

**Análise dos Processos Morfogenéticos e o seu uso como Indicadores  
Paleoambientais: Um Estudo de Caso do Parque Ecológico no Município de  
Morrinhos – GO**

Rildo Aparecido Costa – Prof. da Universidade Estadual de Goiás – Unidade de  
Morrinhos – rildocosta1@yahoo.com.br  
Flávia de Oliveira Santos – Pós-Graduanda da Universidade Estadual de Goiás –  
Unidade Morrinhos – flaviagtba@hotmail.com

## RESUMO

Este trabalho objetivou entender o papel dos processos morfogenéticos do Parque Ecológico de Morrinhos – GO, localizado na mesorregião sul do estado de Goiás, mais especificamente na microrregião meia ponte, no intuito de utilizá-los como indicadores paleoambientais. Para tanto foram utilizados dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Morrinhos, além de dados coletados em campo, como análise de solo e o estudo de vários perfis evidenciando a ocorrência de depósitos correlativos. Observou-se, através da referida pesquisa que o Parque possui um ambiente muito frágil o que pode acarretar graves problemas ambientais, necessitando de um plano de manejo urgente com o intuito de um uso mais racional da área, principalmente com outras pesquisas científicas, buscando um conhecimento melhor desse paleoambiente.

Palavras-Chave: Depósito Correlativo – Paleoambiente – Processos Morfogenéticos

## ABSTRACT

That work aimed at to understand the paper of the processes morphogenetic of the Ecological Park of Morrinhos - GO, located in the south mesorregião of the state of Goiás, more specifically in the microrregião meia ponte, in the intention of using them as indicators paleoambientais. For so much data were used supplied by the Municipal City hall of Morrinhos, besides data collected in field, as soil analysis and the study of several profiles evidencing the occurrence of correlative deposits. It was observed, through referred her research that the Park possesses a very fragile what it can cart serious environmental problems, needing a plan of urgent handling with the intention of a more rational use of the area, mainly with other researches you inform, looking for a better knowledge of that paleoambiente.

Word-key: Correlative deposit - Paleoambiente - processes morphogenetic

## Introdução

O relevo resulta da ação processual, ao longo do tempo, a qual pode ser reconstituída através das evidências intimamente ligadas à paleoformas, como por exemplo, os depósitos correlativos. Entendendo-se por depósito correlativo ou formação superficial uma superfície determinada por uma condição climática, portanto produzido por um processo, denominado morfogenético.

Sabendo-se das características específicas dos diferentes tipos de depósitos ou formações que ocorrem nas diferentes condições climáticas, torna-se possível compreender a dinâmica evolutiva dessas áreas que são comandadas pelo clima.

O estudo dos paleoambientes, que resultam de intrincada interferência de causas e efeitos múltiplos (Morner, 1988), é tão complicado quanto ao da maioria dos fenômenos naturais. Desde a década de 1950 têm sido publicados inúmeros trabalhos mostrando discrepâncias entre as distribuições faunísticas, florísticas e as feições geomorfológicas e os climas atualmente reinantes em várias regiões do Brasil (Ab´Saber, 1957; Tricart, 1977; Bigarella, 1975; Vanzolini, 1992). A seqüência e a natureza dos processos superficiais passados, em grande parte controlada pelas condições paleoclimáticas, estão registradas nos depósitos sedimentares dos últimos milênios (Turcq, *et al.*; 1993). Esses registros paleoambientais apresentam resoluções temporais estacionais ou até anuais e podem fornecer informações bastante detalhadas.

Sabe-se que, buscando essas premissas, um estudo sobre a evolução paleoambiental de uma determinada área contribui em muito para um levantamento das questões naturais pretéritas com o intuito de redimensionar o presente na busca de uma qualidade de vida futura.

Por isso resolveu-se estudar o comportamento paleoambiental de uma área que é resquício de uma vegetação do passado, onde as características climáticas, geomorfológicas e pedológicas deram origem a uma vegetação diferenciada. Portanto, essa pesquisa tem como objetivo Analisar os processo morfogenéticos e usá-los como indicadores paleoambientais para uma interpretação atual da área em estudo.

