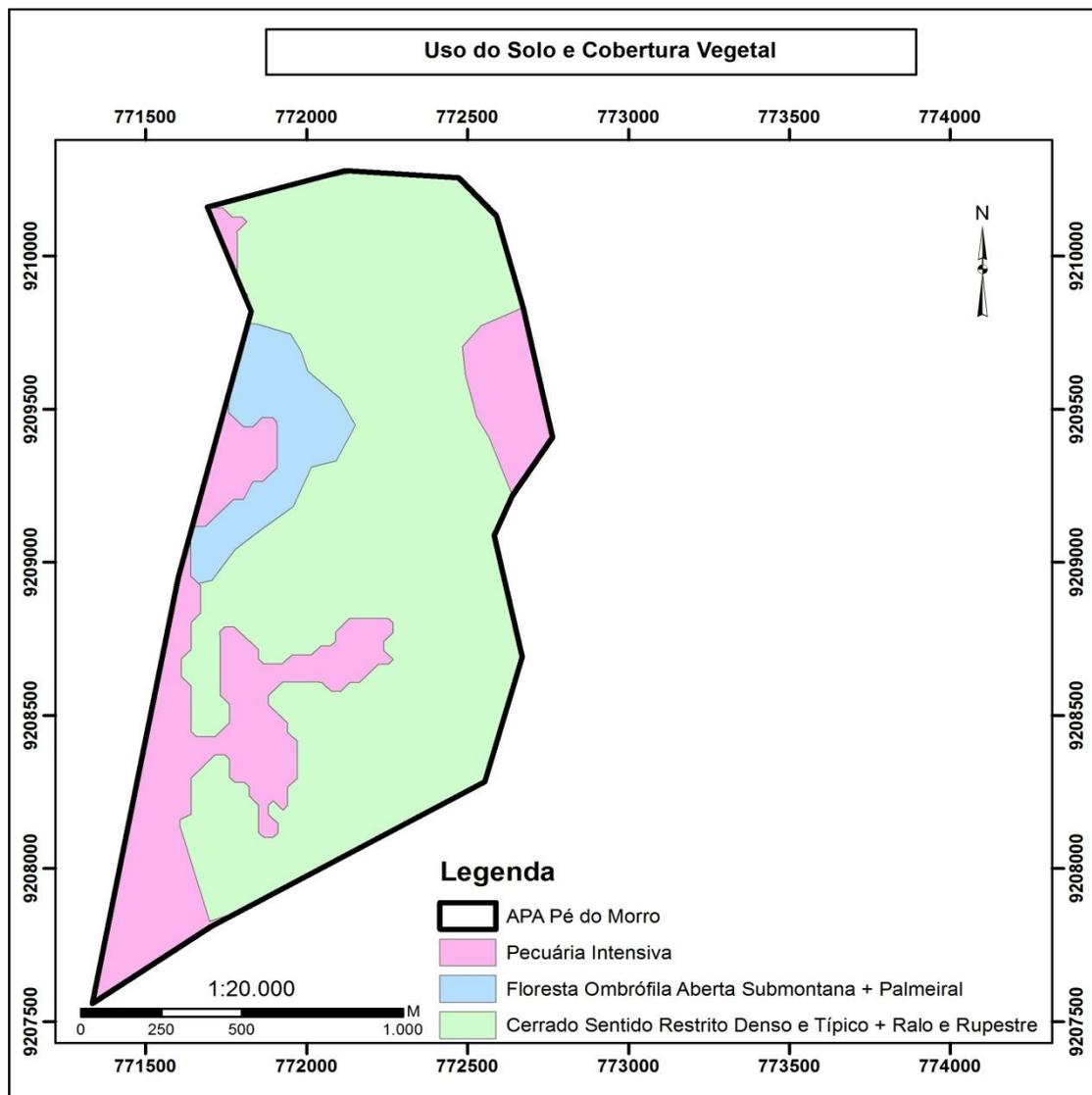


Figura 7 – Mapa de Uso do Solo e Cobertura Vegetal APA Pé do Morro.

Tabela 2 – Quantificação das fitofisionomias mapeadas na APA Pé do Morro, Aragominas - TO.

<b>Fitofisionomias</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>%</b>
Cerrado Sentido Restrito Denso e Típico + Cerrado Sentido Ralo e Rupestre	157,8139	<b>90,41</b>
Floresta Ombrófila Aberta Submontana + Palmeiral	16,7476	<b>9,59</b>
<b>Total</b>	174,5615	<b>100</b>

## **5 Caracterização do Município de Aragominas.**

Aragominas é um município localizado na região norte do estado do Tocantins. A sede do município situa-se nas coordenadas geográficas 07°09'42" sul e 48°31'42" oeste, estando a uma altitude de 420 metros, com uma área de 1.173,054Km<sup>2</sup>. Sua população é estimada em 5.882 habitantes (IBGE, 2010) (Fig. 9).

A cidade de Aragominas foi constituída basicamente por imigrantes nordestinos provenientes da cidade de Juazeiro do Norte, de onde imigraram em uma viagem que durante meses, sob o transporte usual da época, lombo dos jumentos.

Foram trazidas imagens de santos nordestinos como Padre Cícero, Santo Expedito e etc. Esses retirantes se instalaram na região do “Pé do Morro”, nome dado por ter dois morros em forma dômica que estão localizados nesse local.

Formaram uma pequena vila que existe até hoje, é um local rústico que ficou parado no tempo, com casas construídas de palha e barro. Ali também, são encontrados vários locais de cultos religiosos.

