

Centro Universitário de Brasília – UniCEUB
Faculdade de Ciência da Educação - FACE
Curso de Geografia

A Biodiversidade do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros

Proposta de monografia
apresentada ao Curso
de Geografia do Centro
Universitário de Brasília

Professora: Odete Resende Roncador
Orientador: Luiz Oswaldo P. Conceição

Alessandro Baião dos Reis

Brasília – DF 2001

A BIODIVERSIDADE DO CERRADO NA CHAPADA DOS VEADEIROS

ALTO PARAÍSO – GO

SUMÁRIO:

Introdução.....	04
Ações Prioritárias Para a Conservação da Biodiversidade	

do Cerrado e Pantanal.....	20
Parque Nacional Chapada dos Veadeiros.....	23
Vila de São Jorge.....	26
Alto Paraíso de Goiás.....	27
Ocupação da Região Centro-Oeste.....	28
Os primeiros habitantes.....	30
Histórico do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros PNCV.....	34
Origem do Cerrado.....	35
Biodiversidade do Cerrado.....	37
Corredores Ecológicos.....	42
Cursos de água.....	43
Tipos de Degradação.....	44
Parasitismo.....	45
Circuito Ecológico do Fogo.....	45
Aspectos Naturais e Sociais da Chapada dos Veadeiros.....	47
Conclusão.....	55
Bibliografia.....	57

INTRODUÇÃO

O termo biodiversidade, de maneira geral, refere-se a três níveis de diversidade biológica: genética, de espécies, e de ecossistemas. A diversidade genética refere-se à informação genética contida nos genes dos indivíduos (plantas, animais e microorganismos) de uma dada região.

A diversidade de espécies é constituída pela variedade de tipos de organismos vivos. Atualmente, cerca de 1,7 milhões de espécies já foram catalogadas e descritas cientificamente (6,32). Estima-se, no entanto, que esse total represente uma pequena parte da diversidade de espécies existentes, que pode chegar a 12,5 milhões de espécies.

A diversidade de ecossistemas inclui a variabilidade de habitats, comunidades bióticas, e processos ecológicos intrínsecos a cada ecossistema como, pôr exemplo, a ciclagem de nutrientes, água, oxigênio e outros elementos vitais à manutenção da integridade dos ecossistemas.

A biodiversidade, portanto, manifesta-se na forma de genes, espécies e ecossistemas que têm, ou podem vir a ter valor à sociedade. O valor econômico da biodiversidade tem sido o fator de maior relevância utilizado para justificar o mérito das ações conservacionistas, em seu âmbito legal. Sem dúvida, a biodiversidade tem enorme apelo econômico, que começa a ser explorado. Existem, no entanto, princípios que devem embasar a conservação do meio-ambiente.

A Assembléia Geral das Nações Unidas, em 28 de outubro de 1982, manifestou esta preocupação, declarando que o ser humano é parte integrante da natureza, e que toda forma de vida é única e merece respeito, independentemente de sua utilidade à sociedade. Determinou, ainda, que os benefícios oriundos da natureza só poderão ser utilizados, a longo prazo, mediante a manutenção da biodiversidade e dos processos ecológicos. Essa preocupação, manifestada há mais de uma década pelos governos mundiais, não se concretizou de forma abrangente em estratégias de conservação, pesquisas científicas, e monitoramento e proteção da biodiversidade.

Obviamente, para que os governos determinem qual a prioridade de conservação de seus recursos biológicos, e como e quanto irão investir nessas atividades, é necessário avaliar a contribuição desses mesmos recursos para a

economia do país. A metodologia praticada nesse tipo de avaliação é variada, dependendo do tipo de utilização do recurso. Uma das mais utilizadas considera:

- Valor direto, que pode ser classificado em valor de consumo direto (valor do uso não comercial de recursos tais como lenha, caça etc.) ou valor comercial (valor de mercado da madeira, caça, pesca etc.);
- Valor indireto, classificado em valor de uso sem consumo (pesquisa científica, lazer etc.), valor de opção (valor de manter a opção aberta para utilização futura) ou valor de existência (valor ético referente à natureza).

1. Valor direto dos recursos biológicos

O valor de consumo direto dos recursos biológicos é normalmente de fácil avaliação, considerando-se somente o valor econômico dos produtos. Existem inúmeros exemplos que identificam a dependência de populações rurais sobre seus meios. Toma-se evidente que essas populações podem beneficiar-se com o manejo correto de seus recursos biológicos. Esse modelo de consumo direto por populações locais freqüentemente é tradicional, e ocorre em situação de equilíbrio, onde a sustentabilidade dos recursos renováveis está garantida. Nem sempre é proveitosa sua substituição pôr modelos econômicos mais modernos que, às vezes, não são tão sustentáveis ou produtivos a longo prazo.

O valor comercial dos recursos biológicos tem grande impacto sobre a economia de um país e geralmente é o único valor atribuído aos recursos naturais no balanço financeiro nacional. Tais produtos incluem madeira para lenha e outros usos, peixes, peles de animais, plantas medicinais, mel, cera de abelha, fibras, resinas, rattan, materiais de construção, produtos ornamentais, animais de caça e frutos, entre outros.

Além do potencial comerciável da biodiversidade, existem também contribuições menos palpáveis para a produtividade e economia do país. Por exemplo, recursos genéticos silvestres são usados para melhorar os estoques de animais e plantas domésticas. Tal contribuição é avaliada em bilhões de dólares

por ano. A diversidade genética silvestre também fornece estoques de espécies domesticáveis. Finalmente, devemos considerar os polinizadores, essenciais à agricultura, e os inimigos naturais de pragas agrícolas, que atuam no controle de pragas.

A contribuição econômica da biodiversidade de espécies e ecossistemas para a economia dos países em desenvolvimento frequentemente é subestimada. Muitos países dos trópicos têm uma economia dependente da exportação de madeira. O valor total das exportações de madeira da Ásia, África e América do sul entre 1981 e 1983, foi de 8,1 bilhões de dólares.

Um estudo recente demonstra que a produtividade de uma área de 50.000 hectares de floresta tropical pode ser mais alta quando manejada de madeira sustentável. Uma colheita de produtos não-madeireiros pode render US\$00/há. Em comparação, o comércio da madeira (quando não sustentável) produz cerca de US\$0/há, e resulta no rompimento da estrutura do ecossistema.

2. Valor indireto dos recursos biológicos

O valor indireto dos recursos biológicos é de difícil avaliação, pois está vinculado às funções dos ecossistemas e, portanto, dificilmente consta da contabilidade nacional. No entanto, o valor indireto pode ultrapassar o valor direto dos recursos biológicos, pois esse último, na forma de plantas, animais e microorganismos, é um produto dos ecossistemas. Espécies sem valor de consumo podem ter grande importância na manutenção ou proteção de outras espécies de valor econômico.

Inúmeros serviços são prestados à sociedade pela natureza (veja destaque abaixo), e que dificilmente podem ser avaliados monetariamente mas que, quando destruídos, trazem consequências desastrosas para a economia de uma nação.

As regiões que fornecem benefícios, ou que dão origem aos recursos necessários à sociedade, devem ser protegidas com rigor. As justificativas para isso são facilmente encontradas se considerarmos o alto custo da degradação desses recursos. Pôr exemplo, em muitos casos, o custo total do estabelecimento e manejo de reservas nas cabeceiras dos rios pode ser integrado ao investimento hidrológico na região. A vegetação natural nessas áreas tem a importante função de regularizar e estabilizar o escoamento de água da chuva. Como consequência, rios e riachos em matas continuam cheios durante a época da seca, e inundações na época da chuva são minimizadas.

A extinção de espécies é irreversível. Assim sendo, o valor de opção age como um seguro face às incertezas do futuro. Não sabemos quais serão nossas necessidades futuras e, portanto, a sociedade deve preparar-se, no contexto biológico, retendo a maior biodiversidade possível na natureza.

Serviços prestados pela natureza que beneficiam a sociedade:

Fixação fotossintética da energia solar, transferindo essa energia para as cadeias alimentares que sustentam as espécies de uso comercial;

Funções do ecossistema que envolvem reprodução, tais como polinização, fluxo genético, e fertilização cruzada; aquisição de características úteis em espécies comerciáveis;

Manutenção de ciclos hidrológicos, incluindo a estabilização dos lençóis freáticos, proteção das cabeceiras dos rios e proteção contra condições extremas (tais como inundações e secas);

Regulamentação climática, com influência sobre temperatura, precipitação, e turbulência do ar;

Produção do solo e proteção contra erosão, incluindo proteção do litoral contra erosão pelo mar;

Acúmulo e ciclagem de nutrientes essenciais, como carbono, nitrogênio e oxigênio;

Absorção e decomposição de poluentes orgânicos, pesticidas e outros produtos nocivos;

Valor ligado ao lazer e a aspectos estéticos da natureza.

3. A biodiversidade do Cerrado

O Cerrado destaca-se com relação à biodiversidade que abriga por diversas razões: sua vasta extensão, aliada a posição central (compartilhando espécies com quatro outros biomas): sua heterogeneidade vegetal, com 11 biotas distintas; e por conter trechos das três maiores bacias hidrográficas da América do Sul. Esses elementos propiciam ao Cerrado uma alta biodiversidade, estimada em cerca de 1/3 da biota brasileira e 5% da fauna e flora mundiais.

4. Microorganismos

Em geral não se discute a importância dos microorganismos nas questões ligadas à biodiversidade, talvez pela falta de dados referentes ao grupo como um todo. Se considerarmos a biodiversidade total no mundo, teremos que admitir que a vasta maioria da diversidade se aplica aos microorganismos, e não às plantas e animais. O nível de desconhecimento nesse campo é tão grande que cerca de 157.000 novas espécies de microorganismos são descritas anualmente, sendo que aproximadamente metade destes são fungos. A importância dos microorganismos é freqüentemente subestimada. O grupo foi fundamental na evolução e diversificação dos seres vivos e, hoje, tem grande significância na manutenção da vida em todos os níveis: individual, ecossistêmico, e global. Na manutenção da biodiversidade, os microorganismos têm sua mais importante contribuição em nível de ecossistema, onde proporcionam a base alimentar para todas as cadeias tróficas. Sem microorganismos, a pirâmide trófica não existiria.

Diversos estudos proporcionam uma clara indicação da diversidade de microorganismos do Cerrado. Por exemplo, Filgueiras e Pereira(28) listam 419 espécies fúngicas associadas às cerca de 4.700 espécies de plantas fanerógamas da flora do Distrito Federal. Um dos problemas no estudo dos fungos é o da classificação taxonômica, devido, principalmente, ao grande número de espécies e à complexidade morfológica dentro do grupo. Um levantamento das espécies de Phyllachoraceae na região do Cerrado (Medeiros, 1994) reportou um total de 34 espécies, sendo que 19 são prováveis espécies novas.

As cadeias tróficas, assim como a pirâmide trófica, referem-se à seqüência de organismos de uma comunidade, cada qual se alimentando de outros organismos de maneira seqüencial.

A expansão da fronteira agrícola no Cerrado tem contribuído para o aparecimento de novas pragas e doenças nas monoculturas estabelecidas, ocasionando alterações drásticas na comunidade de nematóides associados às raízes das plantas (fitonematóides). Uma pesquisa realizada na Universidade de Brasília relata as mudanças na comunidade dos fitonematóides à transição de ecossistemas naturais para ecossistemas cultivados com eucalipto, pinus, soja e arroz . Em 310 amostras de raízes de 91 espécies de plantas silvestres e cultivadas, foram detectados 42 gêneros de fitonematóides. Também foi verificado que vários gêneros de nematóides, oriundos da vegetação nativa, adaptam-se ao Cerrado cultivado.

Outros estudos exemplificam a diversidade de nematóides nos solos do Cerrado. Por exemplo: de uma única amostra de solo coletada das proximidades das raízes da sucupira branca (*Pterodon pubescens*), podem ser encontradas de 3 a 10 gêneros de fitoparasitas.

