

Consórcio Setentrional de Educação a Distância  
Universidade de Brasília e Universidade Estadual de Goiás  
Curso de Licenciatura em Biologia a Distância

**POTENCIALIDADES DO CERRADO: CONHECER PARA  
PROTEGER**

CASSIENE MARTINS DA SILVA

Brasília  
2011

CASSIENE MARTINS DA SILVA

**POTENCIALIDADES DO CERRADO: CONHECER PARA  
PROTEGER**

Monografia apresentada, como exigência parcial para a obtenção do grau pelo Consórcio Setentrional de Educação a Distância, Universidade de Brasília/Universidade Estadual de Goiás no curso de Licenciatura em Biologia a distância.

Brasília  
**2011**

**CASSIENE MARTINS DA SILVA**

**POTENCIALIDADES DO CERRADO: CONHECER PARA PROTEGER**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como exigência parcial para obtenção do grau de Licenciada em Biologia na Universidade de Brasília sob a orientação da professora Roselei Maria Machado Marchese.

Aprovada em 11 de junho de 2011.

---

Professora: Roselei Maria Machado Marchese  
Universidade de Brasília  
Orientadora

---

Professora Ms Natália Prado Massarotto  
Universidade de Brasília  
Avaliadora

---

Professor Leandro Dias Teixeira  
Universidade de Brasília  
Avaliador

À Deus pelas bênçãos que derrama sobre a minha cabeça e que me fortalece;

Aos meus familiares pela compreensão nos meus momentos de ausência;

Aos mestres pelos conhecimentos adquiridos, e especialmente a meu marido Neudson por todo apoio e compreensão;

Aos colegas pelos momentos de convivência, de estudos e troca de experiências.

*Pisou nesta Terra um excelente mestre da emoção. Ele conseguia enxergar o belo num ambiente de pedras e areias. No auge da fama e sob intensa perseguição, ele fazia pausas e dizia: “olhai os lírios do campo”. Somente alguém plenamente feliz e em paz é capaz de gerenciar seus pensamentos e fazer de uma pequena flor um espetáculo aos meus olhos.*

## RESUMO

SILVA, Cassiene Martins. **As potencialidades do Cerrado: Conhecer para proteger.** 2011. 15 f. Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Biologia – Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

A formação cidadã do aluno deve permear todas as ações vivenciadas na escola. A educação ambiental é uma das principais formas de promover a interação do aluno e da comunidade, por meio de projetos educacionais e sociais, envolvendo a escola e a comunidade. A parceria é fundamental para a escola, pois agrega valores e novos conhecimentos para alunos e professores. Sabe-se que um dos principais papéis da escola é preparar o aluno para a vida e o mercado de trabalho, oportunizar situações de aprendizagens com os alunos que lhes dêem condições de aprender diferentes formas de uso sustentável dos recursos naturais do cerrado, além de contextualizar os conhecimentos adquiridos na escola em situações de prática cotidiana, que lhes possam render subsídios financeiros para sustentar a si mesmo e contribuir com o orçamento familiar. A EMATER tem condições de dar o suporte técnico, ético e de conhecimentos para montar as oficinas para o uso de sementes, frutos, cascas, folhas e outros tipos de matéria-prima para produção de geléias, licores, polpas, medicamentos e artesanatos. Dessa forma os alunos sentem-se produtivos para a escola e para a família.

**Palavras-chave:** Cerrado, Educação Ambiental, Uso Sustentável, Recursos Naturais, Oficinas.

## **LISTA DE SIGLAS**

EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

GO – Goiás

Km – Quilômetro

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	07
1. O USO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS DO CERRADO .....	09
1.1. A Responsabilidade da Instituição Escolar .....	09
1.2. As Principais Plantas do Cerrado com Potencial Econômico.....	11
1.2.1. Aproveitamento alimentar .....	13
1.2.2. Matéria prima para artesanato .....	14
1.2.3. Plantas nativas do Cerrado e suas propriedades medicinais.....	15
2. MATERIAIS E MÉTODOS .....	19
2.1. Área de Estudo .....	19
2.2. Metodologia .....	20
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	22
4. CONCLUSÃO .....	24
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	25



## 1. INTRODUÇÃO

A questão ambiental é um tema em expansão que tem ganhado grande destaque, tanto na mídia quanto no âmbito da educação e das políticas públicas, no sentido de que a estrutura vigente no meio ambiente precisa ser repensada de maneira sustentável.

Para coibir os desajustes contra a natureza, faz-se necessária uma maneira de enxergar, de forma holística, o meio ambiente. Assim, a questão ecológica, hoje, remete-se a um novo patamar da consciência mundial, onde a importância da Terra, como um todo, significa associar um destino comum entre a natureza e o ser humano. É nesse sentido que há a necessidade de se resgatar princípios éticos que validem formas alternativas de convivência com a natureza, de modo a promover uma melhor qualidade de vida para todos.

Por conseguinte, o tema do presente estudo refere-se à análise da importância do cultivo das plantas do Cerrado, considerando-se o respectivo potencial econômico na geração de renda de alunos do ensino fundamental, sem, portanto, agredir a natureza. Diante disso, o problema levanta parte do seguinte questionamento: Como o cultivo, coleta e uso de plantas do cerrado poder fomentar a geração de renda de estudantes do ensino médio?

Dessa forma, é fundamental se estabelecer novas estratégias para a mudança de hábitos da sociedade com relação aos cuidados que é preciso ter evitando as agressões que a Terra vem sofrendo pela ação do homem, lembrando que é possível explorar os recursos naturais com sustentabilidade, ou seja, estabelecer uma articulação sadia da sociedade com a natureza.

