



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DE BRASÍLIA - *CAMPUS* PLANALTINA  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA**

**CARLOS ALBERTO MATOS DE SOUZA**

**Reconhecimento de árvores em uma área de cerrado típico  
localizado no Assentamento Pequeno William, Planaltina-DF.**

**PLANALTINA  
OUTUBRO/2015**



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DE BRASÍLIA**

**CAMPUS PLANALTINA**

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA**

**Reconhecimento de árvores em uma área de cerrado típico  
localizado no Assentamento Pequeno William, Planaltina-DF.**

**CARLOS ALBERTO MATOS DE SOUZA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia de Brasília - *Campus* Planaltina,  
como parte das exigências à obtenção do  
grau de Tecnólogo em Agroecologia.

**ORIENTADORA: Prof<sup>a</sup> Msc. Viviane Evangelista Abreu**

Planaltina -DF

2015



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
BRASÍLIA  
CAMPUS PLANALTINA

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA

## TERMO DE APROVAÇÃO

CARLOS ALBERTO MATOS DE SOUZA

### **Reconhecimento de árvores em uma área de cerrado típico localizado no Assentamento Pequeno William, Planaltina-DF.**

Trabalho de Conclusão de Curso, aprovado como requisito parcial para obtenção do grau de Tecnólogo em Agroecologia do Instituto Federal de Brasília, *Campus* Planaltina pela seguinte banca examinadora:

---

Prof<sup>a</sup>MSc<sup>a</sup> Viviane Evangelista dos Santos Abreu  
Orientadora

---

Prof Dr Vicente Borges  
Membro examinador

---

Prof<sup>a</sup> MSc<sup>a</sup> Igor Alencar  
Membro examinador

Planaltina-DF, 25 de outubro de 2015.

## **RESUMO**

**SOUZA, Carlos Alberto (2015). Reconhecimento de árvores em uma área de cerrado típico localizado no Assentamento Pequeno William, Planaltina-DF.** Monografia apresentada, como parte dos requisitos para a obtenção de graduação em Tecnólogo em Agroecologia.

A presente pesquisa tem como objetivo, realizar um levantamento florístico em uma área de Cerrado Sensu Stricto em um fragmento localizado no Assentamento Pequeno William, na APA do Rio São Bartolomeu, nas proximidades ao IFB (Campus Planaltina). Foi amostrada uma parcela de 20 x 50m perfazendo um total de 1.000 metros quadrados. Realizou-se a identificação dos indivíduos e criou-se tabelas com as informações de nomenclatura e possibilidades de uso das principais espécies. Ao todo foram amostrados 94 indivíduos na parcela revelando a diversidade e o potencial de uso sustentável para o local. A espécie predominante observada é a *Kilmeyera coriacea*, Pau Santo, da família Calophilaceae, e a *Qualea grandiflora*, da família Vochysiaceae, o Pau-Terra. Esta pesquisa faz parte de uma demanda da comunidade do Assentamento Pequeno William. Desta forma, o levantamento e a análise da vegetação presente se fez necessário para que os assentados possam reconhecer a flora de sua região.

## **PALAVRAS-CHAVE:**

Plantas Melíferas; Levantamento Florístico; Cerrado Típico

## ABSTRACT

This research aims, conduct a floristic survey in an area of Cerrado Sensu stricto. This activity will be held in a fragment located in the settlement Little William, the APA Rio Saint Bartholomew, near the IFB (Planaltina Campus), making available to the community at large data species. One was sampled portion of 20 x 50m for a total of 1,000 square meters. Georeferencing was held of individuals, identifying them and created tables with the naming information and use of key species possibilities. Altogether 94 species were sampled revealing high diversity to the local. The predominant species observed is the *Kilmeyera coriacea*, the family Calophilaceae, and *Qualea grandiflora*, the Vochysiaceae family. This research is part of a community demand. Thus, it is proposed to survey and analysis of the vegetation so that the settlers can recognize the flora of their region.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	7
2. JUSTIFICATIVA .....	9
3. REVISÃO DE LITERATURA .....	12
4. OBJETIVOS .....	22
5. METODOLOGIA .....	23
6. RESULTADOS E DISCURSSÃO .....	26
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	38
8. BIBLIOGRAFIA .....	39