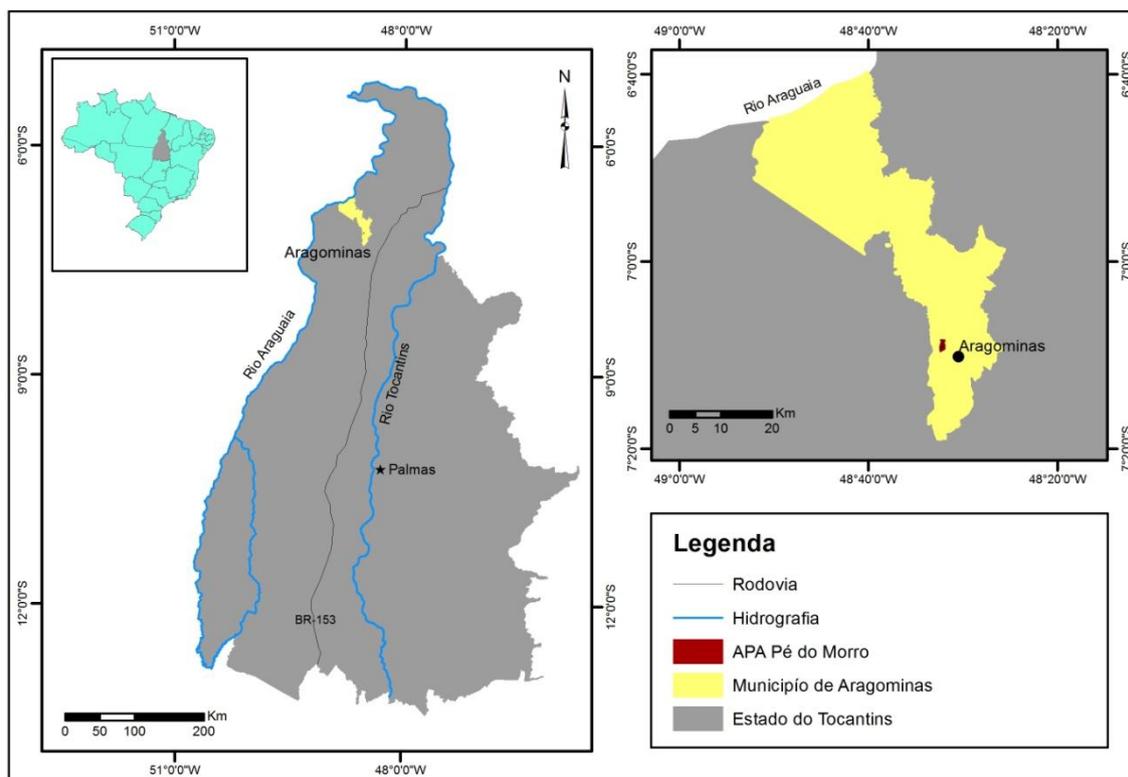


Figura 8 – Localização do município de Aragominas.

Essa região se tornou um lugar místico cheio de crenças, milagres, promessas e muita fé. A área onde se encontram os morros é de uma beleza pouca vista na região, com uma paisagem exuberante e muitas plantas exóticas que entram em contraste com a paisagem do cerrado. Podendo ser aproveitada, com grandes possibilidades para o turismo de aventura.

Aragominas surgiu com a chegada de uma senhora chamada Antonia Barros de Sousa, que dizia ter recebido em sonho uma missão de encontrar um morro onde estava fincada uma cruz, e que teria sido o Padre Cícero, em sonho, que teria determinado essa missão, ordenando-lhe a procura do referido morro.

Ressaltando que nesta época nessa região, entre o povoado Lontra Araguaína) e São Geraldo do Araguaia (Pará), era uma floresta densa, onde

havia pouca presença do homem branco. Segundo os primeiros deles que foram guiados por Antonia Barros de Sousa, saiu da cidade de Filadélfia, embrenhando-se na mata fazendo picadas até chegarem ao referido morro, e logo subiram encontram a cruz, conforme revelação de Antonia Barros de Sousa, e, depois de muita oração, arrancharam-se decididos a ficar definitivamente, fizeram suas moradas e tornou esse lugar um centro de romaria, ou melhor, um lugar de comunicação com “Padim-Ciço” e com Deus (Fig. 10) (SOUSA, 2005).



Figura 10 – Igreja construída no cume do Morro da Velha.

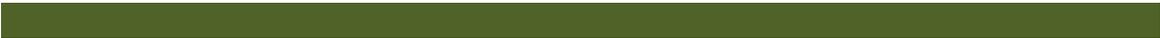
Ainda segundo Sousa (2005), quando se espalhou a notícia que havia uma romaria nesta região, em cima do Morro da Velha, este lugar passou a receber retirantes de todos os lugares, que vinham em busca da romaria e de

um lugar para viver melhor e criarem suas famílias. De acordo com eles o lugar onde se encontra o altar foi o local exato no qual a cruz foi encontrada fixada. Assim, foi criado um povoamento na base entre os dois morros.

No imaginário social dos romeiros, este lugar é santo, primeiro por que foi escolhido por Deus, e depois porque quando chegaram aqui não tinha “nada feito pela mão do homem”, tudo estava para começar, também por terem encontrado terras férteis, e “sem dono”, que podiam ser ocupadas sem precisar pedir permissão para desfrutar da terra. Este modo de imaginar essa realidade deixa os romeiros mais convictos, com a certeza de que realmente havia encontrado a “terra prometida”, terra essa que tanto buscavam através de suas peregrinações (Fig. 11).



Figura 11 - Cemitério localizado entre os dois morros. Local de instalação dos primeiros moradores.



Os primeiros habitantes de Aragominas, os romeiros, chegaram no dia 27 de Junho de 1952, chefiadas por Antonia Barros de Sousa, que vinha de Filadélfia-GO. Já em 1953, outros pioneiros, o senhor Gregório Líbano dos Santos que chegava de Caxias-MA, com ele vinha aproximadamente dez pessoas, entre elas a senhora Alice do Espírito Santo, essa família estabeleceu-se no local que hoje é o centro da cidade de Aragominas.

Todo o processo de desenvolvimento do povoado de Aragominas veio culminar com a sua emancipação política regulamentada pela Lei Estadual Nº 251 de Fevereiro de 1991.

## **5.1 Comunidade Quilombola**

Os primeiros indivíduos declarados remanescente de quilombo chegaram à região juntos com os romeiros, em meados da década de 1950.

O local de sua instalação foi uma pequena faixa de terra entre dois morros, onde dali começou o povoamento da região. Nessa área ainda existem remanescentes dessa comunidade, bem como, igrejas, cemitério, e residências antigas (Fig. 12).

Atualmente, a comunidade é composta por cerca de 60 famílias, com aproximadamente 226 habitantes, que são os filhos e netos dos romeiros, que residem na cidade e em sua redondeza, incluindo o povoado entre os morros que está na região central da APA Pé do Morro.



Figura 12 – Igreja do povoado entre os morros.