Podemos ressaltar a importância da educação ambiental, a partir da sensibilização para uma mudança de visão em relação à beleza do cerrado, levantando-se, também, o respectivo potencial econômico e, principalmente, a maneira como o trabalho é desenvolvido, com vistas a examinar a probabilidade de plantas nativas

consistirem na fonte de renda primária de famílias rurais, validando, assim, o estudo proposto.

A partir desse levantamento, será possível planejar intervenções sociais, junto ao referido público alvo, por meio de um trabalho de educação ambiental, com a valorização da natureza local, de forma sustentável, mapeando ações que possibilitem um maior envolvimento da comunidade escolar com o meio ambiente, bem como a sensibilização acerca da importância da implementação de medidas preventivas em relação aos danos ambientais.

É importante ressaltar que, paralelamente, serão trabalhados os princípios da educação ambiental, de modo a introduzir a cultura do uso sustentável da terra, com estudantes do ensino médio de instituições de ensino público. Acredita-se, portanto, que, a partir dessas práticas ambientalmente corretas, amparadas por ações conscientes das potencialidades oriundas dessa interação homem/natureza, possa-se implementar estratégias voltadas à geração de renda e ao aproveitamento sustentável do Cerrado.

Este estudo teve como objetivo desenvolver uma proposta de educação ambiental na Escola Agrícola de Formosa-GO conscientizando alunos e a comunidade escolar sobre a importância da exploração sustentável dos recursos naturais do Cerrado estabelecendo o cultivo e manejo corretamente ecológico para extração de matéria-prima utilizada na produção alimentar e artesanal e contribuir, gerando renda para as famílias locais.

## **1. O USO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS DO CERRADO**

A relação natureza-sociedade, diante de inúmeras manifestações de desequilíbrios ambientais no mundo contemporâneo assume grande importância (GOETTEMS, 2006). Inserir o estudo do meio ambiente na educação exige que, antes de usufruir dos recursos naturais, aprenda-se a conhecer e respeitar o Cerrado, fonte de incontáveis riquezas, para que quando o faça que seja de forma sustentável.

### **1.1. A responsabilidade da Instituição Escolar**

De acordo com Goettens (2006) a metodologia de ensino que é denominada, ainda que muitas vezes de forma geral, de Estudo do Meio, é resultado do trabalho de inúmeros educadores, que ao longo de várias décadas, se dedicaram a construir práticas de ensino que possibilitar uma melhor compreensão do mundo.

Para Pontuschka (2004), as escolas pretendiam se tornar um espaço de debate, independente do Estado. Isso significa que a escola exercia sua função social, desde o período da implantação da Escola Nova, onde a prioridade era a conscientização para os problemas sociopolíticos que permeiam o contexto de vida do aluno.

Segundo Goettens (2006), a prática de Estudo do Meio desses educadores foi resgatada pela Escola Nova, com um objetivo de integrar o aluno com o seu meio e não o de transformar a sociedade.

O tema transversal Meio Ambiente traz a discussão a respeito da relação entre os problemas ambientais e fatores econômicos, políticos, sociais e históricos. São problemas que acarretam discussões sobre responsabilidades humanas voltadas ao bem-estar comum e ao desenvolvimento sustentado, na perspectiva da reversão da crise socioambiental planetária. Sua discussão completa demanda fundamentação em diferentes campos de conhecimento. Assim, tanto as ciências humanas quanto as ciências naturais contribuem para a construção de seus conteúdos. (PCN, 1996).

A Pedagogia da Escola Nova, de acordo com Feltran e Feltran-Filho (1991), caracteriza-se pela ênfase à relação entre o trabalho escolar e as condições gerais da vida dos educandos; a importância da escola na proposição de situações que facilitem a ação do aluno, à concepção de aprendizagem como processo de aquisição pessoal do aluno e do desenvolvimento como uma unidade entre domínios intelectual, moral e social, e ainda, a importância da cientificidade dos métodos de ensino.

Trata-se de uma pedagogia que surge se opondo à passividade atribuída ao ensino tradicional e que procura associar o ensino à pesquisa e problematizar a prática social, em busca de uma compreensão mais elaborada da mesma. Para Goettems (2006) diante da complexidade e das múltiplas possibilidades de abordagem do espaço geográfico, o método que pretende abordá-lo requer interdisciplinaridade.

Sobre o caráter interdisciplinar do Estudo do Meio, Feltran e Feltran-Filho afirmam que: a complexidade do estudo do meio torna-se cada vez maior, superando-se a perspectiva multidisciplinar, em que a realidade é estudada tentando-se a justaposição de diferentes pontos de vista e saberes especializados. A proposta de abordagem interdisciplinar apela à totalidade, à visão conjunta desde o início da colocação do problema e durante todo processo de construção do conhecimento. (FELTRAN & FELTRAN FILHO, 1991).

Peralta e Ruiz (2003), ao tratar da Educação Ambiental, trazem importante contribuição à concepção de Estudo do Meio. Em sua proposta, busca-se entender a realidade como uma totalidade de elementos de ordem biofísica e social em constante transformação e múltiplas dependências.

Consequentemente, espera-se que os alunos percebam a necessidade de saber mais sobre o tema que está sendo abordado e valorizem a investigação. Pontuschka (2004) afirma que aluno e professor descobrem juntos fatos importantes, tem uma atitude de estranhamento, diante de algo que sempre lhes foi familiar, que sempre foi considerado natural.