## 1. INTRODUÇÃO

O Bioma Cerrado está situado entre 5° e 20° de latitude Sul e de 45° a 60° de longitude Oeste. A maior parte de sua área está localizada no Planalto Central do Brasil. Seus 2 milhões de quilômetros quadrados abrangem os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, de Rondônia, de Goiás, do Tocantins, do Maranhão, do Piauí, da Bahia, de Minas Gerais, de São Paulo e o Distrito Federal. É a segunda maior formação vegetal brasileira. (SANO et al. 2008)

A maior parte do Cerrado está localizada no Planalto Central que, conforme sua denominação, compreende regiões de elevadas altitudes, na porção central do país. Assim, o espaço geográfico ocupado por este Bioma desempenha papel fundamental no processo de distribuição dos recursos hídricos pelo país, sendo o local de origem das grandes bacias hidrográficas brasileira.

O Bioma Cerrado limita-se, na porção Norte, com influências da Amazônia; e de Leste a Sudeste, com influências da Floresta Atlântica. Ab'Saber (1971) corrobora que esses limites existem em consequência das chamadas “faixas de transição”, onde espécies de dois ou mais domínios morfoclimáticos interpenetram-se, dando origem a complexos sub-regionais e a formação de diferentes paisagens.

De acordo com Alho e Martins (1995), o Cerrado é composto de um mosaico de vários tipos de vegetação, resultantes da diversidade de solos, de topografia e de climas desta extensa região.

A vegetação do Bioma Cerrado apresenta fisionomias que englobam formações florestais, savânicas e campestres. Em sentido fisionômico, floresta representa áreas com predominância de espécies arbóreas, onde há formação de dossel, contínuo ou descontínuo. O termo savana refere-se à áreas com árvores e arbustos espalhados sobre um estrato gramíneo, sem a formação de dossel contínuo. Já o termo campo designa áreas com predomínio de espécies herbáceas e algumas arbustivas, faltando árvores na paisagem. (RIBEIRO E WALTER, 2008)

Segundo os autores mencionados a cima o cerrado *sensu* restrito caracteriza-se pela a presença de árvores baixas, inclinadas e tortuosas com ramificações irregulares e retorcidas, geralmente com evidência de queimadas.

A vegetação de Cerrado *sensu stricto* ocorre, em grande parte, sobre Latossolo Vermelho-Escuro, representando 38.65% dos solos do Distrito Federal. Muito desses

solos foram transformados para práticas agrícolas e pecuárias ensejando que áreas de Cerrado tenham hoje, em diversos níveis, paisagens antrópicas. (PAULA, J. E. et al., 2007).

O cerrado sentido restrito é a fitofisionomia predominante do Bioma Cerrado, ocupa 70% da sua área, sua paisagem é composta por um estrato herbáceo dominado principalmente por gramíneas, e um estrato de árvores e arbustos tortuosos, com ramificações irregulares e retorcidas (RIBEIRO E WALTER, 1998). Esta vegetação arbórea vai de 10% até 60% de cobertura das áreas e pode atingir em média de 3 a 6 metros de altura. Os arbustos e subarbustos encontram-se espalhados, com algumas espécies apresentando órgãos subterrâneos perenes (xilopódeos), que permite a rebrota após queima ou poda.

Sano et al. (2008) descreve que esta fitofisionomia ocorre em Latossolos Vermelho e Vermelho-Amarelo e nos Cambissolos, entre outros.

De acordo com o Plano de Desenvolvimento do Assentamento (Emater, 2013) no Pequeno William a área total é de 133,86 ha e a fitofisionomia predominante é o Cerrado sensu stricto, com predomínio de cerrado típico com 44,74% da área total e o cerrado denso com 41,33% da área total.