## **2. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DA ÁREA DE ESTUDO**

Nesse contexto se insere o Parque Ecológico de Morrinhos, que está localizado entre os paralelos 17° 43' 54'' e 18° 05'40'' Sul e os meridianos 48° 44' 08''e 49° 27' 34''W. Situa-se na mesorregião Sul Goiana e na microrregião Meia Ponte, sendo cortado pela BR-153, que liga o País de norte a sul, e é uma importante via de escoamento de produtos goianos.

Desde o início do século XX, iniciou-se a exploração das riquezas naturais deste município. No entanto esse Parque localizado na área urbana (porção norte) foi preservado e hoje é capaz de contar um pouco da historia ambiental deste município, que possui uma base física muito peculiar.

Sua vegetação característica está centrada no bioma Cerrado, sendo este o bioma dominante da região Centro-oeste do Brasil, havendo claras evidências de outros tipos vegetativos, porém de menor expressão, sendo que a área é um resquício de área verde em área contínua nas imediações da zona urbana do município. Sua área total abrange 894.515,90 m<sup>2</sup>, ou 89, 451 hectares. Possui um perímetro de 5.637,36 m. lineares.

O Parque antes de sua fundação recebia o nome de Mata do Açude devido o mesmo ter em sua área a nascente do Córrego do Açude, que depois a frente na junção deste com o Córrego Pipoca forma o Córrego Maria Lucinda. Com a fundação muda-se o nome devido e em homenagem à existência de uma árvore de nome Jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*) de mais de cem anos dentro de sua área.

O principal e marcante aspecto físico da área é a vegetação característica de mata galeria ou ciliar próxima ao centro urbano, o que demonstra a evidência de ao mesmo tempo existir a preservação e a degradação, ambas caminhando juntas. A paisagem característica é de árvores de médio a grande porte, em um relevo muito pouco acidentado, rico em solos hidromórficos em toda sua extensão, sendo que a área pode ser analisada como uma área de uma pequena vereda e de média capacidade de infiltração hídrica.

Mesmo com uma constante, porém atual preocupação em conservação da área do parque, o uso de seu solo, sua ocupação traz mudanças no equilíbrio e na paisagem do mesmo, com alterações de áreas para lazer e estudos científicos, onde para se construir uma área de lazer próximo ao lago do Parque, foi preciso modificar trechos da margem tanto esquerda como direita do mesmo em vários pontos de sua extensão, afetando diretamente a biota da área, e de maneira direta, pequenos animais, vegetação rasteira, além de tal atitude poder ocasionar com o solo desnudo uma lixiviação, deixando raízes de plantas e árvores expostas, o que pode agravar ainda mais a proteção ambiental do Parque.

Porém, desde que haja um princípio ambiental, conscientização em sua utilização tal atitude apesar de transformar os aspectos físicos do Parque pode ser minimizada ou mesmo monitorada para que haja menor destruição ao meio.

## **2.1. Geologia – Recursos Hídricos**

A hidrologia do Parque é fundamentada na presença da nascente do Córrego do Açude no lado leste de sua área, sendo este importante recurso hídrico para a biota

local, bem como para a área urbana do município. Sua junção com o Córrego Pipoca, forma o Córrego Maria Lucinda, que por sua vez é o formador hídrico do lago Artificial de Morrinhos. É do Córrego do Açude que a zona urbana utiliza para manter suas praças e jardins irrigados. O grave problema observado a este recurso é a falta de conscientização da população e da própria administração pública em sua utilização. Observa-se isso devido ao fato de que a vegetação, bem como o solo próximo a nascente do Córrego do Açude está sendo destruída.

A SANEAGO – Empresa de Saneamento de Goiás, recentemente construiu a cerca de 20 metros da nascente do Córrego uma captação de água, o que agravou o problema da preservação da área da nascente. Isso porque no local já havia uma voçoroca que estava afetando e preocupando a direção do Parque devido sua proximidade ao lençol freático do Córrego do Açude.