Quanto à formalização legal da comunidade, Freitas (2011), enfatiza que a mesma se adéqua em todos os requisitos. Pois, possuem ancestralidade negra, são todos sertanejos afro-descendentes da região nordeste do país que sofreram opressão e foram excluídos da sociedade, além disso, são dotados de relações territoriais específicas, como o caso de todos os moradores em questão viverem na mesma região, além de estarem ligados a terra onde ela representa a trajetória histórica, ou vínculo com o passado principalmente através do cemitério onde estão enterrados os seus parentes, representando o elo entre a memória e a identidade quilombola.

A Fundação Cultural Palmares reconheceu a comunidade através da Portaria nº 162, de 21 de dezembro de 2010.

## 5.2 Aspectos Demográficos

Aragominas segundo o senso IBGE 2010 possui população de 5.882 habitantes, com uma densidade demográfica de 5,01 hab/km<sup>2</sup>. Em 2017 tem estimativa populacional de 5.865 habitantes.

A evolução quantitativa da população municipal e sua composição em termos de moradia (urbana e rural), e gênero (homens e mulheres), durante os anos de 1991 e 2000, esta mostrada na Tabela 3. Observa-se de acordo com os dados da tabela aumentativos, em termos absolutos, da população entre os anos considerados, esta constatação pode ser creditada ao desenvolvimento que tem sido verificado no município e na região.

Tabela 3 – Evolução populacional em – 1991-2000

URBANA: 2.383	HOMENS: 1.213	MULHERES: 1.170
RURAL: 3.797	HOMENS: 2.088	MULHERES: 1.170

Fonte: PNUD - Atlas de Desenvolvimento Humano / SEPLAN-TO/DPI – 1991 – 2000-2010

Outro fato importante que se pode inferir da tabela 3 é o crescimento da população rural de (homens e mulheres), devido o grande número de Assentamentos Rurais implantados pelo INCRA, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária na década de 90. Ao todo somam seis Projetos de Assentamentos Rurais: P.A. Baviera, P.A. P.A. Reunidas, P.A. Dois Corações, P.A. Mogno e P.A. São Miguel.

A evolução populacional e sua composição em termos de sexo e localização de moradia em 2010, está assim apresentada.

População por sexo				
Senso 2000		Senso 2010		
Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	
2.879	3.301	2.230	3.652	

Fonte: PNUD - Atlas de Desenvolvimento Humano / SEPLAN-TO/DPI – 1991 – 2000-2010

Localidade de Moradia		
	Zona Urbana	Zona Rural
Senso 2000	2.383	3.797
Senso 2010	2.230	3.652

Fonte: PNUD - Atlas de Desenvolvimento Humano / SEPLAN-TO/DPI – 1991 – 2000-2010

### 5.2.1 Estrutura populacional segundo idade

A estrutura Etária nos anos entre 1991, 2000 e 2010, segundo a idade, está mostrada na Tabela 4, indica que a população de Aragominas é predominantemente jovem.

Tabela 4 – Estrutura Etária 1991 e 2000

	1991	2000	2010
Menos de 15 anos	1.956	2.319	1.723
15 a 64 anos	2.781	3.655	3.763
65 anos e mais	165	206	393
Razão de Dependência	76,30%	69,10%	-

Fonte: PNUD - Atlas de Desenvolvimento Humano / SEPLAN-TO/DPI 1991 a 2000

## 5.2.2 Evolução do número de eleitores

A evolução de números de eleitores, e sua composição segundo o sexo, no município, são expressas na Tabela 5, sendo que o número de eleitores em 2016 é de 4.603 Eleitores, sendo 2.107 mulheres e 2.496 homens.

Tabela 5 – Número de eleitores

Ano	Feminino	Masculino	Total
2002	1.886	2.322	4.208
2010	2.053	2.525	4.578
2016	2.107	2.496	4.603

Fonte: Tribunal Regional Eleitoral - TO./SEPLAN-TO/DPI

## 5.3 Infra – estrutura e econômica

O acesso á sede municipal de Aragominas é feita através da rodovia TO – 222 que a interligam com o município de Araguaina, este, cortando pela BR – 153 (Belem-Brasilia).

Desta rodovia Aragominas, tem acesso aos demais municípios do Estado e resto do país.

O percurso até a capital é feito pela TO – 222 estrada asfaltada, num percurso de 48 km até Araguaina. Depois, seguindo em direção sul até Palmas, pela rodovia BR – 153, passando por Colinas do Tocantins, Miracema do Tocantins em um percurso de 380 km.

A Tabela 6 apresenta a distância aproximada desde a sede Municipal até algumas cidades importantes do Estado do Tocantins, de Goiânia e da Capital Federal Palmas – TO.

Tabela 6 – Estrutura viária

Até	Dist (KM)	BR/TO
Palmas – TO	399	TO – 222 BR – 153
Araguaina – TO	40	TO – 222
Porto Nacional – TO	501	TO – 222 BR – 153
Gurupi – TO	1.196	TO – 222 BR – 153
Anápolis GO	1.196	TO – 222 BR – 153
Goiânia – GO	1.244	TO – 222 BR – 153
Brasília – DF	1.396	TO – 222 BR – 153

Fonte: Prefeitura Municipal de Aragominas - TO./DERTINS - 2006

Em relação à infra-estrutura rodoviária o município apresenta algumas dificuldades de manutenção das estradas vicinais, todas em leito natural.

Tabela 7 – Estradas que passam pelo Município

Tipo de Estrada	Nome	Trecho
Asfaltada	TO – 222 Estadual	Estrada 48 km
Com e sem cascalho	Estradas Municipais	58 km

Fonte: Prefeitura Municipal de Aragominas - TO./DERTINS - 2006

## 5.4 Comunicação

A infra-estrutura instalada no município no setor de comunicação é deficiente. O município dispõe de emissoras de radio nas faixas AM e FM com emissoras de Araguaína. A sintonia de todas as emissoras de televisão captadas no município é feita com antenas parabólicas domiciliares. Não existem jornais locais, os serviços telefônicos são de boa qualidade, porem, existem reclamações de usuários em relação ao atendimento ao publico por parte dos funcionários encarregados (Fig. 13).



Figura 9 – Vista do Centro de Aragominas - TO

No município conta com estabelecimentos de internet como cibercafés, as secretarias, prefeitura e outros órgãos privados dispõem destes serviços. A telefonia convencional no município existe telefones públicos, que atendem a demanda da população, e a maior parte do comércio possui sua própria linha telefônica, porem os telefones residenciais ainda são poucos em relação ao número de habitantes. O município conta com uma operadora de Telefonia Celular.