Tendo em vista a necessidade de conhecimento sobre as árvores existente no fragmento em estudo, disponibiliza-se nesta pesquisa informações de nomenclatura científica e popular, e dados importantes sobre usos econômicos, medicinais ou aspectos ecológicos de cada componente arbóreo. Objetivou-se com o presente trabalho contribuir com a demanda de identificação de árvores no referido assentamento no sentido de subsidiar, incentivar e potencializar as ações pré-existentes de preservação da área. Desta forma foram identificadas e quantificadas as árvores em uma parcela, como amostra para outras ações semelhantes neste assentamento.

## 2. JUSTIFICATIVA

O bioma Cerrado exerce função estratégica para a segurança hídrica da população que faz uso das três bacias que nascem no Distrito Federal: Parana, Tocantins-Araguaia e São Francisco. Apesar da grande importância ecológica, este bioma vem sofrendo grandes ameaças com a expansão agrícola e o aumento populacional, fatores que decorrem na fragmentação da paisagem.

Para Silva et al. (2002) estes fragmentos estão ilhados pela expansão, principalmente de monoculturas e pastoreio. Grande parte das áreas de Cerrado não possui mais a cobertura vegetal original. Sendo atualmente ocupada por paisagens antrópicas.

Desta forma, é possível avaliar que a região sofre inúmeras alterações na paisagem, sendo um dos principais contribuintes a Agricultura. O uso do carvão vegetal também é apontado como um dos responsáveis por devastação de grandes áreas de Cerrado. Myers et al. (2000) classificaram o Cerrado como um dos 25 ecossistemas do planeta com alta biodiversidade e com grande ameaça à sua conservação, denominados de “hots-pot” mundiais.

Apesar do Cerrado ser um dos *hotspots* mais ameaçados do mundo, o bioma ainda não está protegido como um patrimônio nacional. Há 20 anos está parada no Congresso Nacional a PEC 115/95, que em 2010, com a inclusão da Caatinga, passou a ser 504/10. Que propõe a transformação do Cerrado em patrimônio nacional, no caso o parágrafo 4º do artigo 225 da constituição federal, passe a vigorar com a seguinte redação: “ a Floresta Amazônica, a Mata atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal mato-grossense, o Cerrado, a Caatinga e a Zona Costeira, são patrimônio nacional e sua utilização far-se-á na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida da população”.

Atualmente, grande parte da cobertura original do Cerrado está dominada por pastagens plantadas com gramíneas de origem africana (cerca de 600.000 Km<sup>2</sup>) e com culturas anuais, como soja, milho e algodão (cerca de 100.000 Km<sup>2</sup>). A utilização de áreas para a implantação de florestas para a produção de carvão, papel e celulose, entre outros, também resulta em um crescimento significativo. Por sua vez, as modificações ambientais também foram intensas e geram impactos expressivos relacionados ao desmatamento, a fragmentação dos habitats, a perda da biodiversidade à erosão dos solos, à poluição dos rios e de outros corpos d’ água, ao uso intensivo de agroquímicos,

a perda da capacidade produtiva de vários agroecossistemas, as queimadas recorrentes, a desequilíbrios nos estoques e nos fluxos de carbono e até mesmo a modificações climáticas em âmbito regional (Klink e Machado, 2005).

Segundo o levantamento realizado por Sano et al. (2008), até 2002, do total desmatado do Cerrado, 54 milhões de hectares (ou 26,5%) estavam ocupados por pastagens cultivadas e 22 milhões de hectares (ou 10,5%) ocupados por culturas agrícolas

De acordo com Marinho-Filho et al. (2010) o acervo natural do Cerrado está sendo rapidamente descartado e substituído por sistemas produtivos nada sustentáveis. Para os referidos autores importantes áreas com linhagens evolutivas únicas estão sendo erradicadas por um modelo econômico baseado na exploração de espécies exóticas.