5. Flora

Um levantamento florístico recente revelou que de 485 espécies arbóreas identificadas em 26 áreas de Cerrado, aproximadamente 50% estavam restritas a uma única localidade dentre as 26 áreas, e que nenhuma espécie ocorria em toda as áreas ou seja, a distribuição de espécies freqüentemente não é uniforme. A flora do Cerrado é considerada a mais rica entre as savanas do mundo, especialmente considerando-se as espécies lenhosas. Das 774 espécies de árvores e arbustos que ocorrem na região do Cerrado 429 são restritas ao bioma Cerrado. Este é um valor bastante elevado, se considerarmos a riqueza de árvores e arbustos de outras savanas neotropicais (Suriname: 15 espécies; Lianos da Venezuela: 43 espécies). Essa grande riqueza deve-se, em parte, à adição de espécies oriundas dos biomas da Amazônia e da floresta Atlântica. Quanto às plantas vasculares, a biodiversidade está estimada em aproximadamente 1.700 espécies para a Área de Proteção Ambiental (APA) do rio São Bartolomeu, no Distrito Federal. Estima-se, para toda a região, de 4.000 a 10.000 espécies vasculares, um número superior ao de grande parte de outras flores mundiais. A maioria destas espécies exibe características de adaptação morfológica e fisiológica próprias às condições climáticas e aos solos do Cerrado.

Vermes não-segmentados, de corpo cilíndrico; muitos são de vida livre no solo e na água, e muitos outros são parasitas de animais e plantas.

Muitas destas plantas foram estudadas no contexto biológico, para fins de classificação taxonômica. Poucos estudos demonstram a utilidade comprovada das espécies para as populações locais, que tradicionalmente as utiliza na alimentação, medicina, produção de cortiça, fibras, óleos e como material para artesanato e decoração. O quadro da página apresenta doze grupos de plantas nativas no Cerrado, comumente utilizada.

A relação de plantas em destaque na página seguinte não está completa, face à carência de estudos voltados para a identificação de plantas úteis do Cerrado. Pesquisas são necessárias, também, para elaborar diretrizes quanto ao

uso correto destas espécies, sua comercialização e proteção. Enquanto não se tomarem medidas político-administrativas, visando à sustentabilidade desses recursos, o extrativismo predatório e a destruição para dar lugar a outras atividades vão continuar dizimando as populações dessas espécies.

6. Fauna

A fauna do Cerrado tem recebido pouca atenção, especialmente tendo em vista o tamanho da sua área (segundo maior bioma da América do Sul), sua alta biodiversidade, seu grande potencial de uso sustentável, e o grau de ameaça devido à expansão das atividades agropecuárias. Essa baixa prioridade aos recursos faunísticos da região provavelmente deve-se ao fato de que, apesar da riqueza em número de espécies, há um índice relativamente baixo de endemismo de vertebrados na região (14). Grande parte das espécies é de ampla distribuição geográfica, e talvez isso tenha sido um dos fatores críticos que contribuíram para a baixa prioridade do Cerrado, quanto à sua conservação.

Plantas do Cerrado comumente utilizadas

Alimentícias - cerca de 80 espécies nativas da região do Cerrado são usadas na alimentação, na forma de frutos, sementes, ou palmitos. Segundo o IBGE, em 1988 foram comercializadas 780 toneladas de pequi e 850 toneladas de palmito guariroba só na CEASA de Goiânia.

Condimentares, aromatizantes e corantes - são plantas adicionadas aos alimentos para melhorar o sabor, cor, ou aroma. Entre as espécies nativas usadas como condimentos, destacam-se: a pimenta-de-macaco e a canela-batalha. Os

principais aromatizantes são: a baunilha e o arcassu (cujas raízes dão ao leite cheiro e sabor melhores que o chocolate). O corante mais usado é o açafraão-do-cerrado. Existem algumas plantas que têm potencial para a produção de adoçantes.

Têxteis - são aquelas que fornecem fibras para a produção de tecidos, cordas, redes, chapéus, almofadas etc. As partes das plantas que podem ser utilizadas incluem as sementes, folhas e entre-casca. Entre estas estão plantas dos gêneros *Chorisia*, *Eriotheca*, *Pseudobombax*, *Mauritia*, *Attalea*, *Xylopia*, *Luehea* e *Guazuma*, entre outras.

Corticeiras - plantas que formam cortiça no tronco. Há cerca de 20 espécies de plantas nessa categoria, incluindo: pau-santo, mama-de-porca, cervejinha, tamboril-do-cerrado, e fruta-de-papagaio.

Taníferas - possuem alto teor de tanino no lenho ou na casca. Muitas espécies do Cerrado têm quantidade suficiente de tanino para serem comercialmente viáveis. Entre essas incluem-se: o barbatimão, o angico, o carvoeiro, e a acácia-negra.

Com exsudatos no tronco - Produzem exsudatos importantes como resina, goma, bálsamo e látex. A resina é encontrada em plantas como: o jatobá, o breu, e a laranjinha-do-campo. As gomeiras mais conhecidas incluem: a *Vochysia* sp., o angicovermelho, e a aroeira. Bálsamos podem ser retirados em espécies de bálsamo, cabreúva, copaíba, ou pau-d'óleo. O látex pode ser extraído da mangabeira, do *Himatanthus obovatus*, do leiteiro, e de algumas espécies de *Ficus*.

Produtoras de óleos e gorduras - quase uma dezena de espécies produz óleos e gorduras de diferentes tipos e aplicações. As mais utilizadas são: o babaçu, a macaúba, e o pequi.

Medicinais - o número de espécies conhecidas empregadas na cura ou prevenção de doenças chega a mais de 100. Muitas dessas plantas já têm seu valor cientificamente comprovado, e são muito utilizadas na indústria farmacêutica. O extrativismo predatório e a falta de regulamentação está levando várias

espécies ao declínio, como é o caso do poaia, agora bastante raro na região de Mato Grosso, seu local de ocorrência. Outra planta, a arnica, endêmica em campos rupestres, também está bastante rara.

Ornamentais para plantio - são plantas que se destacam pelo aspecto atrativo de suas flores ou folhagens, e vão desde simples ervas, samambaias e avencas, até árvores de grande porte, como o jequitibá e o tamboril-da-mata, utilizados para o plantio em grandes áreas externas. Muitas destas plantas são de fácil cultivo e estão sendo usadas para a arborização em centros urbanos, como por exemplo, as quaresmeiras, os ipês, e a guariroba. Cerca de 200 espécies do Cerrado se prestam a fins ornamentais.

Empregadas no artesanato - usadas na fabricação de objetos de uso comum, tais como cestos, redes, esteiras, cordas, vassouras, gamelas e colheres de pau etc. O artesanato mais procurado na região, no entanto, é ligado à confecção de buquês, feitos com flores, sementes e folhas de mais de 100 espécies. Devido ao extrativismo predatório muitas destas plantas também começam a entrar em declínio.

Apícolas - são aquelas que fornecem néctar e pólen utilizados pela abelha *Apis mellifera*. Estudos iniciais sobre o potencial apícola das espécies do Cerrado apontam para mais de 220 espécies que são usadas pelas abelhas. A preferência dos consumidores pelo mel originário de plantas silvestres da região tem aumentado muito o interesse em torno das plantas com potencial apícola.

Aparentadas de cultivos comerciais - são aquelas espécies aparentadas às muitas plantas (introduzidas ou nativas) de cultivo comercial. Essas espécies silvestres devem ser preservadas e estudadas, pois possibilitam o melhoramento genético das espécies comerciais em uso. Alguns exemplos de plantas nessa categoria são (a planta de cultivo comercial é listada entre parênteses): *Anacardium* (caju), *Manihot* (mandioca), *Ananás* (abacaxi), *Annona* (ata, pinha), *Dioscorea* (cará), *Diospyrus* (caqui), *Psidium* (goiaba), *Passiflora* (maracujá), *Arachis* (amendoim) e *Paullinia* (guaraná).

No entanto, é importante salientar que o baixo endemismo da fauna de vertebrados não corresponde ao que se verifica para a fauna de invertebrados e elementos florísticos da região. Caso o endemismo seja usado como fator relevante para dar prioridade às ações de conservação, há de se considerar que a fauna de invertebrados e a flora do Cerrado têm alto grau de endemismo. Os índices de endemismo para os vertebrados do Cerrado estão na ordem de 16% para aves, e de 21% a 23% para répteis e mamíferos, consideradas as espécies e subespécies. Para os mamíferos, os dados indicam que cerca de 19% das espécies são exclusivas, ou quase, à região do Cerrado, e que esse índice sobe para 37% no caso dos roedores.

7. Vertebrados

A região de Brasília, talvez por ter sido mais intensivamente estudada, apresenta uma riqueza ornitológica acentuada, com mais de 400 espécies, isto é, um quarto do total de espécies brasileiras. A junção das três grandes bacias hidrográficas da América do Sul situa-se dentro do Distrito Federal, na Reserva Biológica de Águas Emendadas. Os córregos que nascem nessa região deságuam nos rios Amazonas, São Francisco e Prata, e as florestas de galeria que acompanham esses córregos e rios constituem verdadeiros corredores ligando os biomas das florestas Amazônica e Atlântica ao Cerrado do Planalto Central.

Verificou-se, para as aves, que o endemismo está aliado ao sistema de florestas do sistema interfluvial Araguaia-São Francisco. As aves endêmicas têm sua distribuição bastante restrita e estão associadas às florestas de galeria do vale do rio Araguaia e da Chapada dos Veadeiros, às florestas mesofíticas decíduas do Vão do Paraná, e da depressão do São Francisco (16). Dessa maneira, a malha de florestas de galeria cumpre um papel importantíssimo ao abrigar uma avifauna

variada e oriunda dos biomas que circundam o Cerrado, contribuindo para aumentar a biodiversidade da região.

A implantação de Brasília e o avanço da fronteira agropecuária têm afetado a diversidade da avifauna de maneira diferencial, favorecendo algumas espécies mais tolerantes e desfavorecendo outras que estão se tornando raras, caso do inhambu-carapé e do pinto-de-água-pintada. Das 429 espécies listadas para o Distrito Federal em 1984, cerca de 8% (34 espécies) tinham suas populações em declínio. Entre essas estão todas as espécies de tucanos (Tucanuí, Tucano-de-bico-verde, Tucanaçu, Tucano de Bico Preto).

Em muitos casos, a avifauna pode servir como indicadora do índice de biodiversidade e endemismo para outros organismos (mamíferos, répteis, insetos etc.), e assim ser utilizada para mapear regiões de prioridade para conservação. Isso porque, em geral, as aves têm extensa distribuição geográfica e taxonomia bem estabelecida. Além disso, aparentemente os padrões de endemismo em aves refletem os padrões gerais para grupos de plantas e animais (19,20). No entanto, essa indicação é prematura, devido ao grau de desconhecimento da flora e da fauna de invertebrados do Cerrado.

A distribuição e riqueza de espécies de mamíferos reflete também o padrão de mosaico da vegetação que caracteriza o Cerrado. A mastofauna (fauna de mamíferos) do Cerrado, embora rica e diversa, tem um baixo grau de endemismo (21,33). Das espécies de mamíferos encontradas no Cerrado, 51% também são encontradas na Floresta Amazônica; 38% ocorrem na Caatinga; 49% no Chaco; 58% na Floresta Atlântica; e 71% em outras formações (33). Dos 67 gêneros de mamíferos não-voadores encontrados no Cerrado, apenas nove nunca ocorrem em matas de galeria. Isso revela a importância das matas de galeria para a conservação da mastofauna do Cerrado. Dentre os grupos mais bem representados no Distrito Federal, encontram-se os roedores, carnívoros, marsupiais, quirópteros, primatas e sedentários.

Dentre os mamíferos, o grupo de roedores tem o maior número de espécies e o mais alto grau de diversidade. É também nesse grupo que provavelmente

encontraremos o maior grau de endemismo entre os mamíferos do Distrito Federal(21). A grande similaridade morfológica, aliada à carência de coletas e estudos, resultou em uma grande confusão taxonômica em alguns grupos. No entanto, a informação disponível sugere um número superior a 20 espécies de roedores na região do Distrito Federal.

Os carnívoros são representados por quatro famílias no Distrito Federal (Canidae, Procyonidae, Mustelidae, Felidae). A maior espécie da família Canidae, o lobo guará, gera grande preocupação. A destruição de seu habitat, primariamente as formações abertas do Cerrado, assim como a perseguição por fazendeiros colocaram-no nas listas de espécies em extinção.