Pozo (2006) afirma que não há recursos didáticos bons ou maus, mas adequados ou inadequados aos fins a que se destina. Ele ainda ressalta que a instrução deve se basear num equilíbrio entre o que se tem de aprender, a forma como se aprende e as atividades práticas planejadas para promover essa aprendizagem. Ou seja, a aprendizagem é um sistema complexo composto por três subsistemas; os resultados da aprendizagem (o que se aprende), os processos (como se aprende) e as condições práticas (em que se aprende).

Em relação aos educadores e educandos Paulo Freire afirma que: educadores e educandos, co-intencionados à realidade, se encontram numa tarefa em que ambos são sujeitos no ato, não só de desvendá-la e, assim, criticamente conhecê-la, mas também no

de recriar este conhecimento. Ao alcançarem, na reflexão e na ação em comum, este saber da realidade, se descobrem como refazedores permanentes. (FREIRE, 2004).

O ensino contextualizado desperta o interesse do aluno, não somente para o conteúdo trabalhado, mas para a forma com que esses conhecimentos ampliam sua visão de mundo e sociedade.

O naturalista José Lutzemberger (1986) afirma que a natureza não é simples objeto de estudo e manipulação, é muito mais. Ela é algo divino – não temos medo dessa palavra – é sagrada, e nós humanos somos apenas parte dela. Daí a atitude do naturalista não poder jamais ser atitude de agressão, dominação, espoliação. O naturalista procura a integração, a harmonia, a preservação, o esmero e a contemplação estética.

Dessa forma, educação ambiental deve estar ligada a escola e a educação em si. A natureza faz parte integral do ser humano, homem e natureza estão totalmente associados. O conhecimento sobre como a natureza se comporta e a vida se processa contribui para o aluno se posicionar com fundamentos acerca de questões bastante polêmicas e orientar suas ações de forma mais consciente (PCN, 1996)..

## **1.2. O uso sustentável dos recursos do Cerrado**

A nível global, segundo Martins (1992) afirma que o cerrado constitui um tipo intermediário entre a vegetação arbórea (floresta) e a vegetação herbácea das estepes e da tundra, sendo formações vegetais encontradas nas regiões intertropicais com vegetação de três metros de altura, recebendo nomes diversos como: Savana (Estados Unidos e África), Cerrados ou Sertões (Brasil), Lhanos (Venezuela), Parque (África Oriental), Chaparral (México), Bosques (Sudão Africano), Jungle (Índia)”.

Troppmair (2002) chama essa formação vegetal de “tropofítica” de savanas, caracterizando-se por uma faixa intertropical em direção norte e sul com diminuição da precipitação e aumento da estação seca alternada por uma úmida. O autor afirma ainda que os Cerrados que ocupam a região do Brasil Central são classificados como savanas úmidas, representando uma vegetação *sui generis* com características de

estrutura e composição própria, cortadas pelas Matas de Galerias junto aos cursos d'água.

Quanto à conceituação, Ferreira (2003) define o termo Cerrado como uma palavra de origem espanhola que significa “fechado”. Esse termo tenta traduzir a característica geral da vegetação arbustivo-herbácea densa que ocorre nessa formação. Contudo, a falta de uma homogeneidade na sua paisagem e de terminologias vem gerando discussões e dificuldades na definição de conceitos.

Nesse contexto, Souza (1973), em seu Dicionário de Terminologia Florestal, define os Cerrados como sendo, formados por árvores espaçadas retorcidas, baixas, com ramos tortuosos e cascas grossas, rimosas ou gretadas. Por entre a parte arbórea, formando o fundo, há um povoamento mais ou menos denso de gramíneas e plantas campestres. No Brasil Central a savana é arborizada ou, mais freqüentemente, arbustiva. Povoam tais elementos solos secos, muito arenosos, ou solos duros, tal como ‘toá’. A densidade e o porte variam muitíssimo consoante o solo, mas, sobretudo, segundo o grau de devastação a que são sujeitos. A flora dos campos cerrados é heterogênea e exibe forte variação local.

De acordo com GOMES (1998), no cerrado encontram-se centenas de espécies de plantas potencialmente úteis e viáveis para exploração econômica: alimentícias, oleaginosas, fibrosas, forrageiras, frutíferas muito apreciadas. São exemplos de alimentos encontrados no Cerrado, que podem se constituir importante fonte de renda para a população que dela usufruir, tais como pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.), araticum (*Annona crassiflora* Mart.), araçá (*Psidium* sp.), mangaba (*Hancornia speciosa* Gomez), murici (*Byrsonia verbascifolia* Rich.), coco buriti (*Mauritia vinifera* Mart.), macaúba (*Acrocomia aculeata* Mart.) e centenas de espécies medicinais, das quais as populações locais fazem uso e que contêm elevado potencial de cura das mais variadas doenças, dezenas delas já sendo extraídas em larga escala para suprir a demanda de laboratórios farmacêuticos internacionais, como é o caso da fava d'anta (*Dimorphandra* sp.).

Segundo Silva (2001) as fruteiras nativas têm que ganhar novos espaços, e ressalva que há grande potencial para a exportação dessas frutas, já que possuem um sabor *sui generis* e não são encontradas em outros países. Hoje, o licor de pequi já é exportado para o Japão e a amêndoa do baru é mandada para Alemanha; mas existem

ainda muitas possibilidades de exportação de outras espécies nativas. É muito importante investir no trabalho de domesticação das frutíferas nativas do Cerrado para que possam ser cultivadas em lavouras comerciais. Dessa forma, evita-se o extrativismo predatório, ao mesmo tempo em que se conservam as espécies em seu hábitat natural.