Somente a ocupação por agricultura, que é eminentemente de grãos, chega hoje a 14 milhões de hectares. O uso de carvão vegetal pelas siderúrgicas vem devastando extensas áreas do Cerrado, e mais recentemente o garimpo do ouro com a erosão, sedimentação e poluição pelo mercúrio também propicia a perda dos ecossistemas naturais primitivos. O vinhoto, os agrotóxicos usados na agricultura, o manejo do gado extensivo e outras atividades vem contribuindo para que o bioma Cerrado seja um dos mais ameaçados do Brasil no momento. (FUNDAÇÃO PRÓ-NATUREZA, 1992).

O Distrito Federal está situado nas terras mais altas do Planalto Central brasileiro, que atuam como divisores de águas entre as três principais bacias hidrográficas brasileiras: a do Araguaia-Tocantins, a do Rio São Francisco e a bacia Platina (Pinto 1990). A área administrativa de Planaltina-DF, apresenta áreas de vegetação natural, nas fitofisionomias e ecossistemas de matas calcíticas, matas ripárias, veredas e de Cerrado, o que torna relevante realizar estudos de diversas índoles nessas áreas, no intuito de oferecer contribuições ao conhecimento da flora do bioma (Liesenberg, 2007).

Apesar do reconhecimento de sua importância biológica, dentre todos os hotspots mundiais, o Cerrado é o que possui a menor porcentagem de áreas sobre proteção integral. O bioma apresenta 8,21% do seu território legalmente protegidos por unidade de conservação; desse total, 2,85% são unidades de conservação de proteção integral e 5,36% de unidade de conservação de uso sustentável, incluindo RPPNs com 0,07% (MMA, 1999).

Pivello & Coutinho (1996) nos traz uma importante reflexão, de que devemos ressaltar esforços no sentido de fornecer informações que possam contribuir para o conhecimento e subsidiar ações de preservação dos fragmentos existentes.

Entender a importância da biodiversidade deste bioma é uma forma eficaz para incentivar a conservação de áreas importantes, fortalecendo usos sustentáveis, com possibilidade de geração de renda, logo da manutenção da conservação ecológica na região.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

Esta revisão literária aborda conceitos importantes para melhor entendimento dos assuntos discutidos nesta pesquisa, tais como bioma cerrado e um pouco da história do Assentamento Pequeno William. Desta forma pretende-se reunir inúmeras informações com intuito de disponibilizar mais informações a cerca do tema.

#### 3.1. Bioma Cerrado

O Segundo maior bioma brasileiro é o Cerrado, um mosaico de formações vegetais que variam desde campos abertos até formações densas de florestas que podem atingir 30 metros de altura. O cerrado ocupa uma área de 1,8 milhão de Km<sup>2</sup>, o que equivale a 21% de área do território Brasileiro (Ribeiro e Walter, 1998).

Para Aguiar e Camargo (2004), a área central do Cerrado limita-se com quase todos os biomas, à exceção dos Campos Sulinos e os ecossistemas costeiro e marinho. Mas, existem também encraves de Cerrado na Amazônia, na Caatinga e na Mata Atlântica (por exemplo, na região de Barbacena, MG). Tais áreas são remanescentes de um processo histórico e dinâmico de contração e expansão das áreas de Cerrado e de florestas, provocado por alterações climáticas ocorridas no passado.

Para Silva (1995) a configuração do ecossistema é produto do que poderíamos chamar de clima intermediário. Essa dinâmica histórica provocou grandes transformações que proporcionam alta biodiversidade ao Cerrado. Segundo Mendonça et.al. (1998) boa parte dessa riqueza pode ser explicada pela existência de um mosaico de ecossistemas que compartilham a paisagem do Cerrado, tais como matas, campos e cerrado sentido restrito.

De acordo com Myers et al. (2000), o Cerrado é uma das principais áreas do mundo consideradas críticas para a conservação, em virtude de sua riqueza biológica e da alta pressão antrópica a que vem sendo submetido.