## **5.5 Serviços bancários**

O município não dispõe de serviços bancários operando em sua sede. A maior parte da população local utiliza os serviços de Araguaína. Há pouco tempo que a cidade adaptou o correio com o serviço, “BANCO POSTAL” possuindo assim um caixa eletrônico.

## **5.6 Infra-estrutura urbana**

O centro urbano do município encontra-se com boa parte das ruas e avenidas asfaltadas, perfazendo um número significativo de vias pavimentadas, sendo que as vias sem asfalto são encascalhadas.

Atualmente, as ruas e avenidas da área da cidade, não possuem qualquer tipo de sinalização, seja horizontal, vertical ou semáforos.

### **5.6.1 Iluminação pública**

A rede de iluminação pública nas ruas e avenidas é considerada regular, onde é feita reposição de lâmpadas e reparos necessários para o bom funcionamento das mesmas. Analisando os dados da Tabela 8, pode-se observar que houve um significativo aumento de consumo e consumidores nos anos de 1998 a 2006.

Tabela 8 – Estrutura do consumo de Energia Elétrica (KW/Hora)

Ano	Residência	Comércio	Rural	Outros	Total
1998	409	103	103	228	841
1999	438	126	98	330	967
2000	482	129	94	369	1.074
2001	460	115	83	282	940
2002	459	130	96	314	999
2003	457	161	117	342	1.077
2004	489	170	146	422	1.236
2005	544	177	198	443	1.359
2006	606	132	331	390	1.459

Fonte: CELTINS / SEPLAN-TO / DPI

## 5.7 Saneamento

Não existe um sistema de rede de esgoto no município, no entanto, o escoamento de resíduos residenciais é feito por fossas sépticas.

O abastecimento de água é feito pela SANEATINS Companhia de Saneamento do Tocantins através de poços artesianos, com 680 ligações de água cadastradas e 100% de índice de hidrômetros o restante é abastecido por captação de água de córregos e poço.

A cidade não possui rede de esgoto, e quanto à quantidade de residências atendidas por atendidas por fossa, apesar de não se ter uma informação concreta, mas estima – se que 90% dos domicílios possuam fossas, e o restante ainda usam a tradicional privada.

## 5.8 Transportes

Segundo informações e a própria vivência no município, percebe-se que a Cidade é bem abastecida nessa área. Diariamente há várias linhas de ônibus e outros transportes alternativos servindo à população, em direção as várias cidades da região, principalmente a Araguaína, pólo regional. Como mostra a Tabela 9

Tabela 9 – Transportes de passageiros.

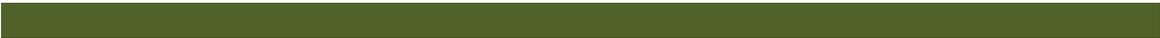
Empresa	Itinerário	Freqüência
Viação Lontra	Aragominas a Araguaína	Diariamente
Viação Lontra	Aragominas a S. Fé do Araguaia.	Diariamente
Alternativos	Aragominas a Xinguara PA.	Diariamente
Alternativos	Aragominas aos Assentamentos.	Diariamente

Fonte: Prefeitura Municipal de Aragominas - TO./DERTINS - 2006

Apesar da quantidade de ônibus e outros veículos que transportam os passageiros serem significativo, a cidade não dispõe de um terminal rodoviário, existe uma lanchonete que funciona como tal.

A demanda por transportes coletivos é considerável. Tendo em vista o fluxo de passageiros advindos dos projetos de assentamentos rurais e que, para se chegar a outros municípios como de Muricilândia e Santa Fé do Araguaia, é necessário passar por Aragominas.

Quanto ao transporte aéreo, o município dispõem de uma pequena pista de pouso cascalhada próxima a cidade, com aproximadamente 800 metros. Existe a 38 km da cidade a pista de posse da Fazenda Novo Horizonte, que



serve e atende a cidade e a região, inclusive com pista asfaltada e em bom estado de conservação.

## **5.9 Tratamentos de lixo**

O lixo da cidade é depositado em lixão a céu aberto, já o lixo hospitalar é depositado em valetas em uma área destinada para este serviço, sem nenhum estudo técnico da área. O serviço de limpeza não possui dados referentes à quantidade de lixo coletado diariamente, mas estima-se que esse lixo chega entorno de 1,5 toneladas dia.

A população é orientada a colocar o lixo em sacos plásticos, mas na maioria das vezes isso não acontece, dificultando assim a coleta para os trabalhadores da limpeza pública.

## **5.10 Saúde**

O município dispõe de uma UBS- Unidade Básica de Saúde a qual oferta serviços de atenção básica a saúde, por meio de uma equipe multiprofissional vinculada a programas específicos como Estratégia Saúde da Família- ESF, Núcleo de Apoio a Saúde da família- NASF, Saúde Bucal- SB e profissionais de nível superior, médio e fundamental que compõem a equipe.

Os atendimentos de média e alta complexidade são referenciados aos hospitais e ambulatórios no município de Araguaína conforme pactuação.

A Tabela 10 mostra o número de estabelecimentos e números de profissionais de saúde destinados a realizar os atendimentos em 2017.

Tabela 10 – profissionais de saúde destinados a realizar os atendimentos em 2017.

<b>Categoria Profissional da Assistência Direta aos Pacientes.</b>	<b>Quantidade</b>
Médicos	03
Agente Comunitário de Saúde	20
Enfermeiros	06
Odontólogos	03
Auxiliar de Consultório Dentário	03
Psicólogos	01
Assistente Social	01
Fisioterapeutas	01
Farmacêuticos	02
Técnicos em enfermagem	10
Motoristas	05
Auxiliares de consultórios Dentários	03
Vigilantes	04
ASG	08
Auxiliar de serviços de saúde	02
Auxiliar Administrativo	05
Auxiliar de Serviços de Saúde	02
Motorista	06
<b>Categoria Profissional na gestão em saúde</b>	<b>Quantidade</b>
Gestor	01
Coordenadora Admin. do FMS (Financeiro)	01
Assessor administrativo	02
Compras e Almoxarifado	01
Vigilantes	02
<b>Categoria Profissional na Vigilância em Saúde</b>	<b>Quantidade</b>
Agentes de endemias	03
Agente de saúde pública	01
Coordenador do VISA	01

Fonte: SEMUS- Secretaria Municipal de Saúde - 2017

## 5.11 Educação

Os dados apresentados para a educação no município de Aragoimas, o número de alunos matriculados, número de docentes para os ensinos médios e fundamentais e número de escolas, tem como fonte a Secretaria Estadual de Educação através da SEPLAN Secretária da Administração do Estado do Tocantins para 2005.