Os marsupiais⁹ contam com pelo menos nove espécies no Distrito Federal. São animais de menor porte, generalistas em sua alimentação, e que costumam habitar as matas de galeria ou as matas semi-decíduas, ocasionalmente sendo encontrados em regiões semi-urbanas .

Mamíferos marsupiais representam uma linhagem evolutiva distinta entre os marsupiais, os quais se caracterizam principalmente por uma biologia reprodutiva bastante diferente, na qual ocorre um período de gestação muito curto, sendo que a prole desenvolve-se após o nascimento em uma bolsa externa na mãe. Os marsupiais constituem os mamíferos dominantes da Austrália.

A ordem dos morcegos (Quirópteros) é uma das mais diversificadas, com ampla distribuição geográfica.' Estudos indicam a presença de pelo menos 30 espécies no Distrito Federal,, que desempenham funções vitais na ecologia comunitária. As diferentes espécies se especializaram para se alimentar de maneira diversa, podendo ingerir frutos, insetos, néctar, sangue e mesmo peixes.

As quatro espécies de primatas do Distrito Federal têm sido bastante estudadas. São elas-, duas espécies de micos; uma espécie de bugio; e o macaco prego. Costumam freqüentar as matas de galeria ou as matas semi-decíduas. A fragmentação progressiva desses habitats representa a principal ameaça às populações da região.

Os mamíferos da ordem dos edentados são os tamanduás, tatus e preguiças. No Distrito Federal já foram observadas duas espécies de tamanduás: o tamanduá-de-colete e o tamanduá bandeira. Os tatus podem ser observados tanto em áreas abertas quanto em matas, e evidencia-se sua presença principalmente pelas tocas que cavam. Esses animais são vítimas comuns da caça, e o tatu canastra está praticamente extinto. Suas populações são muito baixas no Distrito Federal e, possivelmente, sobrevivem somente nas áreas protegidas, como o Parque Nacional de Brasília e a Reserva do IBGE(21,25).

8. Exploração humana da fauna de vertebrados

As populações humanas do Cerrado utilizam os vertebrados não-voadores e de médio porte para complementar sua alimentação, como também, para outras atividades com fins econômicos. A caça para o comércio ilegal de peles constitui a pressão mais grave às populações de vertebrados de maior retorno econômico potencial. Essas espécies são representadas principalmente pela onça pintada, *Panthera onca*, por gatos pintados do gênero *Felis*, e por várias espécies de jacarés, mais comumente *Caiman latirostris* e *C. crocodilus*.

Das 101 espécies não-voadoras do Cerrado, cerca de 33 espécies são utilizadas como caça de subsistência e para produção de peles. Destas, 11 espécies são de carnívoros usadas para a indústria pilífera. Os edentados também são vítimas da caça aleatória, com oito espécies usadas para o consumo de subsistência. Outras espécies consumidas em quantidade são: paca, capivara, anta, veado-mateiro e duas espécies de porcos-do-mato. Além destas, espécies de cervídeos do Cerrado também são muito caçadas.

8.1 Invertebrados

A fauna de invertebrados não é tão bem conhecida como a dos vertebrados, pois foram poucos os levantamentos faunísticos até o momento. No

entanto, sabe-se que a fauna de invertebrados do Cerrado é rica e tem grau elevado de endemismo. Os invertebrados da região já identificados, pertencem a 16 filos diferentes, sendo que três são amplamente representados na fauna de invertebrados: Mollusca, Annelida e Arthropoda. Cerca de 85% pertencem ao filo dos Arthropoda, especialmente da classe Insecta. A abundância de cada espécie varia muito, conforme o ambiente e a época do ano.

Todos esses animais participam de maneira fundamental nas relações de herbivoria, predação, parasitismo e decomposição, e servem como fonte de alimento a inúmeras outras espécies. Têm, portanto, função vital nos ecossistemas do Cerrado.

A ocorrência dos moluscos, principalmente caramujos, está fortemente associada às áreas metropolitanas. Por exemplo, há uma grande concentração no sul e oeste da bacia do lago Paranoá, no Distrito Federal (DF), em habitats secundários, tais como valas de irrigação, poços, córregos e represas. As espécies de moluscos planorbídeos, vetores da esquistossomose, ocorrem também na bacia do lago Paranoá.

Quanto ao filo Annelida, pouco se sabe com relação a esses invertebrados no Cerrado. A fauna subterrânea do Cerrado inclui o conhecido minhocucu (*Glossoscolex*), e a minhoca nativa da região (*Pontoscolex*), que está gradualmente sendo substituída por uma minhoca originária da Índia e Arquipélago Malaio (*Phretina hawayana*).

O filo Arthropoda é o mais bem representado, em termos de abundância. Na classe Arachnida temos os escorpiões, com uma fauna reduzida de apenas quatro espécies no DF, e um número desconhecido de aranhas. A classe Insecta, apesar de mais estudada, representa um desafio pelo número elevado de espécies. A ordem Odonata (lavadeiras) tem cerca de 27 espécies encontradas no DF. Outras espécies certamente serão encontradas mediante levantamento mais exaustivo. A fauna de térmitas (cupins; ordem Isoptera) é variada e apresenta cerca de 90 espécies no DF, distribuídas em áreas abertas, de Cerrado, e matas

de galeria . A ordem Lepidoptera (borboletas) também muito rica, e estima-se em mais de 1.000 as espécies encontradas no Cerrado .

Uma designação taxonômica que reúne várias classes de animais ou plantas com certos caracteres em comum. Todos os filos juntos compreendem o Reino Animal (ou vegetal, em se tratando de plantas).

A ordem Hymenoptera comporta os g de formigas, abelhas e vespas, todos refletindo alto grau de diversidade. Somente nas abelhas superfamília Apoidea, 550 espécies já for coletadas(. Algumas abelhas do gênero *Apis* tem papel fundamental na economia da região do Cerrado, pois atuam na polinização e produção de m Algumas espécies de vespa têm grande potencial para o uso na agricultura e silvicultura, pois podem atuar como controle biológico de pragas, uma vez que parasitam outros insetos .

AÇÕES PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE DO CERRADO E PANTANAL

Invertebrados

Uma surpreendente quantidade de informação foi reunida sobre os invertebrados do Cerrado. A representatividade da fauna regional em relação à brasileira varia entre os grupos, indo de menos de 20% (abelhas e formigas) a mais 50% para o lepidópteros (mariposas e borboletas). Em três ordens de insetos. Lepidoptera, Hymenoptera e Isoptera, o número de espécies estimado para o Cerrado é de 14.425 e representa 47% da fauna estimada para o Brasil. Vale ressaltar a evidente concentração de informações sobre a fauna do Distrito Federal e as Serra do Cipó, MG

Ao contrário do tradicionalmente aceito para vertebrados, parece existir uma fauna de invertebrados típica do Cerrado e, especialmente, para copépodos, com uma alta proporção de espécies exclusivas de bioma.

As ações prioritárias para a conservação da biodiversidade de invertebrados no Cerrado e Pantanal baseia-se, inicialmente, na identificação de três grandes sub-regiões faunísticas para alguns grupos de insetos em especial Hymenoptera. Lepidoptera e Isoptera. As áreas no limite norte da distribuição do Cerrado são muito menos conhecidas e a separação em sub-regiões é mais clara nos estados de Goiás, Bahia e Minas Gera. O norte de Minas também é muito pouco conhecido. Estas sub-regiões são (A) os cerrados ao leste da Chapada dos Veadeiros e da Vão do Paraná, incluindo o norte de Minas Gerais., o oeste da Bahia, o sudeste do Maranhão, o sul do Piauí, o leste de Goiás e Distrito Federal; (BA) os cerrados do centro-oeste do Mato Grosso e norte do Mato Grosso do Sul; (C) a região mais ao sul e sudeste do bioma, incluindo São Paulo e parte de Minas Gerais. As unidades de conservação do Cerrado são mal distribuídas quanto às categorias de manejo, à representação geográfica das regiões e dos estados, quanto ao tamanho das unidades e à representatividade da enorme heterogeneidade regional do bioma. Para uma efetiva conservação da biodiversidade, recomenda-se que sejam estabelecidas novas unidades de conservação, direcionadas especialmente para fitofisionomias ainda mal representadas, tais como florestas decíduas em afloramentos calcários, florestas estacionais em afloramentos basálticos, campos rupestres, grameais e carrascos, áreas no Pantanal Mato-grossense, enclaves de

cerrado e faixas de transição com outros biomas. Algumas áreas foram indicadas como prioritárias para o estabelecimento de novas unidades de conservação:

- Porção na divisa do Piauí com a Bahia, pela ausência de áreas de preservação, pela falta de conhecimentos faunísticos e pela grande variedade de fisionomias, com tipos de cerrado onde as árvores não são retorcidas.
- Os campos rupestres de Minas Gerais, nas regiões da Serra do Cabral, Grão Mogol e Diamantina. Estas áreas apresentam alto endemismo para dípteros e têm sua biota muito pouco conhecida. A área da Serra do Cabral é rica em belezas cênicas e contém pinturas rupestres. A área de Grão Mogol apresenta elementos de ecossistemas áridos. A Área de Diamantina está na parte central do Espinhaço Meridional, possui inventários extensivos, a maioria dos grupos apresentando alta diversidade.
- Região de Posse (GO). Possui áreas de cerrado sensu stricto e veredas bem preservadas, com praticamente nenhum inventário, representando o início da transição cerrado – caatinga em direção ao rio São Francisco.
- Grandes áreas de cerrado sem inventários e sem unidades de conservação:
 - Noroeste de Goiás – sul de Tocantins
 - Sudeste do Mato Grosso – norte do Mato Grosso do Sul
 - Noroeste do Mato Grosso, Rondônia, Humaitá (AM)
 - Nordeste do Mato Grosso – sul do Pará

As regiões com grutas e cavernas devem receber atenção especial para garantir a sobrevivência das espécies restritas a esses ambiente peculiar. As

veredas, os campos úmidos e de murundu são também prioritários, pois, apresentam alto grau de endemismo de espécies de invertebrados, evidenciado pelas espécies bênticas de copépodos.

Os limites das áreas protegidas já criada também devem ser revisados, como por exemplo o Parque Nacional Chapada dos Veadeiros. O Vão do Paraná e porções adjacentes ao parque abrigam muitas espécies de Lepidóptera do sul do Brasil que têm aí o seu limite norte de distribuição. A região do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães engloba a transição entre o cerrado do Planalto central e a planície amazônica. O parque não está implantado na sua totalidade e falta a inclusão das encostas ricas em espécies, adjacentes às áreas altas do parque. Também recomenda-se a utilização das bacias hidrográficas no planejamento das unidades de conservação. A degradação dos rios e nascentes do Planalto Central poderão, também, afetar toda a área do Pantanal.

PARQUE NACIONAL CHAPADA DOS VEADEIROS

Atividades de campo desenvolvidas no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (Vila de São Jorge, Alto Paraíso – Go), abordando os aspectos naturais e sociais do cerrado, realizado nos dias 01, 02 e 03 de outubro de 1999, cuja pesquisa nos deu a oportunidade de sair do gabinete para um estudo “in loco” sobre o bioma cerrado, e adquirir em prática a observação crítica e passei a ver o cerrado com uma visão mais abrangente. Teve o propósito de adquirir conhecimentos inter-disciplinares e análise da biodiversidade do Cerrado, especificamente no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros – PNCV.

A interdisciplinaridade serviu para observar no contexto geral a história, a criação da vila de São Jorge, desde a chegada dos primeiros bandeirantes, até a especulação de terras, ocorrendo a redução do tamanho inicial, certamente o trabalho de pesquisa e até mesmo do ecoturismo, uma fonte nova que está sendo explorada teríamos um trabalho com um melhor resultado.