Somente a ocupação por agricultura, que é eminentemente de grãos, chega hoje a 14 milhões de hectares. O uso de carvão vegetal pelas siderúrgicas vem devastando extensas áreas do Cerrado, e mais recentemente o garimpo do ouro com a erosão, sedimentação e poluição pelo mercúrio também propicia a perda dos ecossistemas naturais primitivos. O vinhoto, os agrotóxicos usados na agricultura, o manejo do gado

extensivo e outras atividades vem contribuindo para que o bioma Cerrado seja um dos mais ameaçados do Brasil no momento. (FUNDAÇÃO PRÓ-NATUREZA, 1992).

O Distrito Federal está situado nas terras mais altas do Planalto Central brasileiro, que atuam como divisores de águas entre as três principais bacias hidrográficas brasileiras: a do Araguaia-Tocantins, a do Rio São Francisco e a bacia Platina (Pinto 1990). A área administrativa de Planaltina-DF, apresenta áreas de vegetação natural, nas fitofisionomias e ecossistemas de matas calcíticas, matas ripárias, veredas e de Cerrado, o que torna relevante realizar estudos de diversas índoles nessas áreas, no intuito de oferecer contribuições ao conhecimento da flora do bioma (Liesenberg, 2007).

Apesar do reconhecimento de sua importância biológica, dentre todos os hotspots mundiais, o Cerrado é o que possui a menor porcentagem de áreas sobre proteção integral. O bioma apresenta 8,21% do seu território legalmente protegidos por unidade de conservação; desse total, 2,85% são unidades de conservação de proteção integral e 5,36% de unidade de conservação de uso sustentável, incluindo RPPNs com 0,07% (Brasil, 1999).

### 3.2. Classificação da Vegetação do Bioma Cerrado

São descritos onze tipos principais de vegetação para o bioma, enquadrados em formações florestais (Mata Ciliar, Mata de Galeria, Mata Seca e Cerradão), savânicas (Cerrado sentido restrito, Parque de Cerrado, Palmeiral e Vereda) e campestre (Campo Sujo, Campo Limpo e Campo Rupestre). Considerando também os subtipos, neste sistema são reconhecidas 25 fitofisionomias. A seguir, estas paisagens são descritas conforme os autores Sano et al. (2008).

**Formações florestais** – As formações florestais do Cerrado englobam os tipos de vegetação com predominância de espécies arbóreas, com formação de dossel contínuo. A Mata Ciliar e a Mata de Galeria são fisionomias associadas a cursos de água, que pode ocorrer em terrenos bem drenados ou mal drenados. A Mata Seca e o Cerradão ocorrem nos interflúvios em terrenos bem drenados, sem associação com cursos de água. A Mata de galeria possui dois subtipos: Não inundável e Inundável. A Mata Seca três: Sempre-Verde, Semidecídua e Decídua. O Cerradão pode ser classificado como Mesotrófico e Distrófico.

**Mata ciliar** – Por Mata Ciliar entende-se a vegetação florestal que acompanha os rios de médio e grande porte da Região do Cerrado, em que a vegetação arbórea não forma galerias. Em geral essa mata é relativamente estreita, dificilmente ultrapassando 100m de largura em cada margem. É comum a largura em cada margem ser proporcional à do leito do rio, embora, em áreas planas, a largura possa ser maior. Porém, a Mata Ciliar ocorre geralmente sobre terrenos acidentados, podendo haver uma transição nem sempre evidente para outras fisionomias florestais, como a Mata Seca e o Cerradão. A Mata Ciliar no bioma Cerrado também se diferencia da Mata de Galeria pela deciduidade e pela composição florística, havendo, na Mata Ciliar, diferentes graus de caducifólia na estação seca, enquanto na mata de galeria é perenifólia. Floristicamente é mais similar à Mata Seca, diferenciando-se desta pela associação ao curso de água e pela estrutura, que em geral é mais densa e mais alta, com elementos florísticos específicos no trecho de contato com o leito do rio. Os solos, classificados no sistema da Classificação Brasileira de Solos (EMBRAPA 1999), podem ser rasos como os Cambissolos, plintossolos ou Neossolos Litólicos, profundos como os Latossolos ou Argissolos, ou ainda acontecer em Neossolos Flúvicos. As árvores predominantemente eretas, variam em alturas de 20m a 25m, com alguns poucos indivíduos emergentes alcançando 30m ou mais.