Algumas plantas se destacam no bioma Cerrado e possuem grande potencial econômico para a região onde são encontradas e exploradas. Além, de servirem para alimentação podem ser também utilizadas para o artesanato, a medicina e até para indústrias.

### **1.2.1 Aproveitamento alimentar**

O pequi (*Caryocar brasiliense*) é muito apreciado pelas comunidades do Cerrado. O arroz, o frango e o feijão cozidos com pequi são pratos fortes da culinária regional; o licor de pequi tem fama nacional e já é exportado para outros países; e há, também, uma boa variedade de receitas de doces aromatizados com seu sabor. Esta espécie também é utilizada como ornamental, medicinal, cosmético e tinturaria (BOURSCHEIT, 2010).

O baru (*Dipteryx alata*) fornece alimentos para o homem e para os animais; torrada, a amêndoa torrada tem sabor igual ao do amendoim. Embora tenha bom potencial econômico, o fruto não é comercializado nas cidades, pode ser apreciado apenas como planta nativa nas fazendas do centro-oeste, onde alguns fazendeiros cultivam esta espécie principalmente em meio a áreas de pastagens. Outros usos são ornamental e medicinal (BOURSCHEIT, 2010).

Além do consumo *in natura* do araticum (*Annona crassiflora*) são inúmeras as receitas de doces e bebidas que levam o sabor perfumado e forte de sua polpa; entre elas, incluem-se batidas, licores, refrescos, bolachas, bolos, sorvetes, cremes, geléias etc. Outros usos são ornamental e medicinal (BOURSCHEIT, 2010).

No aproveitamento alimentar da mangaba (*Hancornia speciosa*), a polpa e a casca fina são consumidas *in natura* e o fruto pode ser usado para fazer sorvete, geléia, doces e licores. Outros usos: planta melífera, ornamental, medicinal e industrial (BOURSCHEIT, 2010).

A polpa da cagaiteira (*Eugenia dysenterica*) é utilizada como ingrediente de sucos, refrescos, sorvetes, doces, geléias e licores. Os frutos maduros, se consumidos

em excesso, principalmente aqueles caídos no solo e fermentados ao sol, provocam reações intestinais desagradáveis com diarreias. Outros usos são planta melífera, ornamental e medicinal (BOURSCHEIT, 2010).

Dos frutos do buriti (*Mauritia vinifera*,) aproveita-se a polpa amarelo-ouro. Com ela, são preparados doces e outros subprodutos tradicionais. A polpa pode também ser congelada e conservada por mais de um ano. Com ela, produzem-se, hoje em dia, diferentes tipos de sorvetes, cremes, geléias, licores e vitaminas de sabores exóticos e alta concentração de vitamina A. Outros usos são ornamental, medicinal e artesanato (BOURSCHEIT, 2010).

Além do consumo *in natura*, a gabioba (*Camponesia cambessedeani*) pode ser aproveitada na forma de sucos, doces e sorvetes, bem como servir de matéria-prima para um saboroso licor (BOURSCHEIT, 2010).

A polpa do jatobá-do-cerrado (*Hymenaea stigonocarpa*) é consumida *in natura*, na forma de geléia, licor e farinhas para bolos, pães e mingaus. Outros usos são ornamental, industrial e medicinal (BOURSCHEIT, 2010).

O jenipapo (*Genipa americana*) pode ser consumido *in natura* ou utilizado para doces e licores. Este é utilizado também com fim medicinal e para artesanato (BOURSCHEIT, 2010).

A polpa dos frutos de macaúba (*Acrocomia aculeata*) pode ser consumida *in natura*, ou na forma de doces e geléias. A amêndoa pode ser consumida *in natura* ou na forma de paçocas. Outros usos são planta melífera, ornamental, medicinal e industrial.

Segundo Bourscheit (2010) das mais de 11,6 mil plantas nativas do Cerrado, cerca de 300 são usadas como alimento, remédio ou matéria-prima para artesanato, principalmente por populações de quilombolas, raizeiros, quebradeiras de coco babaçu, ribeirinhos, vazanteiros e indígenas.

Este mesmo autor afirma que para ampliar o conhecimento e o bom uso da vegetação do Cerrado, também depende de políticas públicas que ampliem as pesquisas científicas e abram os mercados a produtos oriundos de recursos naturais nativos, pois das 472 espécies na lista da flora brasileira ameaçada de extinção, 132 (28%) são nativos do Cerrado.

### **1.2.2 Matéria-prima para artesanato**



O Cerrado é sem dúvida uma extensa fonte de matéria-prima para a fabricação do artesanato, embora seja ainda pouco aproveitado na elaboração de artigos artesanais, o mesmo já vem possibilitando que muitas pessoas extraiam dela o seu sustento. Várias famílias já têm nesse tipo de artesanato uma fonte de renda, já que trabalhos que utilizam essa matéria-prima foram, inclusive, expostos no exterior.

Para os artesãos, qualquer material encontrado na natureza serve como inspiração para produção da arte, havendo a disponibilidade de material, a própria habilidade artística dos artesãos empenham-se em utilizar sementes, sisal, folhas, frutos dentre outros produtos.

Atualmente a matéria-prima disponível no Cerrado é aproveitada por alguns artesãos que trabalham na confecção de diversos artigos, como: cortinas, painéis, estolas, blusas, saias e outras novidades inventadas praticamente a cada semana, estas peças são feitas com folhas da flora local e crochê. O resultado desse trabalho artesanal é reconhecido por meio da sua exportação para os Estados Unidos, Itália, França, Nova Zelândia, dentre outras localidades, através da Cooperativa Flor do Cerrado, localizada no Distrito Federal, por exemplo (GOMES, 1998).