Localizado na região central o Brasil, o Cerrado é um tipo de savana que cobre 22% do país, uma área de aproximadamente 2 milhões de Km² (equivalente à Espanha, França, Alemanha, Itália e Inglaterra somadas). A flora do Cerrado é considerada a mais rica do gênero, com um estimativa de 10 mil espécies de vegetais superiores. Três bacias hidrográficas brasileiras (Tocantins , São Francisco e Paraná/Prata) têm sua nascentes no Cerrado, sendo a do Tocantins na região da Chapada dos Veadeiros. Este bioma está sendo devastado pela agricultura e pecuária de larga escala, subsidiadas pelo governo e voltadas em grande parte para a exportação. Além disso, 80% do carvão vegetal consumido no Brasil vêm das árvores do Cerrado. Estima-se que 50% da área já tenham sido desmatadas. Projeções indicam que, no ritmo atual, todo o Cerrado agricultável terá sido substituído por lavouras e pastagens até o ano 2000. Menos de 2% da área total no bioma estão protegidos na forma de parques ou reservas. Uma das poucas unidades existentes é o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, em Goiás, a 240

quilômetros de Brasília. Criado em 1961 como 600 mil hectares, o parque passou por sucessivas reduções e tem agora 65,5 mil hectares sob a responsabilidade do IBAMA . A região foi área de garimpo de cristais de quartzo e está situada em zona de fronteira agrícola, sob grande pressão humana. Há um crescente e desordenado fluxo turístico, que explora a bela paisagem e as inúmeras cachoeiras existentes. A ocupação do solo ameaça a integridade do entorno do Parque e a sua consolidação enfrenta problemas fundiários. Uma usina hidrelétrica (Serra da Mesa) foi construída na região e vai inundar uma área de 1.786 km² próxima ao Parque.

Embora a região seja relativamente elevada, a vegetação típica de toda a área do parque é o cerrado, principalmente representado por campos limpos, campos sujos e veredas, acompanhada de matas ciliares relativamente complexas, nas margens dos cursos d'água.

Observam-se nesses campos e veredas, belíssimas formações de palmeiras-buriti que acompanham lugares úmidos desde as nascentes, prosseguindo por brejeiras e cursos d'água;. Nas elevações rochosas, são comuns as canelas-de-ema e outras plantas rupestres, especialmente, as diversas espécies orquídeas.

Um arbusto relativamente abundante nos campos do Parque é a mangabeira, de importantíssimo papel na alimentação de muitas espécies da fauna.

Dentre os animais existentes merecem atenção especial o lobo-guará e o cervo. Das aves podemos citar a ema, o urubu-rei e várias espécies de gavião.

Os turistas que chegam na pequena cidade de Alto Paraíso de Goiás, localizada a 260 quilômetros de Brasília e porta de entrada para o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, são unânimes em reconhecer que o lugar faz jus ao nome. A região é de indescritível beleza, formada por extensas chapadas e uma farta rede hidrográfica, que oferecem aos visitantes um número surpreendente de cachoeiras e de poços de água cristalinas, excelentes para banhos. Supervisionado pelo IBAMA, o Parque possui

temperatura média anual entre 24 e 26° e uma vegetação rica e diversificada, marcada por extensas veredas de buritis, matas ciliares, árvores de grande porte e plantas típicas de campos de altitude, como as bromélias, orquídeas e sempre-vivas. Uma trilha de cerca de 5 quilômetros leva os visitantes aos canyons e à Cachoeira das Cariocas. Entre as cachoeiras mais conhecidas estão, ainda, as de João de Melo, Almácegas e Pequizeiro. Outra grande atração é o Poço de Água Quente, com temperatura em torno de 33°. A Prefeitura de Alto Paraíso possui um Centro de Atendimento ao Turista que funciona em horário comercial nos dias úteis. O acesso à cidade é pelas rodovias BR-020 e GO 118. Há ônibus diários que saem da Rodoferroviária de Brasília. Em Alto Paraíso, outro ônibus leva os visitantes até a Vila São Jorge, localizada dentro do Parque.

CHAPADA DOS VEADEIROS

Possuindo o mais antigo patrimônio geológico do continente, a placa Arai, formada há 1 bilhão e 800 milhões de anos, a Chapada dos Veadeiros é o ponto de maior luminosidade visto da órbita da Terra, segundo a NASA.

Áreas de beleza inigualável, apresenta suas peculiaridades tanto no período de seca, como no de chuvas, atraindo as pessoas pelo misticismo e ecoturismo, pois é famosa pela energia espantosa que envolve a região, além das diversas cachoeiras, trilhas e paisagens inesquecíveis, a preservação do meio ambiente e a natureza ainda não tocada e degradada pelo homem, graças ao esforço do IBAMA, entidades ambientalistas, população local e da administração pública local.

A Chapada dos Veadeiros, nas palavras do pesquisador, escritor e terapeuta holístico Ergom Abraham,, **“é um local predestinado a ser uma espécie de berço do novo homem, ou berço de uma nova raça”**.

VILA DE SÃO JORGE

Distante um 40 km a oeste de Alto Paraíso pela Go 327, no sopé do Morro das Tábuas, é considerada a capital do Ecoturismo da Chapada – A Baixa dos Veadeiros – São Jorge.

É parada obrigatória e porta de entrada do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros.

O povoado de São Jorge é maravilhoso, uma delícia!

Em São Jorge conta com bons hotéis e pousadas, conforto combinado com rusticidade. Uma boa estrutura para atendimento a turistas, restaurantes, lanchonetes, pizzaria, lojas de artesanato, Associação de Guias, Cento e Atendimento a Turistas, Casa e Cultura Cavaleiro de São Jorge, Centro de Visitantes do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, e o forró que acontece nas noites de lua cheia. Com muitas surpresas, para os visitantes. Alimentação é excelente, para todos os gostos, desde os apreciadores de carne, vegetarianos, pizzas, passando pela culinária regional.

Na noite de São Jorge tem forró (que acontece nas noites de lua cheia), rock, seresta e muita animação.

A comunidade é bastante consciente do seu papel na preservação da ecologia na Chapada dos Veadeiros, e o mais importante, é uma comunidade atuante.

ALTO PARAÍSO DE GOIÁS

Alto Paraíso de Goiás encontra-se no entroncamento rodoviário da GO – 118 e GO – 327, no coração a Chapada dos Veadeiros sendo seu principal Município.

É considerada o santuário Goiano do misticismo, esoterismo e espiritualismo. Atravessada pelo paralelo 14, da mesma forma que Machu Pichu, no Peru, proporciona fantásticas histórias sobre discos voadores e seres extraterrestres.

Além do esoterismo, a cidade é propícia para o ecoturismo, visto que sua população tem uma consciência ecológica muito desenvolvida, e a natureza local é exuberante, com centenas de atrações dentre cachoeiras, vales, serras, fazendas, onde o acesso a esses locais se dá de automóvel até um certo ponto e depois caminhadas que podem variar de 300 metros a 10kms, porém todas inesquecíveis por sua beleza e magia.

A cidade conta com uma infraestrutura voltada para o turismo, oferecendo pousadas, hotéis, hotéis fazenda, restaurantes, bares, pizzaria, venda de artesanato e um Centro de Atendimento a Turistas onde você encontra guias cadastrados que o conduzirão aos passeios. Além do Aeroporto próximo à cidade que oferece inesquecível visão do mais belo pôr do sol da região.

OCUPAÇÃO DA REGIÃO CENTRO-OESTE

A origem do estado de Goiás está relacionada ao século XVIII, com o presente da mineração. Determinados lugares no estado de Goiás, não eram exclusivamente voltado para a mineração do ouro.

Historicamente o estado de Goiás começa ser ocupado pelo homem branco no século XVIII em busca de minérios. A região já era ocupada por outros homens, pois os mesmos achavam que anteriormente o Cerrado (a região), não era ocupado por outra civilização, para era a maneira mais preconceituosa possível. A penetração branca está voltada para uma maneira muito clara, a mineração (sentido econômico), nos séculos XVIII e XIX. A mineração além de permanecer, ela dá origem à outras formas de sobrevivência e de comércio, tão significativas quanto ao minério, entre elas a pecuária que ocorria quando a região era pouco ocupada.

As formas de ocupação da região eram sazonais, as cidades surgiam de maneira diferente do litoral, onde as cidades mudavam de lugares ou até mesmo extinguíam-se. O incentivo econômico fazia gerar as cidades, características essas que só ocorrem no interior do Brasil.

No início deste século, a mineração reacendeu com o quartzo, com um sentido diferente ao da mineração do ouro, buscando também o enriquecimento, mas tendo um significado diferente. Essa diferença é que com o esgotamento do minério, as pessoas ficaram por conta de outras possibilidades. O minério ainda é um gancho para as pessoas viverem no local, porém com outras atividades, como por exemplo a do turismo.

No desenvolver do trabalho, a autor parou em frente à uma região denominada “veredas”, era uma região composta pela vegetação de buritirana, a qual indica presença constante de água. No período da seca os animais, não apenas nas veredas mas também nos corredores ecológicos (são as áreas apresentadas pelas galerias ou matas ciliares), os animais buscam essas áreas porque ali possui a alimentação que eles necessitam para sobreviverem.

No contexto do Cerrado, essas regiões representam percentualmente entre 3 a 5% da vegetação, constituindo um verdadeiro oásis ou um micro clima,

porque as condições são bem diferentes das condições que caracterizam o cerrado. Esta é uma das fitofisionomias do Cerrado, mas pode-se ver também campos limpos de altitudes, onde predominam as gramíneas. Além dos campos de altitudes, ocorrem também campos de atitude de baixo. Os de altitudes são normalmente secos, mas também podem ser úmidos, e os campos de baixo também podem ser úmidos ou seco. Os campos úmidos são aqueles brejosos, e os secos no período de estação de menor precipitação é o que ocorre o circuito ecológico do fogo.

O nome da mitologia grega foi o primeiro nome dado ao cerrado brasileiro. Em 1817 chegou ao Brasil uma equipe de 28 botânicos para fazer um levantamento da vegetação brasileira, percorrendo do Brasil por um período de quatro anos, sendo percebido as grandes diversidades de paisagens, quando para cada uma delas ele deu uma nomenclatura de ninfas da mitologia grega como Náíades, Amadriades, Nepéias, e Oréades que era a ninfa dos campos das grutas e das montanhas.

Esta nomenclatura durou apenas algum tempo, posteriormente sendo chamada de campo-cerrado e pôr último cerrado.

OS PRIMEIROS HABITANTES

Quando se estuda a época pré-histórica tem-se como referência a européia. Ela está marcada por períodos que dizem respeito a determinado acontecimentos da cultura européia, havendo dificuldade de se transplantar isso para o resto do mundo.

Na Europa verificou-se um determinado período que marca a pré história como por exemplo Paleolítico (pôr volta de 6.000 anos). Em uma insistência, como no resto do mundo, esse período, quando se trata da América tem que ser necessariamente posterior.

Então, a maioria dos estudiosos quando foram estudar a pré-história na América partiram do princípio de como o ser humano não é originário da América, isto é, como ele veio para cá depois, ele tem de ser necessariamente mais novo.

Pôr meados dos anos 80 chegava-se no máximo de 30.000 anos com período de entrada dos seres humanos na América.

As hipóteses giravam em torno do Estreito de Bering ou então na região do Chile, mais ou menos os resultados disso é que os estudos minuciosos chegaram a conclusão que o ser humano estivesse do outro lado do Atlântico depois de alguns milhares de anos. No máximo chegava-se a uns 15.000 anos para presença dos seres humanos na nossa região brasileira.

Por volta de 1983 e 1984 descobriu-se um sítio arqueológico no Piauí e as primeiras datações giraram em torno de 30.000 anos. Já existem dados de que alguns objetos são datados a cerca de 40.000 anos naquela região.

O que se sabe da pré-história brasileira é que nós não se tem muito conhecimento sobre ela. Desde o início quando os primeiros viajantes do século XIX começaram a encontrar pinturas rupestres. A grande maioria deles, como Comarte, Peter Lun (Gruta de Maguiné), atribuíam as pinturas rupestres aos índios, quase sempre com m sentido meramente estético.

A partir da Segunda metade do século XX que começou-se a fazer uma grande revisão dos estudos da arqueologia como da Paleoantropologia, dando novos significados.

A pré-história brasileira não tem uma ordem cronológica, uma datação certa. Ela não tem grandes respostas prontas e acabadas.

Entre 40 e 15.000 anos atrás verificou-se a presença de grupos hominídeos girando em torno da América e convivendo com uma fauna bem diversa dessa que é conhecida, hoje uma fauna gigante (megatério, tigre-dente-de-sabre) e alguns que permanecem até hoje, como o veado, os tatus, organizados em grupos que se deslocavam constantemente. Este tipo de pintura que foi verificado na Fazenda Oréades ocorre desde o Maranhão até o sul de Minas Gerais, isto significa que percorrer nesse território todo. Não existe nenhum dado que nos leve a associar esses povos que aí andavam com os povos indígenas.