Como espécies arbóreas frequentes podem ser citadas: *Anaderanthera* spp (angicos), *Apeiba tibourbou* (pau-de-jangada, pente-de-macaco), *Aspidosperma* ssp. (peroba), dentre outras.

**Mata de Galeria** – por mata de Galeria entende-se a vegetação florestal que acompanha os rios de pequeno porte e córregos dos planaltos do Brasil Central, formando corredores fechados ( galerias ) sobre o curso de água. Geralmente localiza-se nos fundos dos vales ou nas cabeceiras de drenagem onde os cursos de água ainda não escavaram um canal definitivo ( Ratter at al.,1973; Ribeiro at al., 1983..corroboram ) Essa fisionomia é perinifólia, não apresentando caducifólia evidente durante a estação seca. Quase sempre é circundada por faixas de vegetação não florestal em ambas as margens, e em geral ocorre uma transição brusca com formações savânicas e campestres. A transição é quase imperceptível quando ocorre com Matas Ciliares, Matas Secas ou mesmo Cerradões, o que é mais raro, muito embora pela composição florística seja possível diferenciá-las. A altura média do estrato arbóreo varia entre 20m e 30m , apresentando uma superposição de copas, que fornecem cobertura arbórea de

70% a 95%. No seu interior a umidade relativa é alta mesmo na época mais seca do ano. A presença de árvores com pequenas sapopemas ou saliências nas raízes é frequente, principalmente nos locais mais úmidos. É comum haver grande número de espécies epífitas, principalmente Orchidaceae, em quantidades superior a que ocorre nas demais formações florestais do Cerrado. Os solos são geralmente Cambissolos, Plintossolo, Argissolos, Gleissolos ou Neossolos, podendo mesmo ocorrer Latossolos semelhantes aos da área do Cerrado (sentido amplo) adjacentes.

**Mata Seca** – Sob a designação Mata Seca estão incluídas as formações florestais no bioma Cerrado que não possuem associação com cursos de água, caracterizados por diversos níveis de caducifolia durante a estação seca. A vegetação ocorre nos interflúvios, em locais geralmente mais ricos em nutrientes. A mata Seca é dependente das condições químicas do solo mesotrófico, principalmente da profundidade. Em função do tipo de solo, da composição florística e, em consequência, da queda de folhas no período seco, a Mata Seca pode ser tratada sob três subtipos: Mata Seca Sempre-Verde, Mata Seca Semidecídua, a mais comum é a mata Seca Decídua. Em todos esses subtipos, a queda de folhas contribui para o aumento da matéria orgânica no solo, mesmo na Mata Seca Sempre-Verde. A altura média do estrato arbóreo varia entre 15m e 25m.

**Cerradão** – O Cerradão é a formação florestal do bioma Cerrado com características esclerófilas, motivo pelo qual é incluído no limite mais alto do conceito de Cerrado sentido amplo.

Para Rizzini (1997), o Cerradão corresponde a uma “floresta mesófila esclerófila”, que se caracteriza por um sub-bosque formado por pequenos arbustos e ervas, com poucas gramíneas. Caracteriza-se pela presença preferencial de espécies que ocorrem no Cerrado no sentido restrito e também por espécies de florestas, particularmente as da mata Seca Semidecídua e da Mata de Galeria Não Inundável.