O mais importante é a conscientização, a partir do interesse existente, no que se refere a conservação do meio ambiente durante a coleta da matéria-prima, para a confecção desse material. De acordo com as opções dos Cursos de capacitação em Agroextrativismo do Ministério do Trabalho e do Emprego (ECODATA, 2007), os artesãos fazem questão de fazer a coleta de folhas caídas no chão do Cerrado, evitando dessa forma dano ao meio ambiente, a devastação e o esgotamento das plantas.

### **1.2.3. Plantas nativas do cerrado e suas propriedades medicinais**

No site Curupira encontra-se uma pequena mostra das diversas espécies da vegetação nativa do cerrado, dentre as quais, diferentes espécies de plantas com características medicinais, mostrando a riqueza da flora do Cerrado. Segue na relação abaixo algumas espécies e suas propriedades Mediciniais.

<b>NOME CIENTÍFICO</b>	<b>FAMÍLIA</b>	<b>PROPRIEDADE MEDICINAL</b>
Araticum Ponhê/Anona Marcgravii, Martius	Anonáceas	Quando maduros, os frutos são usados, em aplicações locais, provocando a abertura dos mesmos.
Assa-peixe de Goiás/Vernonia Rufficoma, Schlecht	Compostas	Esta espécie vegetal ainda não foi estudada de modo completo do ponto de vista medicinal. Sabe-se que tem efeitos medicinais, mas não podemos no momento indicar as moléstias sobre as quais recai o seu poder curativo.
Bacopari do Campo/Salacia Campestre, Walp	Hipocrateáceas	Vegetal ainda não estudado.
Barbatimão / Stryphnodendro Barbatimão, Martius	Leguminosas	Usa-se, externamente, a casca reduzida a pó no tratamento das úlceras. Internamente, como tônico, emprega-se o cozimento das cascas, que serve também para combater a leucorréia, blenorragia, diarreias, disenterias, hemoptises e outras espécies de hemorragias, inclusive hemorragias uterinas.
Baunilha Verdadeira / Vanilla Aromatica, Swart	Palmáceas	Óleo de buriti, substância cor de sangue, comestível e que serve também para o envernizamento de couros e peles, é remédio energético, muito recomendado para expelir os vermes intestinais.
Buriti do Brejo / Mauritius Flexuosa, Lineus	Palmáceas	Vegetal ainda não estudado.
Cagaiteira / Stenocalyx dysentericus, Bergius	Mirtáceas	Usam-se os frutos, ao natural, para combater as diarreias e disenterias.
Cipó Imbé / Philodendron imbé, Martius	Aráceas	“As folhas frescas, pisadas, são empregadas no curativo das úlceras. O cozimento do caule é aplicado no reumatismo e nas orquites, em banhos. O cozimento em banhos é útil nas hidropisias. O suco em Mato Grosso é aplicado como vesicatório. O pó da raiz na dose de 5 a 10g é drástico (Dr. Nicolau Moreira). O suco do cipó é caustico e corrosivo. Dessecado ou fervido, porém, essa ação desaparece”.
Cirtopódio / Cyrtopodium Punctatum	Orquidáceas	Valioso remédio para uso externo, considerado poderoso supurativo, de resultados amplamente positivos. É de efeitos notáveis em todas as inflamações e tumores ainda não supurados, pois promove rapidamente sua abertura e expulsa o pus acumulado, fazendo cessar as dores e dando

		ao paciente extraordinário alívio.
Copaiabeira / Copaifera Officinalis, Lineu	Leguminosas	O óleo que é transparente, de um branco tirante a amarelo e de um cheiro ativo, constitui excelente balsâmico anti-séptico do aparelho urinário. É um poderoso remédio das blenorragias agudas e crônicas, debelando-as com relativa facilidade depois de pouco tempo de uso. Indica-se também contra hemorragias, tosses e bronquites, doenças de origem sifilítica, moléstias de pele, incontinência das urinas, catarro da bexiga, leucorréia, diarreia, disenteria e urticária.
Flor de Quaresma / Tribouchina Stenocrapa, Cogn	Melastomáceas	Sem propriedade terapêutica.
Fruta de Lobo / Solanum Lycocarpum, Saint-Hilaire	Solanáceas	Não é planta de grande importância medicinal. No entanto, pelas suas propriedades diuréticas e calmantes, emprega-se nas doenças das vias urinárias e nos estados nervosos.
Guariroba / Eugenia Variabilis, Martius	Mirtáceas	Usa-se em infusão das folhas pôr via oral, ou então em banhos e em clisteres, para combater as diarreias, disenterias e leucorréia.
Imbaúba / Cecropia Peltata, Velloso	Urticáceas	( Vide "UMBAÚBA" )
Ingá / Ingá edulis, Martius	Mimosáceas, Gênero de Leguminosas	Pouco estudada no ponto de vista medicinal. Entretanto, o cozimento das cascas é aplicado no curativo de feridas crônicas e para debelar as diarreias (ingá de comer). Empregam-se as cascas em cozimento como reconstituente e, reduzidas a pó, como anti-séptico. Usa-se também contra as blenorragias e hemoptises.
Jatobá / Hymenaea Coubaril, Lineu	Leguminosa	O jatobá é um vegetal dotado de incontestáveis virtudes médicas, usando-se tanto as cascas, como a polpa do fruto e a resina. Emprega-se principalmente a resina, que é uma substância possuidora de maior poder medicinal, sendo muito recomendadas contra as hepatites, fraqueza geral, tosses, bronquites, asma, fraqueza pulmonar, laringites, etc. As, cascas em cozimento, são aconselhadas para combater as hemoptises, hematúria, diarreia, disenteria,