Dentre as hipóteses que estão colocadas, consideradas inclusive algumas delas válidas, que os povos indígenas tenham vindo depois desses povos.

O que dizer do que aconteceu com eles? Apesar de não haver nenhuma resposta segura consegue-se conviver com situações parecidas, às vezes até mais importantes, como o caso do desaparecimento de alguns tipos de hominídeos, 250 a 300.000 anos atrás que conviveram com o homosapiens, mas que acabaram desaparecendo sem saber exatamente quando. Trata-se de uma história incerta.

O australopitecos e o homosapiens conviveram no mesmo espaço. O que aconteceu ninguém sabe. O que mostra que em determinado tempo há ausência de australopitecos. A entrada dos hominídeos nas Américas pelo Estreito de Bering datada da biologia, ocorre aí a última grande extinção. A extinção da mega-fauna das Américas. E para a América do Norte ela está melhor explicada, por que existiam comunidades muito grandes, coletores e caçadores. Existem registros diários de muita ossada. Mostra que de fato aquela população tinha um impacto muito grande sobre a fauna de grandes mamíferos. Mas, na América do Sul não conseguimos esses dados, não está muito claro. Uma das hipóteses que teria sido a pressão antrópica dentre várias outras hipóteses. Segundo o Estreito de Bering, antes da última

glaciação (mais ou menos 2.000 anos), era uma ponte ecológica terrestre que facilitou essa migração de animais e vegetais de uma região para outra. Tanto é que ao falarmos da Região Paleártica e da Neártica, elas são englobadas como uma só, região Holártica dada essa grande semelhança.

Dentro desse “baú de hipóteses” seria em função das modificações climáticas e a última glaciação.

A Paleoantropologia e a Antropologia acabam se preocupando com os resquícios humanos que encontramos. A Paleontologia com os resquícios dos próprios seres humanos e a Arqueologia com os artefatos, com aquilo que foi transformados pelos seres humanos, resíduos deixados pelo homem.

Foram encontrados pedaços de instrumentos que de algum modo eles usavam restos de carvão, comida e de pinturas, no caso das Inscrições Rupestres muitas pinturas (aproximadamente 221 figuras) sendo que 188 de formas geométricas, antropomórficas, zoomórficas. Predominando as geométricas em forma de círculo e retangulares.

Segundo uma Antropóloga de UFG a avaliação da “idade” das inscrições datam entre 11.000, 7.000 e 4.000 anos além da datação que pode ser feita através do carbono. Se verifica pelos traços feitos com o dedo, com instrumentos (ossos, galhos de uma planta qualquer...) demonstram uma evolução (no sentido de aprimoramento da técnica)> Alguns traços são grosseiros e outros finos. As pinturas eram feitas com tintas de dois tipos em rochas e sofreram um certo tipo de polimento ou clareamento da rocha utilizando outras rochas para fazer uma espécie de lichamento que aplainavam. Ao observar-se a rocha é perceptível que elas se encaixam perfeitamente onde logo após eram feitas todas as pinturas.

As pinturas utilizavam o óxido de ferro para fazer o vermelho e o amarelo que são as cores predominantes. E o óxido de manganês para fazer o preto. Quase sempre diluídos, aglutinados em sangue, clara e gemas de ovos, leite, látex de algumas árvores, gorduras animais e vegetais. Esse material era colhido na região próxima, no Morro Vermelho em direção a Colina.

È sugerido que estas pinturas tenham de um modo geral o que se pode chamar de uma função mágica no sentido místico, isto é, são feitas de um modo geral quando se pretende que elas participem de uma determinada ação, que elas concluam, que elas interfiram em uma determinada ação que está sendo feita ou que virá ser feita.

Na verdade, estas figuras fazem parte de rituais. Isto Significa dizer que estas figuras não foram feitas para enfeitar o quarto, a sala ou a cozinha, elas não tem uma relação direta com o lugar onde elas moravam. Na verdade é que foram encontradas as figuras ali, isto significa dizer que eles habitavam aquele lugar completamente. Moravam num raio de aproximadamente dois quilômetros, eles se deslocavam próximo do córrego que naquela época era perene e não intermitente como hoje. Poderiam trazer os jovens para um certo tipo de iniciação neste local que era visitado em determinados momentos ligas a rituais. Esse sentido ritualístico, mágico que costumam colocar na Antropologia. Ele é difícil de ser percebido inicialmente pôr que quase sempre quando encontramos animais marcados com uma seta ou pôr uma flecha, nossa tendência é acreditar que de algum modo eles estavam contando a história de uma caça que haveriam feito. A verdade é outra, eles estavam querendo influenciar numa caçada que iria ser realizada. È esse o sentido mágico da coisa. Os animais que eram desenhados eram animais que eles já tinha visto ou tido algum contato. É uma espécie de aprisionamento de uma forma muito mística quando fazem estas figuras, mesmo sendo abstratas elas têm um sentido, sentido este que ainda não se consegue decifrar.

É importante não confundir esse tipo de pintura Ruspestre com algum tipo de escrita.

A Arqueologia identifica este Sítio como sendo o NI96 de São Jorge.

HISTÓRICO DO PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DOS VEADEIROS

O parque foi criado em janeiro de 1961 com uma área inicial de 625.000há e inicialmente chamado de Parque Nacional do Tocantins, criado no governo JK e em 1972 no governo Médici em função da grande especulação devido a construção de Brasília e ao eixo de interesse que se deslocou para essa região, interesse de fazendeiros que esperavam uma valorização dessas terras havendo uma pressão junto ao governo, na época, a área do parque foi reduzida de 625.000há para 171.000há, à partir daí passou a ser chamado Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros. Porque chapada é um relevo pediculanizado que termina de forma abrupta na forma de canions, corredeiras, precipícios, paredões saltos, cachoeiras e de veadeiros pôr haver uma concentração de veados e que para lá se deslocavam caçadores em busca de alimentos. Em 1981 veio a norma final reduzindo ainda mais esta área que passou de 171.000há para os atuais 60.000há na época do governo Figueiredo, mais uma vez cedendo intensa pressão dos fazendeiros e especuladores que estavam esperando a valorização deste área. O decreto de criação foi de 11 de janeiro de 1961 de nº 49.875, o segundo foi de 11 de maio de 1972, decreto nº 70.492 e em 1981 no dia 2 de julho o decreto nº 86.173 altera os limites mas em seguida sai outro decreto nº 86.596 de 17 de novembro de 1981 que retifica o decreto anterior, estabelecendo os limites atuais de 60.000há.

Cabe a observação lembrando dois tipos de exploradores, habitantes que tivemos após os índios, a ação dos garimpeiros, ou seja, esta região do parque foi muito para exploração de minério, cristais, etc..., mineração de uma forma geral, assim sendo o primeiro explorador branco seria o que veio em busca da riqueza espiritual. Podemos observar também que a Chapada não é uma área restrita só ao cerrado, existindo também a região da caatinga onde temos a Chapada de Diamantina e a Chapada do Apodi na região nordeste. O grande momento da exploração de cristal foi a partir de 1912.

ORIGEM DO CERRADO

Em 1817, com a chegada da comitiva de Dona Leopoldina e o casamento com D. Pedro I, resolveram fazer o reconhecimento das paisagens vegetais do Brasil, chegando ao Brasil uma equipe de 28 botânicos liderados pelo alemão Karl Frederico, para fazer um levantamento da vegetação brasileira, percorrendo o Brasil por um período de quatro anos, sendo percebido as grandes diversidades de paisagens, quando para cada uma delas ele deu um nomenclatura de ninfas da mitologia grega como Náiades, Amadrádes, Nepéias e Oréades que era a ninfa, dos campos, das grutas e das montanhas.

Orádes, foi o primeiro nome dado ao Cerrado, ***Região Régeo Montano Campestre***. Esta nomenclatura (Oréades) durou apenas algum tempo, posteriormente sendo chamada de Campo-Cerrado e por último Cerrado.

Como explicar a existência do cerrado numa região tropical onde as condições climáticas (particularmente a quantidade anual de chuva) permitiram a existência de uma floresta?

- 1) A vegetação do cerrado – plantas com folhas largas espessas e pilosas, por exemplo, seria determinado pela estacionalidade climática e as características seriam devidas à prolongada estação seca;
- 2) Havia água disponível nos solos do cerrado abaixo de dois metros de profundidade, mesmo durante a estação seca. Descobriram ainda que as raízes de muitas espécies de árvores do cerrado são profundas, que muitas plantas não apresentam sinais de murcha e que várias espécies de árvores se reproduzem durante a seca. Estas descobertas desbancaram a ideia de que o cerrado seria determinado exclusivamente pela estacionalidade climática;

- 3) Posteriormente surgiu a idéia de que o cerrado seria determinado pelas condições do solo, ou seja, grande quantidade de alumínio e baixa fertilidade. Uma nova proposta sobre a origem do cerrado surgiu no final dos anos 50. É a hipótese do oligotrofismo disfótico.
- 4) A hipótese mais aceita atualmente considera que a combinação da estacionalidade climática, o baixo nível dos solos, e a ocorrência de fogo sejam determinantes primários da vegetação do cerrado.

O Cerrado possui algumas denominações genéricas, como a subdivisão em fitofisionomias:

- Campos limpos;
- Campos sujos;
- Caapão de altitudes;
- Campos rupestres;
- Cerrado pedregoso;
- Matas galerias;
- Matas ciliares...

Características de algumas vegetações típicas do Cerrado:

- Candombá – tem como característica as escamas voltadas para baixo;
- Canela-de-ema – tem como característica as escamas voltadas para cima;
- Taquari – conhecida também como Taboca;
- Batata-de-índio – também conhecida como Estrela;
- Pixirica – conhecida como Folha-branca;
- Buritirana – vegetação pertencente a família do Buriti, é uma planta indicadora de presença d'água;
- Pau-doce – nasce normalmente em áreas sem poluição.

Durante a caminhada pelo PNCV passamos pôr alguns córregos, onde o curso d'água era intermitente, ou seja, nos períodos de seca não se encontra

água corrente. Também conhecemos algumas tidas como plantas indicadoras as quais demonstravam o reflexo da condição. Essas plantas podem indicar presença de água, nutrientes, temperatura ou até mesmo serem relacionadas aos tipos de ambientes.

O Candombá e a Canela-de-ema são algumas destas vegetações, pois fazem parte do circuito ecológico do fogo, onde os solos normalmente são pobres (a formação do solo do Cerrado é o Latossolo, com presença de ferro e de alumínio, além de outros componentes).

BIODIVERSIDADE DO CERRADO

Cerrado é a denominação dada aos diferentes tipos de fitofisionômicas savânicos do planalto central brasileiro e adjacências, onde um estranho herbáceo contínuo se associa a um estranho arbóreo, com densidade variável das espécies lenhosas. O Cerrado é a segunda maior formação vegetal brasileira, superada apenas pela floresta amazônica. São dois milhões de quilômetros quadrados (área original) espalhados por 10 estados e ocupando uma área contínua que corresponde a cerca de 22% do território nacional, e ainda com grandes manchas desta fisionomia na Amazônia e alguns menores na caatinga e na mata atlântica, embora com menores diversidades.

Por abranger uma vasta extensão territorial, apresenta significativas variações de latitude, longitude e altitude, é mais uma complexa geologia e geomorfologia, além de solos diferenciados em profundidades, textura e fertilidade. Tudo isso combinado com um bioma com um grande e diversificados ecossistemas, apresentando fisionomias com densidades desde campos limpos desprovidos de vegetação lenhosa ao cerradão, uma formação arbórea densa. A região do cerrado abrange um mosaico com onze tipos diferentes de formações vegetais. O que determina tipo de cobertura vegetal de cada área é a disponibilidade de água e de nutrientes do solo. Entre as fisionomias encontradas

destacam-se as matas de galeria, também denominada mata ciliar ou mata ripária por alguns pesquisadores, as veredas e os campos de murunduns.