A tabela 11 mostra que em Aragoimas, no ano de 2005, estavam matriculados e estudando no ensino fundamental 1.476 alunos e 216 alunos no ensino médio. São 75 o número de docentes para o ensino fundamental. No ensino médio são 16, sendo que todos lecionam na rede pública de ensino, não constam nos dados escolas privadas de ensino.

Tabela 11 – Número de Professores, Alunos e Estabelecimentos - 2017

Classe	Ensino Público			Ensino Privado		
	Pré.Esc.	Ens. Fund.	Ensino Médio	Pré.Esc.	Ens. Fund	Ensino Médio
Profº.	11	53	18	-	-	-
Alunos	148	1.161	269	-	-	-
Estab.	2	4	1	-	-	-

Fonte: Secretaria Municipal de Educação - 2017

## 5.12 Aspectos econômicos municipais

No setor primário no município de Aragominas encontra-se um grande número de produtos rurais ligados a vários ramos de atividades temporárias como: arroz, milho, feijão, mandioca, abobora, maracujá. O município detém um grande potencial no cultivo de hortaliças e frutas com destaque para tomate como mostra a Tabela 12.

Tabela 12 – Utilização das Terras – 1996

<b>Uso Atual</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>%</b>
Lavouras Permanentes	36,42	0,04
Lavouras Temporárias	754,78	0,78
Lavouras em Descanso	5,76	0,02
Pastagens Naturais	23.572,54	24,35
Pastagens Artificiais	45.287,52	46,77
Matas Naturais	23.691,08	24,47
Matas Artificiais	0	0,00
Produtivas não Utilizadas	129,33	0,13
Inaproveitáveis	3.336,47	3,45
<b>Total</b>	<b>96.823,90</b>	<b>100,00</b>

Fonte: IBGE/ Censo Agropecuário/SEPLAN/TO-DPI – 1996.

### **5.13 Estrutura fundiária**

Na estrutura fundiária levantada pelo censo agropecuário em 1996 o número de estabelecimento com menos de 10h<sup>a</sup>, representava 20,14% do total de estabelecimento rural do município e abrangiam cerca e de 59,42 da área isto é 0,07 % da área. Os estabelecimentos maiores de mais de 10000 h. com

dois estabelecimento abrangem 33,59% da área total é o que mostra a Tabela 13.

Tabela 13 – Estrutura Fundiária, 1996.

Grupo de Área Total	Nº Estab.	%	Área (h <sup>a</sup> )	%
Menos de 10	28	20,14	59,42	0,07
De 10 a 100	42	30,22	2.092,88	2,31
De 100 a 1000	48	34,53	15.499,40	17,07
De 1000 a 10000	19	13,67	42.636,25	46,97
De 10000 a mais	2	1,44	30.492,00	33,59

Fonte: IBGE/Censo Agropecuário 1996/SEPLAN –TODPI

### 5.13.1 Pecuária

O município de Aragominas é considerado um dos mais valorizados e produtivos da região norte do Estado do Tocantins. Sendo muito valorizado no que se refere à produção agropecuária. A região onde está inserido a APA Pé do Morro por sua vez, é parte do território onde há uma grande valoração e produção.

Em relação a atividade econômica , destaca-se a pecuária do rebanho do município pode se observar na Tabela 14, onde se percebe o potencial do rebanho bovino, que teve um aumento de mais de 12% nos anos de 2001 para 2006.

Tabela 14 – Efetivo de Rebanho – 2001 – 2006\*

2001	2002	2003	2004	2005	2006
------	------	------	------	------	------

Bovinos	60.600	90.008	90.008	92.000	85.000	72.577
Asininos	-	-	78	80	85	-
Aves	11.650	9.393	13.000	13.300	13.900	-
Bubalinos	-	48	300	310	320	125
Caprinos	125	4	135	140	150	-
Eqüinos	1.220	1.025	1.280	1.320	1.330	-
Ovinos	470	87	490	500	530	-
Suínos	1.595	761	1.695	1.720	1.810	-

2006\* Foi disponibilizado os dados de bovinos e bubalinos. Fonte: IBGE/SEPLAN.

### 5.13.2 Condições do produtor

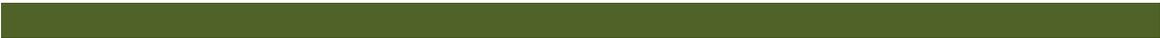
Na Tabela 15 podemos observar que quem detém a maior porcentagem da área com 96.535,01, isto é 99,70 % da área total, são os proprietários das terras famílias que moram a décadas na região.

Tabela 15 – Condições do Produtor Rural.

<b>Condição</b>	<b>Nº Estab</b>	<b>%</b>	<b>Área</b>	<b>%</b>
Proprietário	115	82,73	96.535,01	99,70
Arrendatário	15	10,79	152,53	0,00
Parceiro	0	0,00	0,00	0,00
Ocupante	9	6,47	136,39	0,14
Total	139	100,00	96.823,93	100,00

Fonte: IBGE/Censo Agropecuário 1996/SEPLAN--TODPI

Quanto há extensão Rural e Assistência técnica o município é servido com dois profissionais na área de assistência técnica, um técnico agropecuário,



um médico veterinário, dois engenheiros agrônomos, ambos os funcionários da RURALTINS Instituto do Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins.

Quanto às práticas agrícolas o município, não dispõe de tecnologias avançadas no processo agrícola, apesar de vários agricultores já usarem terras mecanizadas, o número de roças de toco ainda é grande, principalmente nos Assentamentos Rurais. Dentre os agricultores que investem na produção agrícola, a maioria deles planta: arroz, milho e abóbora, na maioria, para subsistência da família e o excedente é vendido.

Apesar do município ter um potencial muito grande na área agropecuária, ele não dispõe de um evento próprio de comercialização do rebanho e feito em Araguaina, cidade pólo da região.

Já no setor secundário, com relação à ocupação da mão de obra, a atividade industrial, no município registrava no ultimo censo empresarial realizado pelo SEBRAE/TO, de empregos no setor industrial, no entanto não há indústria instalada no município de Aragoimas - TO.