Além desse fator, o desmatamento e o despejo de lixo doméstico próximo a nascente, a utilização de áreas próximas por clubes como o dos Funcionários da Skol agravam a situação, que aliadas ao desmatamento e a falta de conscientização da população que vive nas proximidades está afetando de maneira direta a nascente e consequentemente afetando toda a vida vegetativa e a fauna com a poluição deste recurso hídrico importante para a população e para a vegetação em geral do Parque. Acreditamos que a não observação por parte da administração pública e da sociedade para a preservação hídrica do Parque poderá causar déficits futuros a toda área do Parque.

## **2.2 Geomorfologia da área**

O relevo da área do Parque é caracterizado por topos tabular em interlúvios planos e suaves ondulados, com cotas variando de 700 a 800m. Sua dissecação é constituída por diferentes ordens de grandezas e aprofundamento de drenagem, eventualmente separados por vales de fundo plano. As formas erosivas pertencem a superfícies pediplana. Superfície de aplainamento elaborada por processos de pediplanação formando relevos planos e planos ondulados. Pertencente ao baixo curso do Rio Meia Ponte, seu solo dominante é derivado da alteração do basalto da serra geral e por sedimentações.

Analisando especificamente o relevo do Parque, buscamos compreender as relações passadas e atuais, para que pudessemos levantar a apropriação do relevo, sua

evolução através de análises ao material sedimentado em suas vertentes que se originaram de diferentes processos morfogenéticos. As formas de relevo são fatos que devem ser estudados e classificados. (CHRISTOFOLETTI, 1980).

O relevo do Parque assume importância fundamental na ocupação do espaço, modificado constantemente pela metamorfização da paisagem. Todos os processos morfodinâmicos atuais, a presença do homem está ligada diretamente com o fato de ele ser o agente modificador e acelerador da evolução do modelo de relevo do Parque.

Todo o relevo do Parque é oriundo de processos ocorridos ao longo dos anos e acelerado com o uso e ocupação de sua área, que pode ser comprovado nas áreas de depósitos correlativos ou de sedimentação em toda sua área. Tanto o clima, como os processos de endogenia e exogenia, processos antrópicos fizeram da área do parque uma área de um único domínio morfoclimático, transformando a superfície em um composto de níveis relativos a vários ciclos erosivos, determinados ao longo do tempo geológico acompanhados de processos erosivos posteriores.

Devido à atuação humana no Parque o sistema ambiental do Parque apresenta maior fragilidade em função da própria característica genética. Os impactos causados pela criação do Parque, foram principalmente a transformação da paisagem, processos erosivos nas vertentes, desmatamentos, assoreamentos, e mesmo impactos indiretos como a necessidade de cortes, aterros, represamentos, desvio de leito fluvial, apesar de terem sido monitorados para minimizar os impactos ao meio. As áreas relativas a vertentes do Parque foram reafeiçoadas, transformadas pelos diversos processos naturais e antrópicos, além dos inúmeros contrastes morfogenéticos referentes aos depósitos correlativos em toda a extensão das vertentes.

Elaborado com dados fornecidos pela Secretaria Municipal de agricultura e Meio Ambiente de Morrinhos e embasados na evolução de vertentes de Casseti (1991), foi possível traçar um esboço da evolução do uso e ocupação da vertente do Córrego do Açude no Parque, conforme mostra a figura a seguir.