		cólicas ventosas e várias outras enfermidades.
Mangabeira / Apocynum Hancornia, Lineu	Apocináceas	O leite desta planta desde muito tempo é empregado na tuberculose pulmonar, e, extremamente, nas úlceras rebeldes e nas corrupções pustulosas. A casca tem suas virtudes medicinais, usando-se o cozimento para combater as obstruções do fígado e do baço.
Mata-Pau / Clusia Insignis, Martius	Clusiáceas	Com a substância resinosa a que nos referimos se prepara um unguento de muito prestígio na medicina popular, sendo largamente empregado no tratamento das rachaduras dos seios.
Pata de Vaca / Bauhinia Forficata, L.K.	Leguminosas	Seu intrato substitui perfeitamente a insulina, chamada desde então “insulina vegetal”, é usada no tratamento de glicosúrias. Usa-se ainda o chá das folhas, como medicação popular na diabete. A infusão ou cozimento, quando judiciosamente empregada, combate o açúcar na urina, permitindo, destarte, que o diabético possa ter melhor alimentação de hidrocarbonatos.
Pau Terra / Qualea Cardata, Spreng	Voquisiáceas	Aproveitam-se a madeira e a casca, em cozimento, para o tratamento das feridas, úlceras, doenças da pele, sífilis, etc.
Pé de Perdiz / Croton Perdicipes, Saint-Hilaire	Euforbiáceas	Aproveita-se todas as partes da planta, em infusão, cozimento ou extrato, para combater a diabete.
Pequizeiro / Caryocar Brasiliensis, Camb	Cariocariáceas	O pequi é de notável poder nutritivo, sendo pôr isso aconselhável como excelente tônico. Usa-se igualmente nas doenças das vias respiratórias.
Sapé / Anetherum Bicornis, Pal. Beauw.	Gramíneas	Emoliente e diurético. Cozinha-se a raiz e emprega-se o decocto para combater as hepatites e outras afecções do fígado, hidropisia, febres palustres, blenorragias e leucorréia. Pôr se tratar de um poderoso diurético, seu uso se impõe nas moléstias das vias urinárias, notadamente da retenção de urinas.

Sucupira / Bowdichea Major, Martius	Leguminosas	Esse é um dos nossos numerosos vegetais preciosos. Combate as hemorragias, fraqueza orgânica, doenças do estômago e hidropisias. É um poderoso depurativo, empregando-se a batata e as sementes, em cozimento, contra eczemas, dartros, manchas na pele, urticária, feridas, úlceras, artrismo, reumatismo, escrofulose, blenorragia, impigens, etc.
Umbaúba / Cecropia Peltata, Vellozo	Urticáceas	É aconselhado no tratamento da bronquite, tosses, coqueluche e outras afecções vias respiratórias. Tem ação especial sobre o coração, aumentando de modo acentuado as contrações do músculo cardíaco, motivo pelo o qual requer muito cuidado.

Fonte: Disponível em [http://www.sitecurupira.com.br/plantas\\_nativas.htm](http://www.sitecurupira.com.br/plantas_nativas.htm)

O Cerrado é um tipo de vegetação que tem inúmeras propriedades que beneficiam o homem, além da sua incontável beleza, temos alimentos de sabor característico, matéria-prima para ornamentação e produtos medicinais. Preservar o bioma do Cerrado é antes de tudo cuidar de fonte de recursos naturais, disponíveis na flora local.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

O método utilizado foi da pesquisa descritiva e exploratória, utilizando-se da observação e do contato direto com os sujeitos da pesquisa, além da observação do ambiente, o que favoreceu a construção de relatos sobre a identificação da escola, o trabalho que estava sendo desenvolvido e o perfil das turmas participantes do projeto. A partir da análise qualitativa dos dados observados foi possível estabelecer a relação entre teoria (levantamento bibliográfico) e a os dados coletados na pesquisa de campo.

## 2.1. Área de Estudo

O trabalho foi desenvolvido na Escola Agrícola de Formosa-GO, criada em 1990, localizada no Projeto de Assentamento Poções, distante 20 km de Formosa. A escola é composta por 11 salas de aulas, secretaria, sala de professores, laboratório de Ciências, biblioteca, banheiros, 02 quadras de esportes, uma quadra coberta (em construção), um campo de futebol, uma piscina pequena e muita área verde. A escola fazenda possui aviário, suinocultura e estábulo. A escola tem criação de aves, suinocultura, cavalos, gado, criação de cabras e codornas. Também, possui canteiros de hortas e pomar.

A Escola Agrícola de Formosa recebe alunos da educação infantil e ensino fundamental, do 1º ao 9º ano. A educação infantil é oferecida somente para os alunos da área rural, e estes, justamente por serem muito jovens não participam das aulas práticas. Ao todo a escola recebe um total de 252 alunos (dados estatísticos de 2010, fornecidos pela Escola).

Os professores são concursados e efetivos da Secretaria Municipal da Educação, sendo o quadro composto por 15 (quinze) professores, todos com curso superior e formação continuada. O ônibus escolar faz o transporte dos alunos de 6º ao 9º da cidade de Formosa para o projeto, garantindo assim a viabilização das aulas diariamente. Os alunos da segunda fase do ensino fundamental tem uma carga horária de 9 horas nos 200 dias letivos.