No setor terciário se destaca o comércio, com destaque para o ramo de mercados, onde o consumidor pode encontrar quase de tudo, não sendo se deslocar até outras cidades para fazer suas compras, o que é de praxe da maioria das cidades pequenas. O potencial do comércio se deve ao grande número de assentamentos rurais na região.

## **5.14 Comércio**

A atividade do comércio local esta caracterizado pelo predomínio do comércio varejista, tais como, vestuário, gênero alimentícios, remédios e

outros. O comércio ambulante no município funciona com os seguintes ramos de atividades: vendas de CDs piratas e camelôs vindos de Araguaína que exploram esse setor pode-se observar na Tabela 16.

Tabela 16 – Números de Estabelecimentos e Pessoal Ocupado no Comércio

RAMO DE ATIVIDADE	Nº DE ESTB	PESSOAL OCUPADO
Supermercado	4	12
Mercearia	3	6
Marcenaria	3	11
Papelaria	1	2
Sorveteria	2	4
Farmácia	2	4
Mat.P/Construção	2	4
Lojas Roupas Causados	1	2
Açougue	4	4
Panificadora	1	5
Barzinhos	7	7
Oficinas Mecânicas	1	3
Cabeleireiros	1	2
Lanchonetes	2	3
Total	34	70

Fonte: Prefeitura Municipal de Aragominas - 2010.

O que se observa nessa tabela é um número de pessoas ocupadas no comércio em geral, com destaque para as mercearias e supermercados, outro ponto observado e que na maioria dos estabelecimentos quem ocupa a vaga é a família do proprietário.

## 5.15 Lazer e turismo

Na parte de cultura e lazer, declarados ao IBGE, em 2001/2002, Aragominas conta com uma biblioteca pública. Tem como ponto turístico e de lazer a subida no Morro da Velha.

O calendário de atividades, mostrado na Tabela 17 mostra que há um viés voltados para cultura bem expressivo no município. Há comemoração como:

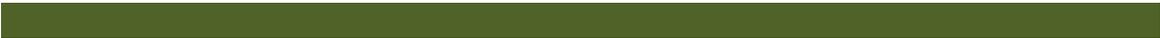
Tabela 17 – Eventos e Expressões Culturais

Atividade Cultural	Data
Festa de São Lazara	11 de Fevereiro
Romaria e Penitências	Mês de Maio
Festa do Divino	Mês de Maio
Festejo Nossa Senhora	5 a 11 de Junho
Praia Pontal	Mês de Julho
Aniversário da Cidade	14 de Julho
Folia de Reis	25 de Dezembro a 6 de Janeiro

Fonte: Prefeitura Municipal de Aragominas – 2010

## 6 Considerações Finais

Diante da realização deste trabalho, pode ser observado a importância da criação da APA Pé do Morro, pois a mesma busca proteger a biodiversidade local, visando o uso sustentável dos recursos naturais e desta forma promover uma integração entre as atividades produtivas da região e a conservação da natureza.



A análise integrada das variáveis ambientais e antrópicas, tiveram como resultado a definição dos limites da APA, a identificação de prioridades para a conservação e a recuperação ambiental, em função de sua importância para a manutenção do equilíbrio dos processos ecológicos e de sua fragilidade diante das pressões antrópicas.

A criação da APA Pé do Morro garantirá a conservação de uma porção significativa da biodiversidade local. Terá por definição as finalidades de: disciplinar o processo de ocupação territorial, assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais, fomentar o turismo ecológico, fomentar a educação ambiental, melhorar a qualidade de vida das populações residentes através da orientação e disciplina das atividades econômicas locais e preservar a cultura e a tradição da região.

Posterior a lei de criação da APA, a Unidade necessitará de um detalhamento e complementação destes estudos iniciais, a fim de subsidiar um Plano de Manejo da área. O Plano de Manejo é resultado de uma articulação baseando-se num plano de gestão, diretrizes e normas gerais da APA.

Conseqüentemente, a criação de uma nova Unidade de Conservação vem precedida de debates, esclarecimento sobre a importância da área protegida, e, durante essa discussão, vai-se construindo a legitimidade da mesma na região, pois a deliberação final de criação – o tipo de unidade mais adequada, a dimensão e os limites – será uma decisão coletiva, em última instância, da sociedade.

## 7 Referências Bibliográficas

AMAZONAS, M. C. **O que é economia ecológica:** sociedade de economia ecológica. Disponível em <<http://www.nepam.unicamp.br/ecoeco>>. Acesso em: 22 de fevereiro de 2017.

AGUIAR, L. M. S.; CAMARGO, A. J. A. **Cerrado: Ecologia e caracterização.** Planaltina, DF: Embrapa cerrados, Brasília, 2004, 249p.

ANDRADE, R. O. B. et al. **Gestão ambiental:** enfoque aplicado ao desenvolvimento sustentável. 2. ed. ampl.rev. São Paulo: Makron Books, 2002. 232 p.

ARAÚJO, Jean Vagno Alves. **A Tradição Histórico Cultural da Localidade de Pé do Morro- Araguaína (TO): Uma proposta de intervenção turística.** Monografia – Araguaína-TO: Campus de Araguaína/UFT, 2006

ATLAS DO TOCANTINS: **Subsídios ao planejamento da gestão territorial.** Secretaria do planejamento e do meio ambiente, Diretoria de zoneamento ecológico-econômico – DZE. 4º ed. Palmas: Seplan, 56p. 2005.

BRASIL, Lei nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC)** e dá outras providências.

**BRASIL, Lei nº 6.902, DE 27 DE ABRIL DE 1981. Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências.**

**BRITO, R. M. Degradação das Matas Ciliares dos Córregos Lages, Zé Mineiro e Gavião no município de Aragominas – TO.** Monografia – Araguaína-TO: Campus de Araguaína/UFT, 2006

**BOO, E. O planejamento ecoturístico para áreas protegidas.** In: LINDBERG, K.; HAWKINS, D. E. (Ed.) Ecoturismo: um guia para planejamento e gestão. 2. ed. São Paulo: SENAC, 1999. 292 p;

**CABRAL, N. R. A. J. Área de proteção ambiental: planejamento e gestão de paisagens protegidas.** São Carlos: Rima, 2002. 154 p.

**CAPRA, F. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos.** 8. ed. São Paulo: Cultrix, 2003. 256 p.

**CBERS, Cena 160/108.** SISCOM - Sistema Compartilhado de Informações Ambientais do IBAMA. Disponível em: <<http://siscom.ibama.gov.br/index.php?page=consulta-portabela>>, acessado em: 25 de março de 2017.