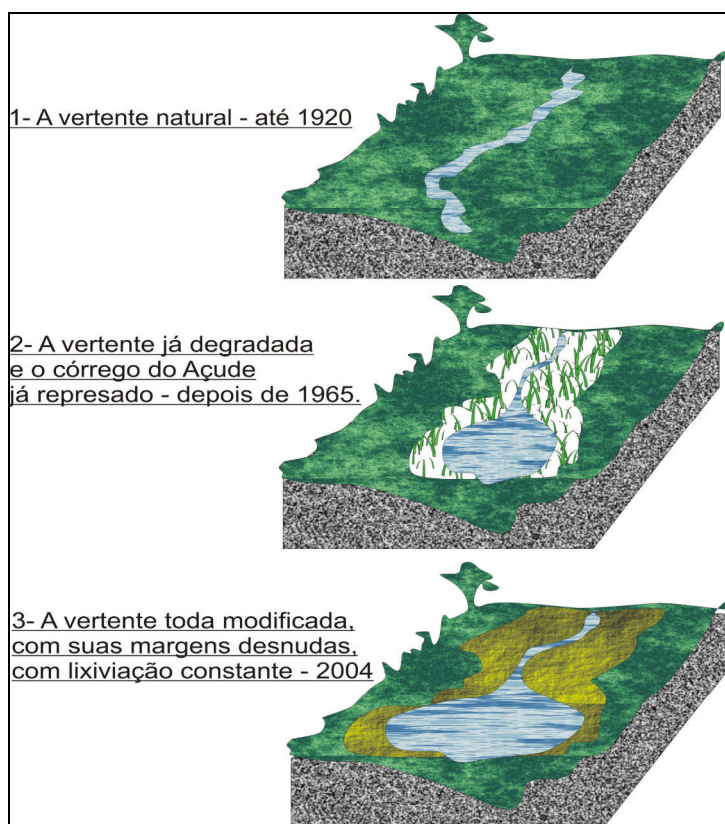


Figura 01: Esquema básico da evolução das vertentes  
 Fonte: Bigarella et alli, 1965

Na figura acima representada o número 1<sup>a</sup> mostra a vertente do Parque sem alteração antrópicas, ou seja, em seu estado natural de evolução até a década de 1920. A partir da 2<sup>a</sup> mostra a evolução a partir do uso e ocupação do solo da área depois de 1965, com a criação da Reserva e o represamento do Córrego do Açude e na 3<sup>a</sup> a atual situação da vertente, com nítida evidências de desmatamento, lixiviamento de solo e alteração da paisagem.

Vários fatores contribuíram de maneira direta e indireta para tal situação, fatores como: sistemas climáticos que mudam o processo atmosférico da área constantemente; o sistema biogeográfico que afetam diretamente a cobertura vegetal e a vida animal, retirando-os do habitat natural e inserindo-os em ambientes modificados; o sistema geológico que com os constantes processos de interferência mudam a fisionomia litológica atuando conjuntamente com os demais fatores que constituem a Reserva; além do antropismo que são os responsáveis direto pela mudança na distribuição da vegetação e animais interferindo na dinâmica e equilíbrio dos mesmos.

Quanto a sua fragilidade em relação aos seus recursos geomorfológicos estão em um nível aceitável, pois ainda se percebe uma troca de energia e matéria processando-se

ambas juntas tendo como resultado o equilíbrio dinâmico do Parque. Porém constantemente o equilíbrio do Parque é quebrado por intervenções humanas como foi o caso da instalação de uma captação de água da rede de saneamento básico do Estado de Goiás próximo a nascente do Córrego do Açude.

Diante destes processos os ambientes como o do parque quando estão em equilíbrio são considerados estáveis, quando em desequilíbrio são instáveis (TRICART,1977). Assim podemos dizer que todo o ambiente do Parque se encontra atualmente em um estado de semi-estável, devido a constantes degradações que a área da reserva sofre.

Analisando assim os fatos geomorfológicos do Parque, salientamos e citamos a relevância de se implantar EIAs-RIMA, para que possa se diagnosticar ambientalmente o conjunto natural e social para que decisões erradas não sejam tomadas e prognósticos corretos sejam adotados, além de realizar-se de acordo com a Legislação ambiental vigente no território nacional.

### **2.3 Solos**

Segundo SEMARH-GO/METAGO, o tipo de solo característico do Parque é o Latossolo Vermelho Distrófico Mesoférico. Sua textura vai de média a argilosa, com argila de atividade baixa. O solo do Parque originou-se da mesma forma que o restante do Cerrado brasileiro tendo como rochas formadoras o arenito, quartzo, quartzito, granito, xisto, micaxistos, etc.