A escola exerce função social preparando os alunos para a vida e o mercado de trabalho, pois oferece o ensino fundamental e formação técnica básica para práticas agrícolas e de zootecnia, encaminhando os alunos para Colégios Agrícolas na formação técnica em Agricultura e Zootecnia.

Na proposta arrojada da Escola Agrícola os professores desenvolvem projetos educacionais e sociais, envolvendo os alunos e toda a comunidade, tendo como foco a conscientização da população sobre a importância da preservação das plantas nativas do cerrado, assim como, o uso sustentável para o comércio de produtos retirados do Cerrado, tais como folhas, cascas, flores, frutos que tanto servem para remédio quanto para ornamentação.

O trabalho de conscientização deve acontecer por meio de palestras, debates, oficinas e cursos. Contar com a parceria da Empresa de Assistência Técnica e Extensão

Rural (EMATER), é fundamental para preparar as pessoas interessadas no projeto, tanto para a coleta quanto para o uso sustentável dessa matéria-prima, inclusive, o incentivo ao plantio de mudas de plantas nativas do Cerrado. É preciso que a coleta seja realizada sem agressão ao meio ambiente. É relevante no desenvolvimento de projetos educacionais e sociais nas escolas desenvolver atividades que atendam tanto aos interesses da escola quanto da comunidade escolar.

A preparação do aluno para a vida e o mercado de trabalho faz parte da função social da escola. Se aliado a essa proposta, ainda, estiver a proposta de conscientização do uso sustentável e ecologicamente correto da flora do Cerrado, é possível também, agregar valores éticos, morais, ambientais e culturais.

A proposta da escola é de desenvolver oficinas de uso medicinal de cascas, frutos e raízes. Uso para alimentação: polpas, geléias e licores, compotas; além do uso de sementes, folhas e frutos para ornamentação. Essas são algumas das atividades que podem ser desenvolvidas com os alunos e pessoas da comunidade sob orientação dos professores com suporte da EMATER, lembrando que as parcerias são fundamentais para agregar conhecimentos e valores para o cotidiano de professores e alunos.

## **2.2. Metodologia**

O Projeto “Conhecendo as Potencialidades das Plantas do Cerrado”, desenvolvido pelo professor de Ciências Naturais, juntamente com alunos do 8º e 9º do ensino fundamental da Escola Agrícola de Formosa-GO, teve grande repercussão, o que justificou o interesse por acompanhar mais de perto o desenvolvimento das ações e as expectativas de resultados, justamente pelo tema abordado ser plantas do Cerrado.

Os objetivos do projeto foram despertar nos alunos das séries finais do ensino fundamental a conscientização sobre as potencialidades das plantas do Cerrado, assim como identificar as plantas que tem potencial comercial para alimento, medicamento e ornamentação; e levantar formas de proteção dos recursos naturais do cerrado de cultivo e manejo.

A metodologia utilizada foi palestras e oficinas com o pessoal da EMATER; suporte para reconhecendo e avaliação de propriedades das plantas do Cerrado; colheita, armazenamento e manipulação de plantas medicinais; confecção de ornamentação

utilizando a matéria-prima do Cerrado; exposição do material produzido; confecção de cartilha de uso de medicamentos, alimentos e bebidas produzidas a partir de frutas do cerrado.

Os resultados foram registrados em portfólios pelos alunos (desenvolvidos por todo o ano letivo); registrados a medida que as oficinas foram acontecendo. Há expectativa do envolvimento de toda a comunidade escolar e de buscar parcerias com outras instituições além da Escola e da EMATER.



### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A proposta desse projeto é desenvolver nas turmas, e mais especificamente nos 8º e 9º anos participantes, a conscientização da importância do bioma do Cerrado e que as atividades contribuam para o desenvolvimento de habilidades específicas, tais como a preocupação com o meio ambiente, a preservação dos recursos naturais, e ainda o aspecto formativo do aluno para a cidadania.

Inserir no cotidiano das aulas de ciências naturais, conhecimentos que possam oportunizar ao aluno uma formação cidadã consciente, preparando-os para a vida em social, e prepará-los para exercer atividades econômicas ou inserindo-os no mercado de trabalho. Essa proposta só é viável se o aluno utilizar os conhecimentos adquiridos na escola para sua vida social ou mercado de trabalho. A possibilidade que o aluno tem de contribuir no orçamento familiar melhora a auto-estima, tornando-o cada vez mais produtivo.

Os dados coletados na pesquisa, por meio da observação e da interação com professores e alunos, mostram que a maioria dos alunos tem a noção exata do que é desenvolvimento sustentável e de ter atitudes positivas que incentivem ações para chegar a esses resultados. Cabe, portanto, a escola e aos professores possibilitar e incentivar projetos socioambientais que promovam resgate de valores nos alunos e na comunidade escolar.

Uma das principais contribuições dos alunos, no que se refere a ações desenvolvidas junto às famílias e a comunidade, é que espera-se que as atividades dos alunos como mediadores no processo de orientação e conscientização seja uma proposta viável, levando para o contexto que vivem e atuam informações importantes sobre os cuidados com os recursos renováveis; a flora e a fauna, orientando sobre as diversas ações do homem sobre o meio ambiente que podem trazer prejuízos incalculáveis. Além disso, é preciso levar sempre em conta que os alunos são naturalmente mediadores dos conhecimentos adquiridos na escola, levando para a família e a comunidade preciosas informações.