**COSTA, P. C. Unidades de conservação: matéria-prima do ecoturismo.** São Paulo: Aleph, 2002. 168 p.

CONAMA. Resolução 10/88, de 14 de dezembro de 1988. **Dispõe sobre a regulamentação das APAs.**

CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil - PLGB. **Araguaína – Folha SB.22-Z-D**, Estados do Tocantins e do Pará. Escala 1:250.000 / Organizado por Vanderlei Antônio de Araújo e Odair Olivatti. – Brasília: CPRM/DIEDIG/DEPAT, 2001.

Druck, S.; Carvalho, M.S.; Câmara, G.; Monteiro, A.V.M. (eds). **Análise Espacial de Dados Geográficos**. Brasília, EMBRAPA, 2004.

FERREIRA, A. C. S. **Contabilidade ambiental**: uma informação para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Atlas, 2003. 144 p.

FREITAS, K. P. **Comunidade Quilombola Pé do Morro: Diversos Olhares**. Monografia. Curso de História; Universidade Federal do Tocantins – UFT. Araguaína-TO: 2011. 36f.

FURTADO, F. **Cidades Sustentáveis**. Disponível em: <<http://WWW.ceciog/Textos/Fátima2.doc>>.

GUIMARÃES, R. P. **Desenvolvimento Sustentável da retórica à formulação de políticas públicas**. IN:BECHER, Bertha; MIRANDA, Mariana. A Geografia Política Sustentável. Rio de Janeiro: Editora UFRJ,1997.

HASSLER, M. L. **A importância das unidades de conservação no Brasil.**

Uberlândia: Revista Sociedade & Natureza, 2005, Ed. 17, n.33, p.79-89.

KINKER, S. M. S. **Ecoturismo e conservação da natureza em Parques Nacionais.** São Paulo: Papirus, 2002. 256 p.

IBGE, **Contagem Populacional 2010** - Malha municipal digital do Brasil.

Disponível em:

<<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=170130&search=||infogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas>> Acesso em: 01 de março de 2017.

LANDSAT, **Órbita/ponto 223-65; 2002 a 2017.** SISCOM - Sistema

Compartilhado de Informações Ambientais do IBAMA. Disponível em:

[http://siscom.ibama.gov.br/mapoteca\\_img/landsat\\_georef\\_html/LANDSATGEO\\_RREFERENCIADA.html](http://siscom.ibama.gov.br/mapoteca_img/landsat_georef_html/LANDSATGEO_RREFERENCIADA.html)>, acessado em: 25 de fevereiro de 2017.

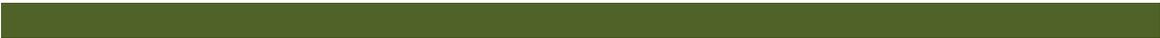
MIRANDA, E. E. (Coord.). **Brasil em Relevo.** Campinas: Embrapa

Monitoramento por Satélite, 2005. Disponível em:

<<http://www.relevobr.cnpm.embrapa.br>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2017.

PERINOTTO, A. R. **Geoturismo nas Cuestas Basálticas da alta Bacia do Rio Corumbataí (município de Analândia/SP).** Geoturismo. Revista Global

Tourism. São Paulo-SP. Vol. 3, Nº 2. 2007.



SOUSA, F. L. **Origens Históricas da Cidade de Aragominas: Duas visões uma só História**. Monografia. Curso de História; Universidade Federal do Tocantins – UFT. Araguaína-TO: 2005. 64f.

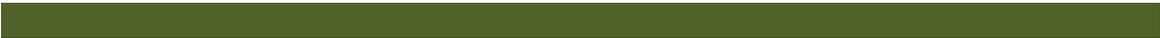
TAMANINI, M. S. A. **Diagnóstico físico-ambiental para a determinação da fragilidade potencial e emergente da bacia do baixo curso do Rio Passaúna em Araucária - Paraná**. 2008. 118 f. Dissertação (Mestrado)-Programa de Pós-graduação em Geografia, Universidade Federal do Paraná. Curitiba-PR, 2008.

TEIXEIRA, S. G, et, al.**Sustentabilidade econômica de conservação da natureza: um estudo de caso no Parque Estadual Dunas de Natal**, XIII SIMPEP– Bauru, SP, 6 a 8 de Novembro de 2006.

GESTO – NATURATINS. **Unidades de Conservação do estado do Tocantins**. Disponível em: < <http://gesto.to.gov.br/uc/>>, acessado em: 03 de março de 2017.

SACHS, I. **Caminhos para um desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente (Seplan). Diretoria de Zoneamento Ecológico-Econômico (DZE). Projeto de Gestão Ambiental Integrada da Região do Bico do Papagaio. Zoneamento Ecológico-Econômico.