No solo do Parque há uma saturação superficial durante a estação chuvosa e como consequência disso a gleização produz mudanças em sua fisionomia. Superficialmente o solo do parque resseca durante a seca, porém abaixo do ponto de murchamento, e se incharca no tempo das chuvas, observado durante o tempo de levantamento de dados de nossa pesquisa. Todo o solo do Parque pode ser analisado como um solo maduro, apresentando três horizontes bem definidos a partir da superfície do terreno. Analisamos em pontos distintos o perfil do solo do Parque. Traçando um paralelo entre os pontos pudemos esquematizar os horizontes do perfil do solo do Parque. Considera-se o solo do Parque como um solo ABC.

A porção A contém infiltração de húmus e matéria orgânica com intensa vida bacteriana, é de textura fofa e recebe influência direta do clima local. O material argiloso é transportado para o horizonte inferior, daí a riqueza do horizonte seguinte, isso feito por um processo denominado iluviação. A porção B é de compactação mais

acentuada devido à acumulação dos solos anteriores. A porção C, apesar de estar um pouco desgastada devido a lixiviação do local das amostras, fica claro a conservação original da rocha, e se mistura ao horizonte B.

#### PERFIL DO SOLO - PARQUE ECOLÓGICO JATOBÁ CENTENÁRIO

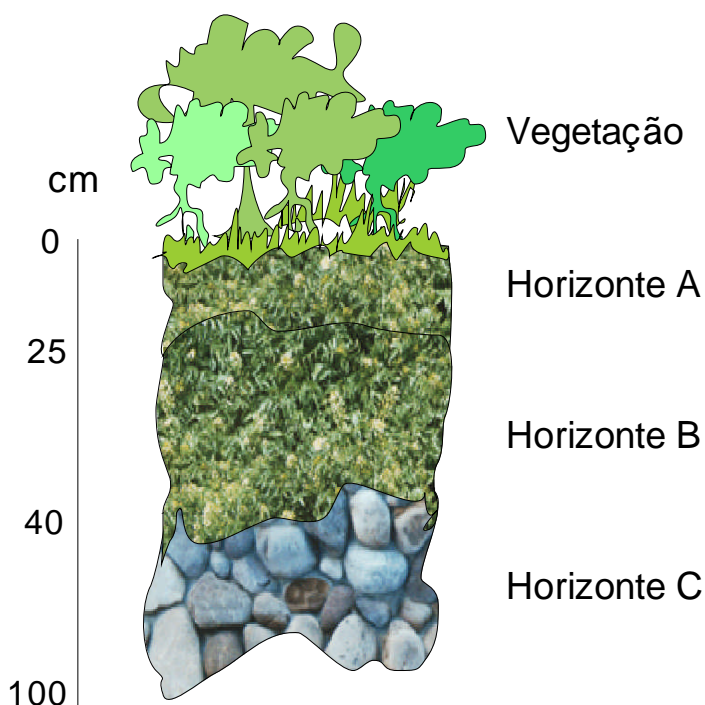


Figura 02: Perfil esquemático do solo – esquema montado pelos autores - 2005.

O solo do Parque Ecológico, por estar em uma área de Mata Galeria, é considerado um solo transportado por origem fluvial, pluvial, eólico, etc. Sua constituição se dá pela formação de matéria orgânica sedimentada, em coloração escura, cheiro peculiar e plasticidade variando de média a alta, ocasionando em áreas próximas as vertentes, turfas.

[...] O termo solo é usado na descrição da camada, que na superfície da Terra, foi suficientemente intemperizada por processos físicos, químicos e biológicos, de modo a suportar o crescimento das plantas com raízes. (BLOOM, 2000).

#### 2.4 Vegetação

De grande expressão, devido a sua composição vegetativa, o Parque Jatobá Centenário é o que se pode considerar de resquício de uma vegetação que por muito



tempo predominou em toda região e que nos dias atuais se caracterizam por “manchas verdes” em meio a paisagens definidas por processos agropecuários e urbanísticos.

A reserva do Parque Ecológico está com sua vegetação praticamente comprometida devido ao fato da urbanização e agricultura fazerem parte de seu complexo paisagístico. Segundo o gráfico fornecido pela Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente abaixo, até 1920 a vegetação da área em estudo se encontrava intacta e a partir da década de 1940 com o uso e ocupação do solo a suas margens começou a sua degradação. Percebe-se através do gráfico que tal degradação acentuou-se nos últimos anos.