Mas o cerrado não é só rico em paisagens, também destaca-se do ponto de vista botânico. É a savana mais rica do planeta em espécies. Nela, a vegetação herbácea coexiste com mais de 420 espécies de árvores e arbustos esparsos. Estima-se que a flora da região possua 10 mil espécies de plantas diferentes (muitas delas usadas na produção de cortiça, fibras, óleos, artesanatos, além do uso medicinal e alimentício). Além da flora, dispõe de uma rica fauna, com 400 espécies de aves, 67 gêneros de mamíferos e 30 tipos de morcegos catalogados na área. O número de insetos é surpreendente apenas na área do Distrito Federal, há 90 espécies de cupins, 1.000 espécies de borboletas e 500 tipos diferentes de abelhas e vespas. Segundo o coordenador-geral da UnB, Bráulio Ferreira de Souza Dias, estima-se em 300 mil as espécies vivas nos cerrados, entre plantas, microrganismos e animais.

Em Brasília, nas áreas de cerrado denso foram encontrados de 200 a 340 espécies por 1.000 metros quadrados e de 300 a 400 espécies por 10.000 metros quadrados na reserva ecológica do IBGE, foram registrados 1.360 espécies nativas em 15 mil hectares. Nos 579 mil hectares do Distrito Federal, foram catalogados mais de 2.042 espécies nativas.

Comparando a outros biomas, os números abaixo demonstram a diversidade ecológica do cerrado enquanto centro de endemismo.

BIOMA	AVES	PRIMATAS	VERTEBRADOS TERRESTRES	BORBOLETAS FLORESTAIS	PLANTAS VASCULARES
Amazônia	5	3	6	13	3
Cerrado	2	1	1	1	10
Caatinga	2	1	1	1	3
Mata Atlântica	7	4	3	4	6

As famílias de gramíneas e leguminosas dominam a vegetação rasteira em número de indivíduo (52% são gramíneas). Uma única espécie, o campim-fledrinha ou barba-de-bode, responde por um terço dos indivíduos do estrato rasteiro nos cerrados do planalto central. A caliandra (a famosa flor do cerrado) é um exemplo de leguminosa e o capim-flechinha é um exemplo típico da gramínea. É comum florescerem logo depois de queimadas.

Há muito tempo já se sabe que o cerrado é um imenso depositário biológico, com uma diversidade comparável ao da Amazônia. Talvez nunca se venha a conhecer com absoluta precisão toda a sua diversidade biológica, ma já se sabe que nele há um grande número de espécies com os mais variados usos.

Para o uso alimentar o cerrado dispõe de material durante as duas estações do ano, com maior oferta de frutas na estação chuvosa, de outubro a março. Dentre as espécies comestíveis, a pimenta-de-macaco, espécie condimentar, e freqüentemente utilizada substituindo a pimenta-do-reino, predominando na estação seca. No cerrado há ainda uma infinidade de espécies

com possibilidades para esse tipo de uso, como por exemplo a pimenta batalha, o pequi muito usado na cozinha goiana para dar mais sabor ao arroz.

FAUNA E FLORA

FLORA

A vegetação predominante é o cerrado ralo, com várzeas nas regiões encharcadas das depressões.

FAUNA

No parque vivem, em liberdade, o veado-campeiro, o cervo (*Blastocerus dichotomus*), o lobo-guará (*Chrysocyon brachyuros*), a onça-pintada, o tatu-canastra e outros exemplares de espécies em risco de extinção.

CLIMA

Predominância de clima tropical, relativamente estável, com temperatura médias em torno de 23°C.

A Chapada dos Veadeiros abriga fauna e flora típicas do cerrado brasileiro.

As rochas encontradas na Chapada dos Veadeiros, originaram solos relativamente pobres. É em suas áreas de reduto, ou seja, as veredas, matas de galeria, áreas pantanosas e matas ciliares, encontram-se todas as classes de animais e vegetação. O clima do cerrado classifica-se como tropical de altitude, composto de duas estações: a seca e a chuvosa.

O cerrado possui cerca de 60.000 espécies de insetos, 935 de aves, 298 de mamíferos e 238 de répteis. Muito embora ainda não exista um levantamento da

fauna do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, pode-se destacar as principais espécies de animais ali encontradas, como o Cervo-doPantanal (*Bastocerus dichtomus*), que habita as regiões mais próximas aos rios, o Veado-Campeiro (*Ozotocerus bezoarticus*), a Onça Pintada (*Panthera onça*), o Lobo Guará (*Chrysocyon brachyurus*) (todos estes ameaçados e extinção), o Tapeti (*Sylvilagus brasiliensis*), o Tatu-Canastra (*Priodontes gianeus*), o Tamanduá Baneira (*Myemecophaga tridactyla*), a Ema (*Rhea americana*), a Capivara (*Hidrochaeris hidrochaeris*) a anta (*Tairus erestris*). Há ainda o exuberante Tucano de Bico Verde (*Ramphastos dicoloris*), o Urubu Rei (*Sarcoramphas papa*), o Urubu Preto (*Ciragyps atratus*).

As árvores do cerrado possuem forma sinuosa e torta, devido à presença ou ausência de água e nutrientes. Nas partes mais altas predomina o latossolo amarelo, seguido-se o vermelho, o vermelho escuro, o cinza e o negro. As folhas em geral são caducifólias, caindo durante o período da seca para evitar a perda de água pelas plantas. Caracterizam-se também suas folhas por serem felposas, pilosas e cerosas.

Nas florestas-de-galeria as espécies mais encontradas são: Pau d'Arco Roxo (*Tabebuia ipê*), a Copaíba (*Copaifea gradifolia*), a Aroeira (*Astronium urundeuva*) e a Tamanqueira (*Stryphnodendron sp*). Encontram-se ainda o Jeriva (*Arecastrum romanzaffiaum*), a Viúvinha (*Jacarandá brasiliana*) e, nas partes baixas, os Buritis (*Mauritia sp*) e o Babaçu (*Orbignya martinha*). Fora da parte coberta com floresta de galeria destacam-se o Pau Terra Vermelho (*Qualea multifolia*), a Lixeira (*Curatella americana*), o Murici rôi, rôi (*Byrsonima cocaldsifolia*), o Caju do Campo (*Anacardium sp*) e Mandioqueiras (*Quaiba spp*).

CORREDORES ECOLÓGICOS

O curso d'água intermitente, quando na seca não se encontra água corrente, os córregos, os rios e outros cursos d'água, formam os corredores ecológicos. Esses corredores formam os Berços da Águas (Centro-oeste), são formadores das principais bacias brasileiras. Também são importantes centros dispersores através dos animais que utilizavam os cursos d'água para levarem ou trazerem sementes para a região, por isso, encontramos plantas típicas do Cerrado em outras regiões, com na Amazônia e na Caatinga.

Nesta região também foi apresentado ao grupo mais alguns tipos de vegetação presentes naquele local, tais como:

- Mata-cachorro;
- Catuaba;
- Bromélia;
- Erva-de-passarinho;
- Pixirica.

**PLANTAS QUE APARECEM AO LONGO DO CURSO D'ÁGUA OU APENAS NA
PESENÇA DE UMIDADE, CIANDO ALGUMAS COMO:**

- Pimenta-de-macaco;
- Morcegueiro;
- Cacto;
- Taquyari (Bambuzinho)

- Orquídea-do-cerrado – Rupifola – também chamada de Sumaré ou sumbaré, cola de sapateiro, pois depois de cortada ela produz uma substância que tem o mesmo poder de aderência da cola de sapateiro.

CURSOS D'ÁGUA

Os rios são divididos em três partes (biologicamente e geograficamente); (Perfil chamado de longitudinal que vai da cabeceira à foz).

- **Crenoceno** – ocorre na parte mais alta(cabeceiras), têm como característica água límpida e de baixa temperatura, conta com poucos seres vivos devido à velocidade das águas, dificultando a fixação de seres vivos, são encontradas pouca espécies de peixes(fauna). A quantidade de oxigênio absorvida é muito, devido ao turbilhonamento da água.
- **Ritroceno** – parte intermediária do rio, tem como característica a redução n velocidade da água que já não é tão clara e sua temperatura é menor possuindo um equilíbrio entre os processos erosivos e de deposição, permitindo que apareça um maior povoamento do rio (tanto fauna como flora).
- **Potamoceno** – grande número de animais e plantas, é a parte do rio onde a velocidade da água é menor, os rios mais antigos formam meandros possibilitando o crescimento vital, todas as classes de animais são apresentadas em função de baixa velocidade da água, predominando o processo de deposição. Os materiais (nutrientes) trazidos pelas águas vêm a se depositar ali, permitindo a proliferação de animais

TIPOS DE DEGRADAÇÃO

Ao criarmos uma trilha temos a retirada da vegetação que tem um papel fundamental em segurar o solo, então com a compactação do solo as primeiras chuvas que chegam começam a levar o material para as regiões mais baixas, isso vai provocar o processo de erosão, formando vossorocas.

Essa compactação do solo é ruim, pois este precisa de espaço para que ocorra a penetração da água, e a compactação pode ser pelo pisoteio constante que vai impedir a erosão do solo, a penetração da água e o enterramento de raízes, por outro lado, os amortecedores naturais do impacto da gota d'água que são as folhas, com isso ela perde a força na sua queda.

As ravinas são espécies de vossorocas ou de erosões, produzida pela natureza num processo extremamente lento e harmonioso. Então, nas ravinas vão estar cobertas de vegetação e esta vegetação protege o impacto da gota d'água evitando-se com isso a erosão.

Neste caso o solo fica exposto direto a essa ação da chuva, batendo sobre o solo, desagregando esse material e devido a ação da gravidade ela corre para as partes mais baixas, levando esse material e deixando atrás de si as vossorocas, sendo isso uma relação antrópica se fosse pela natureza nós teríamos uma ravina. Em uma apresentação cartográfica, em uma ravina essas curvas são suaves e na vossoroca tem um core bem abrupto.

Um local onde houve a retirada de minérios por parte dos garimpeiros. Este local apresentava vaia perfurações no solo para a retirada de cristais, demonstrando claramente a ação antrópica (garimpeiros). Quando se refere à área protegida relativa ao meio ambiente, devemos falar também da presença antrópica, que foi muito significativa na região. Os efeitos da ação dos garimpeiros em busca de minerais começaram a surgir desde a primeira metade deste século.

PARATISITISMO

Relação desarmônica da natureza. Uma planta utiliza a outra como suporte para retirar os seus nutrientes. Relação fitofítica de vegetal com vegetal. Neste caso temos a erva-de-passarinho, planta que também é utilizada para fins medicinais. Possui este nome porque ela produz frutos que os pássaros comem e depois defecam sobre a árvore que desenvolve raízes finíssimas, também chamadas austores ou sugadoras que penetram através das lenticilas que são orifícios de perca ou troca de gases e água com a atmosfera, que se enfunham atingindo o floemo e chilemo das plantas retirando os nutrientes para assegurar a sua sobrevivência e a sua manutenção sobre as outras plantas.

O parasitismo não leva a planta à morte, simplesmente a planta se desenvolve de forma diferente, sendo que sua expectativa de vida é reduzida como também a de seus descendentes.

CIRCUITO ECOLÓGICO DO FOGO

No contexto do Cerrado, essas regiões representam percentualmente entre 3 a 5% da vegetação, constituindo um verdadeiro oásis ou um micro clima, porque as condições são bem diferentes das condições que caracterizam o cerrado. Esta é uma das fitofisionomias do Cerrado, mas podemos ver também campos limpos de altitude, onde predominam as gramíneas. Além dos campos de altitude, temos também campos de altitude de baixo. Os de altitude são normalmente secos, mas

também podem ser úmidos, e os campos de baixo também podem ser úmidos ou seco. Os campos úmidos são aqueles brejosos, e os secos no período de estação de menor precipitação é o que ocorre o circuito ecológico do fogo.

Uma das principais causas de incêndio na região está ligado ao relâmpagos que antecedem as chuvas, mas também podem ter outras origens, tais como:

- O próprio atrito do vento com a vegetação seca, permitindo o início do incêndio;
- O aquecimento dos cristais e da rocha ou fragmentos vão permitir multiplicar o calor, dando início ao fogo;
- As áreas de morros testemunhos também possuem fragmentos de rochas que ao se precipitarem das alturas para as baixas (fenômeno este chamado de matacões), os matacões vão atritando uns nos outros, provocando fagulhas que poderão dar início ao fogo;
- Em um atrito de uma madeira seca com outra, o vento soprando muito forte também poderá provocar o fogo (combustão)

O local onde ocorre o fogo de maneira natural, tanto as plantas como os animais estão adaptados. As plantas pirofíticas tem adaptação presença de fogo, mantendo uma vida latente a baixo dela ou dispondo de cascas grossas que tem a função dupla, que é proteger a própria planta contra as temperaturas de combustão que chegam as vezes a 1000° C. As cascas dessas vegetações são verdadeiros isolantes térmicos e hídricos que dificultam o processo de evapotranspiração no período da seca.