Além das questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável, a pesquisa também esteve voltada para mensurar conhecimentos dos alunos sobre a coleta de lixo, que faz parte da formação de conhecimento e da aplicabilidade dos mesmos em

situações do cotidiano. Dentre os aspectos discutidos foi abordada a importância da coleta seletiva como forma de preservação do ambiente, onde percebe-se que os alunos tem a noção que o lixo depositado pelo homem ou pela ação da natureza, nas nascentes comprometem os recursos hídricos.

Outro aspecto abordado foi relacionado ao desmatamento, já que nas imediações da comunidade foram derrubadas inúmeras árvores nativas do cerrado. O resgate dos valores, sobre a importância das plantas medicinais, cultivadas e exploradas no Cerrado brasileiro chamam a atenção dos alunos, e por isso a escola adotou esse tema para o desenvolvimento de projetos interdisciplinares, envolvendo todas as turmas na escola. De forma que os conteúdos sejam distribuídos em relação ao grau de complexidade compatível com a série e idade dos alunos.

#### 4. CONCLUSÃO

O levantamento bibliográfico associado à prática vivenciada com o cultivo de plantas nativas do Cerrado, teve como objetivo o desenvolvimento de proposta de educação ambiental na Escola Agrícola de Formosa-GO, conscientizando alunos e a comunidade escolar sobre a importância da exploração sustentável dos recursos naturais, para extração de matéria-prima utilizada na produção alimentar e artesanal e contribuir, gerando renda para as famílias locais.

As plantas nativas constituem rica fonte de renda, que se explorada de forma consciente e ecologicamente correta, pode promover o sustento de várias famílias sem prejuízo ao meio ambiente. No entanto, é necessário despertar no aluno o interesse pelo potencial econômico dos recursos naturais, tomando o cuidado de preservar o meio ambiente, criando projetos na área de desenvolvimento sustentável.

Dessa forma, pode-se considerar que muitas das expectativas foram alcançadas, pois possibilitaram o acesso a novos conhecimentos, que justificam a importância da escola em investir em projeto de interesse educacional e social, visto que o foco está na possibilidade de que os alunos percebam o impacto positivo para a comunidade, de que os alunos possam ser preparados para cooperar financeiramente com o sustento de si e da família, por meio da coleta e comercialização de recursos da flora do Cerrado, já que verificou-se que a maioria dos alunos tem interesse nas atividades desenvolvidas.

Outro fator identificado é que muitos dos alunos puderam fazer esse processo de mediação de conhecimentos, sobre plantas medicinais e árvores nativas, em relação ao grupo de professores que tinham somente conhecimentos teóricos sobre o assunto. O fato de alguns alunos serem moradores do Projeto Santa Cruz, nas imediações da Escola Agrícola, e portanto, conhecedores das plantas nativas e de seus benefícios, oportunizou essa troca de informações. A troca de experiência, o acesso aos vários tipos de informações, tanto na interação entre professores e alunos, quanto nas palestras e oficinas oportunizaram aos alunos acesso à riqueza de conhecimentos que, certamente, os despertará.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOURSCHEIT, Aldem. **Plantas do cerrado tem uso variado (2010)**. Disponível em: <cuidardanatureza.wwwf.org.br/.../plantas-do-cerrado-tem-uso-variado>/ Acesso em: 02 de março de 2011.
- ECODATA, **Agroextrativismo no Cerrado. Construindo metodologia de capacitação**. PNQ/FAT/ministério do Trabalho e Emprego. Brasília, 2007.
- FELTRAN, Célia de Santis; FELTRAN FILHO, Antônio. Estudo do Meio. *In*: VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Técnicas de Ensino: por que não?** Campinas: Papyrus, 1991.
- FERREIRA. I. M. **O afogar das Veredas** : uma análise comparativa espacial e temporal das Veredas do Chapadão de catalão (GO). 242 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2003.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 38ª. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004b.
- GOETTEMS, Arno Aloísio. **Problemas ambientais urbanos: desafios e possibilidades para a escola pública**. Dissertação de Mestrado – USP, 2006.
- GOMES, L. J. **Extrativismo e comercialização da fava d’anta (Dimorphandra sp.): um estudo de caso na região de cerrado de Minas Gerais**. Lavras: UFLA. 1998. 158p.
- MARTINS, C. **Biogeografia e ecologia**. 5. ed. São Paulo: Nobel, 1992.
- PERALTA, Joaquim Esteva; RUIZ, Javier Reys. Educação popular ambiental. *In*: LEFF, Enrique (coord.). **A complexidade ambiental**. Trad. Eliete Wolff. São Paulo: Cortez, 2003.
- PONTUSCHKA, Nídia Nacib. O conceito de estudo do meio transforma-se: em tempos diferentes, em escolas diferentes, com professores diferentes. *In*: VESENTINI, José Willian. **O ensino da geografia no século XXI**. Campinas: Papyrus, 2004.
- POZO, Juan Ignácio. **Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- PCN - **Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências Naturais**. Ministério da Educação e Cultura. SEF-DF/MEC, 1996.
- SILVA, S.R.; SILVA, A.P.; MUNHOZ, C.M.; SILVA JUNIOR, M.C. & MEDEIROS. M.B.,2001. **Guia de plantas do cerrado utilizadas na Chapada dos Veadeiros**. Brasília: WWF-Brasil, 2001
- SOUZA, P. F. **Terminologia florestal**: glossário de termos e expressões florestais. Rio de Janeiro: Guanabara, 1973.

TROPMAIR, H. **Metodologias simples para pesquisar o meio ambiente**. Rio Claro: Graff Set, 2002.