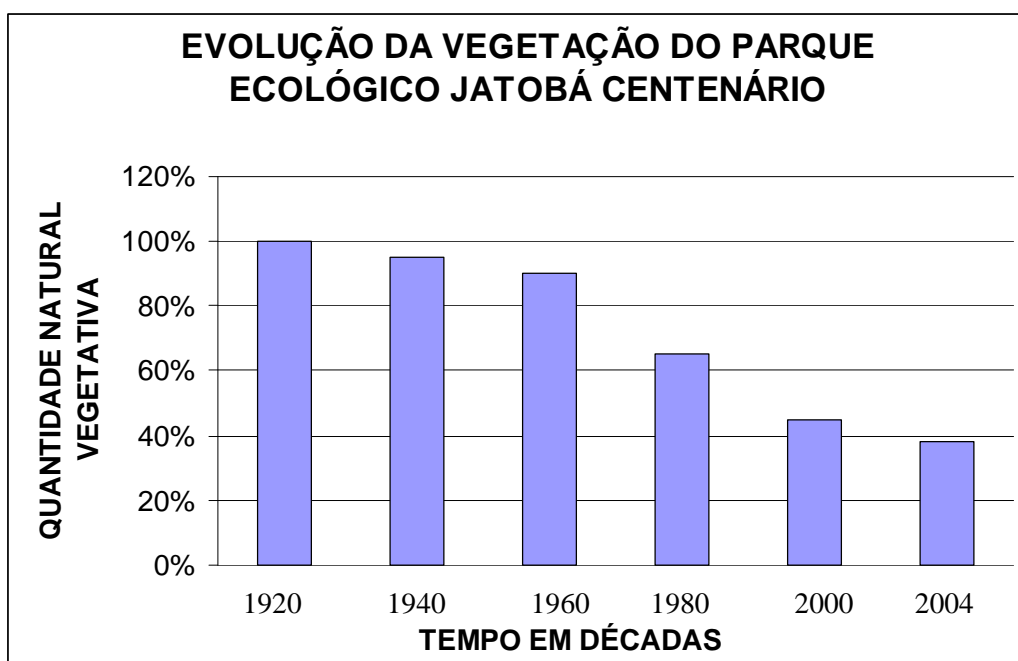


Gráfico 1: Fonte - Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente de Morrinhos/Goiás - 2003

Em toda a extensão do Parque devido ao grande extrato arbóreo e umidade, há intensa proliferação de Pteridófitas e Briófitas, uma vez que esses tipos de plantas necessitam de locais sombreados e úmidos para melhor se adaptarem. Há bastante tipos de fungos devido a quantidade de matéria orgânica em sua área originaria das próprias plantas em decomposição.

De acordo com o relatório do Zoneamento Ecológico-Econômico da microrregião do Meia-ponte a vegetação do Parque Ecológico Jatobá Centenário é constituída por Savana: Arbórea Densa, Savana Arbórea Florestada, Floresta Estacional Decidual e Floresta Estacional semidecidual.