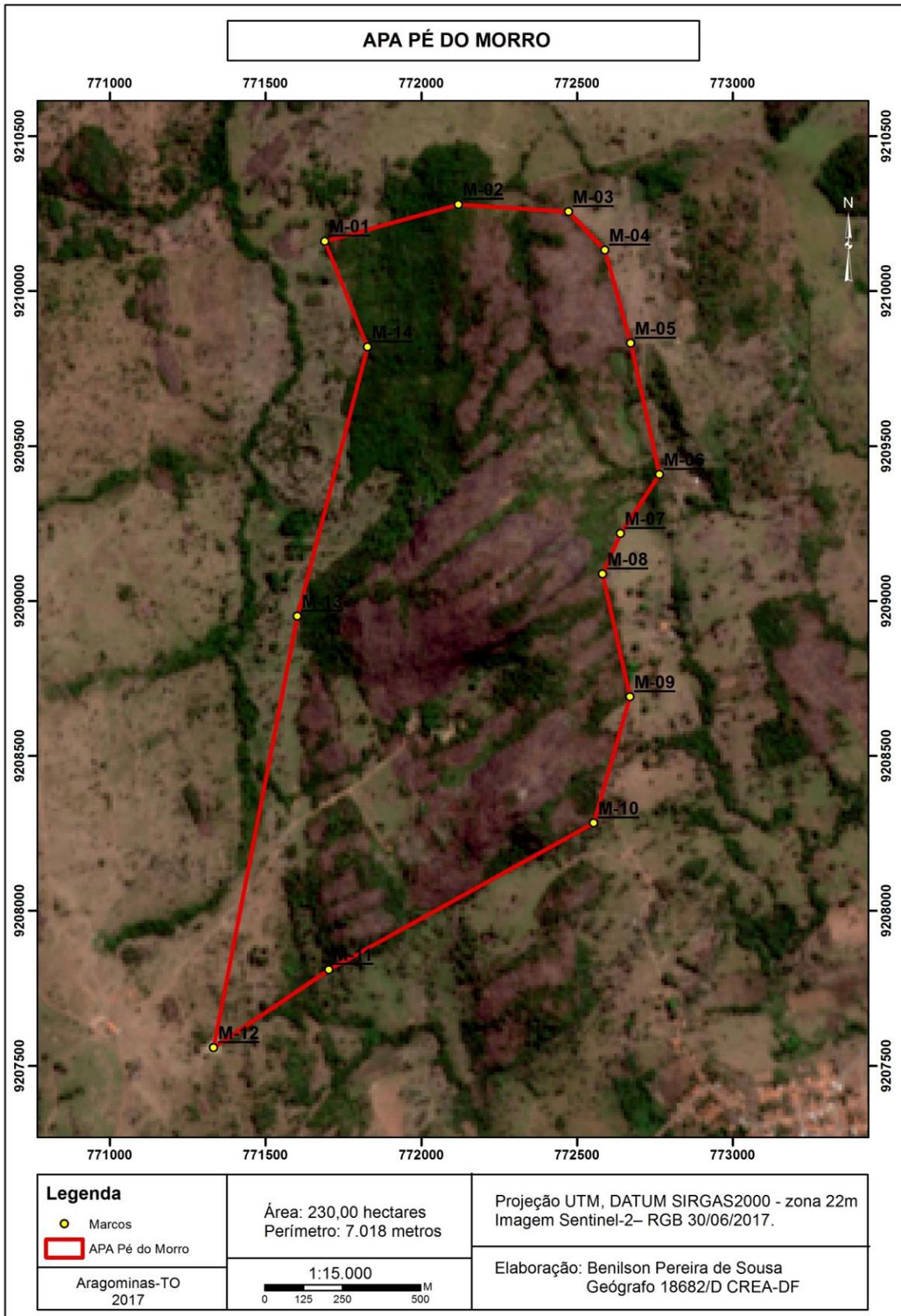
**Base de Dados Geográficos do Norte do Tocantins.** Palmas, Seplan/DZE, 2005. CDROM.

PÉREZ, A. M. F. **Modelos Digitales del Terreno - Introducción y aplicaciones en las ciencias ambientales.** Tese Doctoramento en Ciências, Universidad de Oviedo, 1992. Espana. Pentalfa Ediciones.

ZEE-BICO. Projeto de Gestão Ambiental Integrada da Região do Bico do Papagaio. Zoneamento Ecológico-Economico. Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente (Seplan). Diretoria de Zoneamento Ecológico-Economico (DZE). **Araguaína: Geomorfologia da Folha SB.22-Z-D.** estado do Tocantins. Escala 1:250.000. org. por Ricardo Ribeiro Dias e Rodrigo Sabino Teixeira Borges. 2.ed. Palmas, Seplan/DZE, 2004.

———. **Araguaína: Solos da Folha SB.22-Z-D.** estado do Tocantins. Escala 1:250.000. org. por Ricardo Ribeiro Dias e Rodrigo Sabino Teixeira Borges. 2.ed. Palmas, Seplan/DZE, 2004.

## APÊNDICE A – Carta Imagem da APA Pé do Morro



## APÊNDICE B – Memorial Descritivo do Perímetro da APA Pé do Morro

**Município:** Aragominas - TO

**Área:** 230,00 hectares

**Perímetro:** 7.018 metros

A APA Pé do Morro tem os seguintes limites: começa no vértice **M-01**, definido pelas coordenadas **E: 771.690 m** e **N: 9.210.161 m** com azimute **74° 30' 29"** e distância de **444,58 m** até o vértice **M-02**, definido pelas coordenadas **E: 772.119 m** e **N: 9.210.280 m** com azimute **93° 49' 57"** e distância de **354,49 m** até o vértice **M-03**, definido pelas coordenadas **E: 772.472 m** e **N: 9.210.256 m** com azimute **136° 43' 36"** e distância de **170,50 m** até o vértice **M-04**, definido pelas coordenadas **E: 772.589 m** e **N: 9.210.132 m** com azimute **164° 35' 24"** e distância de **311,21 m** até o vértice **M-05**, definido pelas coordenadas **E: 772.672 m** e **N: 9.209.832 m** com azimute **167° 39' 58"** e distância de **434,06 m** até o vértice **M-06**, definido pelas coordenadas **E: 772.764 m** e **N: 9.209.407 m** com azimute **213° 27' 08"** e distância de **227,92 m** até o vértice **M-07**, definido pelas coordenadas **E: 772.639 m** e **N: 9.209.218 m** com azimute **203° 32' 11"** e distância de **142,35 m** até o vértice **M-08**, definido pelas coordenadas **E: 772.582 m** e **N: 9.209.087 m** com azimute **167° 28' 12"** e distância de **405,98 m** até o vértice **M-09**, definido pelas coordenadas **E: 772.670 m** e **N: 9.208.691 m** com azimute **196° 04' 04"** e distância de **423,78 m** até o vértice **M-10**, definido pelas coordenadas **E: 772.553 m** e **N: 9.208.284 m** com azimute **240° 53' 03"** e distância de **972,80 m** até o vértice **M-11**, definido pelas coordenadas **E: 771.703 m** e **N: 9.207.810 m** com azimute **234° 53' 28"** e distância de **446,77 m** até o vértice **M-12**, definido pelas coordenadas **E: 771.333 m** e **N: 9.207.558 m** com azimute **10° 41' 32"** e distância de **1.422,35 m** até o vértice **M-13**, definido pelas coordenadas **E: 771.602 m** e **N: 9.208.951 m** com azimute **14° 33' 09"** e distância de **897,32 m** até o vértice **M-14**, definido pelas coordenadas **E: 771.827 m** e **N: 9.209.820 m** com azimute **338° 10' 48"** e distância de **367,83 m** até o vértice **M-01**, encerrando este perímetro.

Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central 51 WGr, fuso 22m, tendo como datum o SIRGAS-2000. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.

Aragominas, 08 de novembro de 2017.

---

Benilson Pereira de Sousa  
Geógrafo 18682/D - CREA/DF