Subterrâneas, como os répteis e pequenos animais. Quando ocorre esta combustão, os animais que tem este tipo de vida subterrânea, ficam protegidos com a elevada temperatura da mesma forma que os animais que perfuram as madeiras.

ASPECTOS NATURAIS E SOCIAIS DA CHAPADA DOS VEADEIROS

Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, criado pelo decreto nº 70.492 de 11 de maio de 1972, alterado pelo decreto nº 86.596 de 17 de novembro de 1981, com área de 66.000há, está localizado em terras altas que oscilam de 1.400 a 1.500 metros.

Está contido na “Região dos Cerrados Brasileiros”, nos municípios de Alto Paraíso, Cavalcante e Colinas, no estado de Goiás, entre as coordenadas de 47° 24’ e 47°58’ de latitude sul e 13° 50’ e 14° 12’ de longitude oeste do Meridiano de Greenwich.

A criação do Parque, que deu início a uma forte fiscalização sobre o local, com o objetivo de preservar a natureza, acabando com a atividade em todos os garimpos localizados dentro do Parque, levou os garimpeiros a trabalhar em regiões mais afastadas ou desenvolver outras atividades econômicas.

A Chapada dos Veadeiros é o ponto de maior luminosidade visto da órbita da Terra segundo a NASA.

O início o local onde hoje se encontra o povoado de São Jorge, havia apenas um acampamento de garimpeiros e uma pista de pouso e decolagem onde um pequeno avião levava os minerais para serem trabalhados e comercializados na cidade e Cristalina. Com a construção de uma estrada mais acessível ao local, facilitou-se então o surgimento de outras atividades econômicas formando o vilarejo.

Por ser uma área de beleza inigualável e apresentar suas peculiaridades tanto no período da seca, como no das chuvas, atrai as pessoas pelo misticismo e ecoturismo, pois é famosa a energia espantosa que envolve a região, além das diversas cachoeiras, trilhas e paisagens inesquecíveis.

A Chapada dos Veadeiros, nas palavras do ufólogo Ergon Abraham, “é um local predestinado a ser uma espécie de berço do novo homem, ou berço de uma nova raça”.

Andar pelo cerrado é um dos maiores e mais completos prazeres do homem em sua relação com o meio ambiente. O Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros é uma reserva ecológica com belíssimas cachoeiras, canyons, minas de cristal, riquíssima flora e fauna. Para desfrutar dos encantos deste lugar mágico, que fica a 240km de Brasília, o bom mesmo é hospedar-se na Vila São Jorge, terra de gente simples, antigos homens do campo, garimpeiros do cristal. Eles sabem como receber os turistas que se maravilham com as belezas do Parque e o encanto da Região que atrai até ET's dizem os aficionados.

O território da República Ecológica – Vila de São Jorge – Chapada dos Veadeiros oferece aos visitantes um clima de RoçaZen, de preservação das origens, da natureza e dos laços humanos para o 3º Milênio. Como disse o Maestro Jobim. É promessa e vida no teu coração . É um espaço privilegiado, com seus passeios ao Vale a Lua, Águas Quentes, Morada do Sol, Espaço Infinito, Parque Nacional , entre outros, e as conversas ribeiras com os antigos garimpeiros e pessoas – muita gente que freqüentam a República.

VILA DE SÃO JORGE

Localizada na entrada do Parque Nacional surpreende os visitantes por sua magia de Vila Interiorana com cultura de garimpo anterior à década de 50. As construções são simples, contrastando com a exuberante beleza natural o parque que pode ser visitado a pé. A ausência de néons e poluição torna o céu de estrelas e a lua de São Jorge ao alcance da mão e a poesia.

Os turistas mal conseguem imaginar que a vila, hoje com cerca de 250 habitantes, já abrigou mais de 3.000 almas vindas do nordeste de Goiás sonhando com tempos melhores no garimpo do cristal. A marca dos tempos áureos deixou seu registro. Um dos pontos visitados pelo turista é a Cachoeira da

Rodoviária que tem este nome porque de lá saíam ônibus levando e trazendo os garimpeiros. Os moradores recebem bem os turistas e gostam de contar suas histórias do garimpo.

São conversar ribeiras. Para alguns turistas entusiastas, a Vila é a Olde Búzios do Cerrado porque nela circulam artistas, hippies, intelectuais, buscadores do caminho, novos pobres, emergentes, lindos, feios, mais ou menos famosos ou ainda não famosos, mas sobretudo gente interessante.

Uma das surpresas que São Jorge oferece são os desenhos primitivos do artista Moacir, que segundo os entendidos podem ser considerados expressões do inconsciente e do surrealismo.

Uma outra atração é poder comprar dos próprios garimpeiros cristais brutos, a preços acessíveis. A vila próxima ao Distrito Federal (220 km), possui um posto telefônico, cujo número é (0XX61) 646.1109, posto de saúde, duas igrejas. Centro Comunitário, uma escola de 1º grau, rádio comunitária FM, diversos bares típicos do interior, quatro campings, cinco pousadas, dez dormitórios, sete restaurantes que servem comida caseira.

Cidade mais próxima da Vila de São Jorge (33 km – estrada de terra antes de São Jorge) é também a sede do município, situado no paralelo 14: rota dos peregrinos da Era de Aquários onde fica o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros. Lugar onde primeiro se estabeleceram algumas seitas e entidades voltadas para o misticismo e filosofia da Nova Era. Possui uma infra-estrutura suficiente para sua hospedagem agradável. Algumas fazendas na região possuem cachoeiras lindas e de fácil acesso.

LOCAIS PARA SE VISITAR A CHAPADA:

- **Cachoeira Almécega 1** – A entrada é pela Pousada São Bento. A caminhada é meio puxadinha. Por isso, no meio do caminho, nossos amigos já estavam querendo nos bater por tê-los feito andar tanto! Mas, quando cagamos, todos foram unânimes: “Vale a pena!” Provavelmente a mais bela cachoeira que já vimos há vida! Dica: pela posição da cachoeira em relação ao sol, achamos que ela fica mais bonita à tarde do que de manhã.
- **Cachoeira São Bento** - juntinho da Pousada de mesmo nome tem uma grande piscina natural. A cachoeira não é tão interessante quanto outras, mas a vantagem é que você consegue parar o carro bem pertinho – é o lugar onde menos se precisa andar a pé. Boa opção para quem já veio cansado de outras caminhadas.
- **Carioquinhas** - ainda não visitamos, mas nossos amigos que estiveram lá gostaram muito.
- **Corredeiras** - você caminha um bocado, mas vale a pena, e como! As melhores hidromassagens naturais que jamais experimentamos. Um local no qual vale a pena debaixo da água e esquecer dos problemas.
- **Morada do Sol** - outro local, além das Carioquinhas, que ainda não visitamos, mas que foi recomendada pelos meus amigos.
- **Raizama** – canyons impressionantes e algumas piscinas naturais.

- **Salto de 80m e de 120m do Rio Negro** – são bem próximos um do outro. Nas nossas duas primeiras viagens, fomos aos saltos e às Corredeiras num único passeio. Não recomendamos fazer isso, exceto para quem tem de fato um bom preparo físico. Se esse não é o seu caso, vá a cada um dos locais em dia diferentes.
- **Vale da Lua** – um local realmente fascinante e imperdível! Não só pela paisagem meio “extraterrestre” como também pelas deliciosas piscinas naturais. A caminhada, desde o local onde se para o carro, não é exatamente curtinha, mas também não chega a cansar ninguém.

DICAS ÚTEIS:

- O local mais imperdível, na nossa opinião, é o Vale da Lua. Se você não se importa de caminhar mais um pouquinho, a cachoeira Almécega 1 e três locais do Parque – os Saltos, as Carioquinhas e as Corredeiras – também devem fazer parte de sua lista de prioridades.
- Antes de viajar para a Chapada, é fundamental vacinar-se contra a febre amarela, com pelo menos 10 dias de antecedência.
- Antes de viajar, é bom checar se o Parque se encontra aberto (telefone (0XX61 646.1570). O parque às vezes fecha, quando não há condições de segurança para os visitantes (em época e chuvas intensas, por exemplo).
- Conselhos importantes para quem for fazer as caminhadas um pouquinho mais longas: (1) ir de tênis, e não de chinelos ou sandálias; (2) levar

líquidos e uma lanche leve ; (3) distribuir as coisas que se for carregar em várias mochilas, ao invés de se fazer uma mochilona para todo o grupo; (4) levar repelente de mosquito.

- Não há farmácia na Vila de São Jorge. Portanto devem ser levados os medicamentos básicos dos quais você ou alguém da sua família possa necessitar.
- A estrada de terra que liga Alto Paraíso a São Jorge é lagar, sem buracos grandes e com muitos trechos retos. Parece seguro dirigir o carro em alta velocidade, mas não é. Dependendo da época, uma camada de poeira faz com seja possível perder o controle do carro com uma simples freada. Não cora. Para mais detalhes sobre como chegar a São Jorge saindo de Brasília.
- Para mais informações, você pode entrar em contato com o Centro de Atendimento ao Turista do Município. O telefone é (0XX61) 646.1159 (consulte também o material elaborado por eles)

VENHA CONHECER A CHAPADA DOS VEADEIROS

TERAPIAS E VIVÊNCIAS

As práticas alternativas de saúde vêm em bom tempo estão sendo cada vez mais procuradas por pessoas de todas as idades e classes sociais. Todos em busca de melhoria na qualidade de vida. Num contexto histórico, elas ressurgem ou são criadas enquanto se alargam os movimentos de ética e consciência

interpessoal, como base para mudanças e transformações pessoais ou sociais. E crescem na medida em que oferecem resultados nestas direções.

A ênfase de todas elas está no relacionamento, seja energético ou humanizante, que se estabelece entre as pessoas que se dispõem à sua prática. E neste sentido, até as que representam resgates de “medicinas” tradicionais são revolucionárias e inovadoras. Isso porque representam uma retomada de valores que estavam abandonadas pelas escolas médicas no mundo todo.

Surge em Alto Paraíso, para indicar alguns destes caminhos alternativos de saúde, um movimento forte e apropriação dos conhecimentos relacionados a estas práticas. Muitas delas se baseiam em disciplinas milenares, outras vêm sendo construídas aqui e agora.

BELEZA PROTEGIDA

Moradores fiscalizam ambiente na Chapada

A idéia que preservar significa manter a natureza intocada está, cada vez mais, perdendo força entre os ambientalistas. O conceito moderno de ecologia inclui a presença humana e a procura de alternativas para a exploração racional dos recursos naturais, de forma a possibilitar a sobrevivência das comunidades nativas, sem impactos negativos ao ecossistema. É o que vem acontecendo na região vizinha do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, no norte de Goiás, uma das maiores reservas dos cerrados. Ali, a integração entre atividades preservacionistas e econômicas está mudando a vida das comunidades locais.

Coroadado pelo imponente maciço da Chapada dos Veadeiros, o Município de Alto Paraíso de Goiás está localizado numa região conhecida como cerrado de

altitude, cuja geologia, com cerca de 1,4 bilhões de anos, é uma das mais antigas do mundo. Com muitas cachoeiras e exóticos campos rupestres, onde uma força sobrenatural parece ter semeado grandes pedras entre uma vegetação de aspecto pré-histórico, este pedaço do cerrado é de uma beleza impressionante. A área mantém até hoje grande parte de sua biodiversidade original, como uma ilha em meio ao avanço da agricultura. A razão para isso é que o solo do cerrado de altitude é extremamente pobre e impróprio para a agricultura em larga escala. Por muitos anos, a principal atividade comercial das populações nativas foi a extração dos cristais de quartzo, abundantes na região. Principalmente nas décadas de 30 a 50, as pedras eram exportadas para os países envolvidos na segunda Guerra Mundial, cuja indústria as utilizava na fabricação das armas de precisão.