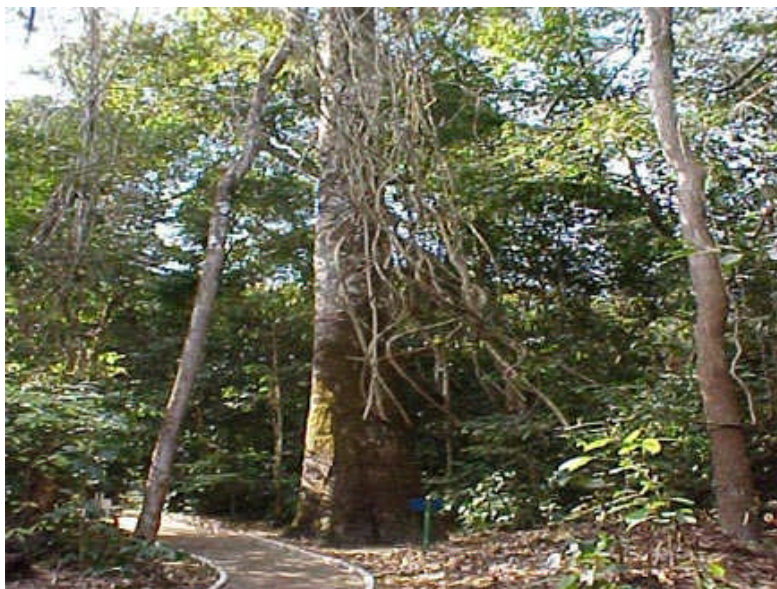


Foto 01: Jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*) - árvore que dá nome ao Parque – Prefeitura/MHOS-2002

Contando com aproximadamente 340 espécies diversificadas de acordo com levantamento preliminar da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente de Morrinhos em 2002, entre árvores, arbustos, ramificações, gramíneas, arboredos, plantas, flores, a vegetação do Parque é rica em orquídeas e espécies como Pau-Pombo (*tapirira guianensis*), Ipê roxo (*Tabebuia avelhanedae*), Ipê branco (*Tabebuia róseo-alba*), Garapa (*Apuléia Ceiocarpa*), Mandioqueiro (*Didimopanax morototoni*), Sobre (*Emmotum nitens*), Angico (*Leguminosae minovideae*), dentre tantos outros, como Jatobá, Peroba, Jangada, Mutambo, Pateiro, Canela, Pau-de-óleo, Guatambu, Aroeira, Jacarandá, etc.

### **Considerações Finais**

Pode-se observar, através das pesquisas feitas no Parque, que o mesmo necessita urgente de um plano de manejo, o qual leve em conta toda a sua fragilidade, pois por ser uma área de resquício de vegetação, portanto um paleoambiente necessita-se de um cuidado mais especial. Observou-se também, que o sistema hidro-geomorfológico é de suma importância para se manter o parque, pois se trata de uma vegetação que necessita de muita água.

O Parque se destaca, nos dias atuais, como uma amostra de depósito correlativo sendo importante para se compreender o passado da região para um melhor

aproveitamento em relação à qualidade de vida da população Morrinhense. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AB´SABER, A. N. **Potencialidades Paisagísticas Brasileiras**. Geomorfologia, nº 55 – São Paulo, IGEOG; FFLCH-USP, 1977.

\_\_\_\_\_, Conhecimentos Sobre as Flutuações Climáticas do Quaternário no Brasil. **Boletim Sociedade Brasileira de Geologia**, 1957.

ARANTES, Luiz Aparecido. **Aspectos Geoambientais do Município de Morrinhos-GO**. Morrinhos, 2001.

BARBOSA, G.V. **Formações Superficiais e Geomorfologia**. in: Estudo e Cartografia de Formações Superficiais e sua Aplicações em Regiões Tropicais. FFLCH – USP. São Paulo, p.151 – 157. 1983.

BIGARELLA, J. J. Variações Climáticas no Quaternário e suas Implicações no Revestimento Florístico do Paraná. **Boletim Paranaense de Geografia**. 10/15: 211-231, 1965.

\_\_\_\_\_, Considerações a Respeito das mudanças paleoambientais na distribuição de algumas espécies vegetais e animais no Brasil. Anais da Academia Brasileira de Ciências, 47: 411-464, 1975.

CASSETI, V. **Elementos de Geomorfologia**. Goiânia: Ed. UFG, 1994.

LEPSCH, I. **Formação e Conservação dos Solos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.

ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. **Geomorfologia: Ambiente e Planejamento**. São Paulo: Contexto, 1991.

-----, O Registro Cartográfico e a Questão da Taxonomia do Relevo. **Revista de Geografia**, São Paulo: IGEO/ USP, v.06, 1992.

TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro, IBGE-SUPREN, 1977.

VANZOLINI, P. E. Paleoclimas e Especiação em Animais da América do Sul. In: Amazônia: tempos e espaços. **Revista de Estudos Avançados**, 15: 41-65, São Paulo, 1992.