A guerra acabou, o comércio de quartzo perdeu força e as opções econômicas ficaram mais restritas na região. Mas, no início da década de 80, com a construção de estradas de acesso a Alto Paraíso e a divulgação das belezas do lugar, as atividades turísticas começaram a despontar com a vocação econômica no município. O Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros já havia sido criado em 1961 com 600 mil hectares, reduzidos drasticamente, por ineficiência administrativa e falta de investimentos, aos atuais 65,5 mil hectares.

CONCLUSÃO

O Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros é uma das principais unidades de conservação do cerrado, sendo assim o trabalho realizado possibilitou um melhor aprendizado do conteúdo estudado em sala de aula, visto que o trabalho em campo nos permite visualizar de forma mais clara todo o processo ambiental, social e ecológico da região.

Um ponto alto do trabalho foi a possibilidade de ouvir a comunidade e as organizações não governamentais e o Prefeito de Alto Paraíso de GO. Todos com um objetivo de proteger a Chapada dos Veadeiros. Foi proposta a criação de uma Reserva da Biosfera na região, dentro do programa MAB da UNESCO. Onde a ONG WWF vai desenvolver um projeto que contribui para a implantação da Reserva. Ao mesmo tempo, visa desenvolver um modelo de manejo de áreas protegidas e entorno, baseado na ampla participação da comunidade e do Governo. Onde esse projeto apóia a consolidação do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros e promove a criação de reservas particulares que ampliem a área já protegida. Além disso, desenvolve alternativas sustentáveis de que ampliem a área já protegida. Além disso, desenvolve alternativas sustentáveis de geração de renda baseada no ecoturismo e no extrativismo para as comunidades do entorno do Parque, no município de Alto Paraíso.

Parceiros/Executantes do Projeto – Associação dos Condutores de Visitantes da Chapada dos Veadeiros (ACVCV), Associação Comunitária do São Jorge (ASJOR), Associação dos Pequenos Extrativistas de Flores do Cerrado da Chapada dos Veadeiros (ASFLOO e WWF).

Fonte de Recursos – WWF – Canadian International Development Agency – CIDA, Department for International Development – DFID (Reino Unido), Motorola Inc. (doação de equipamentos de rádio-comunicação).

Outros Parceiros – APROMAS, UnB, Grupo Nativa e GAMA, FUNATURA, IBAMA, UFG, PNFC.

O estudo nos permitiu entender melhor o processo de transformação de região e a ação do homem da Chapada. É importante salientar a integração entre todos os setores que compõem a comunidade contribuindo para uma melhor compreensão do que vem realmente ser a Educação Ambiental, não só a teoria mais sim a sua aplicação na prática, com um trabalho de base a ser feito com toda a comunidade, principalmente as organizações comunitárias como a Associação dos Condutores de Visitantes da Chapada dos Veadeiros (ACVVCV), Associação Comunitária do São Jorge (ASJOR), Associação dos Pequenos Extrativistas de Flores do Cerrado da Chapada dos Veadeiros (ASFLO).

Durante o período que estivemos na Chapada dos Veadeiros um novo horizonte se abriu para todos nós, acompanhamos de perto a grande variedade que é o cerrado, com suas plantas, árvores e sua beleza inconfundível, um ecossistema que não conhecíamos, apesar de vivermos nele. Até então para a maioria de nós a Chapada dos Veadeiros, proporcionou não só o estudo do cerrado, como também aspectos ambientais, históricos e sociais da região e dos primeiros habitantes e seus impactos e marca até hoje presentes dentro e fora do Parque.

BIBLIOGRAFIA

- **ALMEIDA, Semiramis Pedrosa de. Cerrado : Aproveitamos Alimentar, EMBRAPA , Planaltina – DF, 1998;**
- **BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, Primeiro relatório Nacional para a Conservação sobre Diversidade biológica Brasília – DF 1998;**
- **Correio Braziliense: Cerrado, um gigante de cabeça para baixo. Caderno Cidades, pág. 04 de 15.11.98;**
- **RIBEIRO, J. Felipe. Cerrado: Matas de galeria – EMBRAPA, Planaltina-DF, 1998;**
- **Texto Extraído do Documento: Água Presente – Metodologia Transversal para Temas ambientais – CAESB – DF;**
- **Texto Extraído do Documento: “Conceitos para se fazer educação Ambiental” – Secretaria Estadual do Meio Ambiente de São Paulo;**
- **Texto Extraído do Documento: “Conceitos para fazer Educação Ambiental” – Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo.**

SITES

- WWW.IBAMA.GOV.BR
- WWW.WWF.ORG.BR
- WWW.CHAPADADOSVEADEIROS.COM.BR
- WWW.BDT.ORG.BR

GDF – SEE
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO PÚBLICA
INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR: UniCEUB

Gerência Regional de Ensino: PLANO PILOTO/CRUZEIRO
 Estab. de Ensino: CASEB
 Estagiário(a): ALESSANDRO BAIÃO DOS REIS
 Licenciatura/Habilitação: GEOGRAFIA/MAGISTÉRIO

CRONOGRAMA DE ESTÁGIO

ATIVIDADES	Data da realização	No. de horas	Dificuldades encontradas no processo de execução
-OBSERVAÇÃO: Continente Europeu: realizando exercícios sobre o conteúdo.	8.10.2001	3 h/aula	
-OBSERVAÇÃO: Realizando exercícios sobre o Continente Europeu.	9.10.2001	3 h/aula	
-OBSERVAÇÃO: Resolução de exercícios sobre o Continente Europeu.	10.10.2001	3 h/aula	
-OBSERVAÇÃO: Realizando exercícios sobre o Continente Europeu.	16.10.2001	3 h/aula	
-OBSERVAÇÃO: Realizando exercícios xerocados sobre o Continente Europeu.	17.10.2001	3 h/aula	
-OBSERVAÇÃO: Atividades esportivas – reposição do dia 26.12 (Quarta-feira).	20.10.2001	3 h/aula	
-OBSERVAÇÃO: Estudando os indicadores socioeconômicos.	22.10.2001	3 h/aula	
-OBSERVAÇÃO: Estudando os indicadores socioeconômicos e aspectos demográficos, OPNB per capita e domínio de tecnologia.	23.10.2001-		
-OBSERVAÇÃO: Comentando e analisando a baixa taxa de mortalidade infantil, elevada esperança de vida média e inexistência de analfabetismo nos países europeus.			
-OBSERVAÇÃO: Estudando a Europa ocidental, uma economia poderosa, diversificada e de alto nível tecnológico.			
-OBSERVAÇÃO: Realizando atividades sobre os países da Europa Ocidental.			

ESTAGIARIO

Diretor(a) da Instituição de Ensino

Prof(a) Regente dou Técnico(a)

GDF – SEE
SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO PÚBLICA
INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR: UniCEUB

Gerência Regional de Ensino: PLANO PILOTO/CRUZEIRO
Estab. de Ensino: CASEB
Estagiário(a): **ALESSANDRO BAIÃO DOS REIS**
Licenciatura/Habilitação: GEOGRAFIA/MAGISTÉRIO

CRONOGRAMA DE ESTÁGIO

ATIVIDADES	Data da realização	No. de horas	Dificuldades encontradas no processo de execução
-PARTICIPAÇÃO: Realizando atividades cartográfica da Europa. -REGÊNCIA: 8º L, M, N e O Exercício para fixação sobre a Europa. -REGÊNCIA: 8º I.L.M. N. e O fazendo resumo dos cap 8, 9 e 10 do livro. -REGENCIA: 8º I fazendo exercício para fixação sobre a Europa.	6.11.2001 27.11.2001 28.11.2001 29.11 2001	4 h/aula 4 h/aula 4 h/aula 2h/aula	

ESTAGIÁRIO

Diretor(a) da Instituição de Ensino

Prof.(a) Regente ou Técnico(a)

CRONOGRAMA DE ESTÁGIO

ATIVIDADES	Data da realização	No. de horas	Dificuldades encontradas no processo de execução
-OBSERVAÇÃO: Estudando os três subconjuntos de países da Europa Ocidental 2º nível de indústria. 8º série	19.11.2001	3 h/aula	
-OBSERVAÇÃO: Estudando a economia dos países altamente industrializados da Europa Ocidental. 8º série	20.11.2001	3h/aula	
-OBSERVAÇÃO: Comentando, e debatendo os países de elevado nível de vida, mas com menor industrialização da Europa Ocidental. 8º série	21.10.2001	3 h/aula	
-OBSERVAÇÃO: Estudando os países com elevado nível e os países ou sociedades com setor industrial em desenvolvimento.	26.11.2001	3 h/aula	
-PARTICIPAÇÃO: Realizando exercícios sobre o Continente Europeu. Ocidental. 8º série	24.10.2001	3 h/aula	
-PARTICIPAÇÃO: Estudando o crescimento populacional muito lento e até negativo de alguns países europeu. 8º série	29.10.2001	3 h/aula	
-PARTICIPAÇÃO: Estudando os estágios de transição demográfica dos países europeus. 8º série	30.10.2001	3 h/aula	-
-PARTICIPAÇÃO: Comentando e comparando c/ urbanização dos países desenvolvidos e dos países sub-desenvolvidos. 8º série	31.10.2001	3 h/aula	
-PARTICIPAÇÃO: Realizando exercícios sobre os países do continente europeu. 8º série	5.11.2001	3 h/aula	

 ESTAGIÁRIO

 Diretor(a) da Instituição de Ensino

 Prof.(a) Regente ou Técnico(a)

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UniCEUB
INSTITUIÇÃO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E EDUCAÇÃO
COORDENAÇÃO DE PRÁTICA DE ENSINO – ESTÁGIO SUPERVISIONADO

FICHA DE
AUTOCONTROLE DE ESTÁGIO

SEMESTRE

1º.

ANO
2001

2º.

NOME: ALESSANDRO BAIÃO DOS REIS

CURSO: GEOGRAFIA

TURNO: NOTURNO

LOCAL DO ESTÁGIO: CASEB

DATA

ESPECIFICAÇÃO DE ATIVIDADES

No. HORAS

ASSINATURA DO PROFESSOR DA INSTITUIÇÃO

ASSINATURA DO SUPERIOR DE ESTÁGIO DO UniCEUB

(CARIMBO DA ESCOLA)

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UniCEUB
INSTITUIÇÃO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E EDUCAÇÃO
COORDENAÇÃO DE PRÁTICA DE ENSINO – ESTÁGIO SUPERVISIONADO

FICHA DE REGISTRO DOS PROJETOS/ATIVIDADES DA PRÁTICA E DO ESTÁGIO

NOME	RA	CURSO	TURNO
-------------	-----------	--------------	--------------

ENDEREÇO	TELEFONE
-----------------	-----------------

SEMESTRE (DO CURSO)	PROJETO/ATIVIDADE	PERÍODO	LOCAL	No. DE HORAS	PROFESSOR RESPONSÁVEL

ASSINATURA DO SUPERVISOR DE ESTÁGIO DO UniCEUB: _____

UNICEUB	Centro Universitário de Brasileira – UNICEUB Faculdade de Ciências da Educação– FACE Supervisão de Prática de Ensino – Estágio Supervisionado
----------------	---

PLANO DE AULA

NOME: Alessandro Baião do Reis	Curso: Geografia	Semestre: 8º
Duração: 50 minutos	Nível: Ensino Fundamental	Série: 8ª série
Local do Estágio: CASEB		Disciplina: Geografia Humana

COMPETÊNCIA(S)	HABILIDADE(S)	PROCEDIMENTOS(S)
<ul style="list-style-type: none"> - Analisar os países da Europa como um todo, bem como as condições naturais e povoamento, destacando as cadeias as montanhas, os planaltos e as planícies litorâneas. <p>Bibliografia: Panorâma geográfico do Brasil, ADAS, Melem</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conceituar resumidamente sobre povoamento. - Identificar as cadeias montanhosas, planaltos e planícies litorâneas diferenciando-as 	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciando a aula com um questionamento sobre as formas de povoamento. - Prosseguindo a aula dividindo a turma em dois grupos os quais irão representar e discutir as diferenças dos tipos de cadeias montanhosas, planaltos e planícies. - Finalizando a aula com uma retomada do assunto com um resumo do assunto onde o aluno fará uma leitura em voz alta.