**Formações Savânicas** – As formações savânicas do Cerrado englobam quatro tipos fitofisionômicos principais: o Cerrado sentido restrito, o parque de Cerrado, o Palmeiral e a Vereda. O Cerrado sentido restrito caracteriza-se pela presença de estratos arbóreos e arbustivo-herbáceo definidos, com as árvores distribuídas aleatoriamente sobre o terreno em diferentes densidades, sem que se forme um dossel contínuo. No Parque de Cerrado a ocorrência de árvores é concentrada em locais específicos do terreno. No Palmeiral, que pode ocorrer tanto em áreas bem drenadas quanto em áreas

mal drenadas, há a presença marcante de determinada espécie de palmeira arbórea, e as árvores de outras espécies (dicotiledôneas) não tem destaque. Já a vereda também se caracteriza pela presença de uma única espécie de palmeira, o burití, que ocorre, porém, em menor densidade do que em um Palmeiral. Além disso, a Vereda é circundada por um estrato arbustivo-herbáceo característico.

**Cerrado sentido restrito** – O cerrado sentido restrito caracteriza-se pela presença de árvores baixas, inclinadas, tortuosas, com ramificações irregulares e retorcidas, e geralmente com evidências de queimadas. Os arbustos e subarbustos encontram-se espalhados, com algumas espécies apresentando órgãos subterrâneos perenes, que permitem a rebrota após queima ou corte.

**Parque de Cerrado** – O parque de Cerrado é uma formação savânica caracterizada pela presença de árvores agrupadas em pequenas elevações do terreno, algumas vezes imperceptíveis e outras com muito destaque, que são conhecidas como “murunduns” ou “monchões”. As árvores nos locais se concentram, possuem altura média de 3m a 6m. Considerando um trecho com os agrupamentos arbóreos e as “depressões” ou “planos” campestres entre eles, forma-se uma cobertura arbórea de 5% a 20%. Considerando somente os agrupamentos arbóreos a cobertura sobe para 50% a 70% e cai praticamente para 0% nas depressões. Os solos são Gleissolos e mais bem drenados nos murunduns do que nas depressões adjacentes. A flora que ocorre nos murunduns é similar a que ocorre no Cerrado sentido restrito, porém com espécies que provavelmente apresentam maior tolerância à saturação hídrica do perfil do solo (apud Oliveira – Filho, 1992b), considerando que apenas uma parte do volume de terra do murundun permanece livre de possíveis inundações, ou da constante má drenagem nas depressões.

**Palmeiral** – A formação savânica caracterizada pela presença marcante de uma única espécie de palmeira arbórea é denominada Palmeiral. Nesta fitofisionomia praticamente não há destaque das árvores dicotiledôneas, embora essas possam ocorrer com frequência baixa.

**Vereda** – A vereda é a fitofisionomia com a palmeira arbórea *Mauritia flexuosa* emergente, em meio a agrupamentos mais ou menos densos de espécies arbustivo-herbáceas. As Veredas são circundadas por campos típicos, geralmente úmidos, e os

buritis não formam dossel como ocorre no Buritizal.. Na Vereda, os buritis adultos possuem altura média de 12m a 15m e a cobertura varia de 5% a 10%.

**Formações Campestres** – As formações campestres do cerrado englobam três tipos fisionômicos principais; o Campo Sujo, o Campo Limpo e o Campo Rupestre. O Campo Sujo caracteriza-se pela presença evidente de arbustos e subarbustos entremeados no estrato arbustivo-herbáceo. No campo Limpo a presença de arbustos e subarbustos é insignificante. O Campo Rupestre possui trechos com estrutura similar ao campo Sujo ou ao campo limpo, diferenciando-se tanto pelo substrato, composto por afloramento de rocha, quanto pela composição florística que inclui muitos endemismos. (SANO, 2008).

### 3.3. Contexto histórico do Assentamento Pequeno William

Segundo ALVES e SILVA (2015), em Outubro de 2004, um grupo de agricultores sem terra, integrantes do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), ocupou a Fazenda Toca da Raposa, de 1.211 hectares. Parte desta terra (722 ha), era de propriedade particular, e 489 ha pertencente à TERRACAP, mas que estava sendo usada pelo fazendeiro. A ocupação da área teve como objetivo, denunciar o depósito clandestino de agrotóxicos de uso proibido na fazenda e que eram trazidos ilegalmente do Paraguai e distribuídos na região, situação que tornaria à propriedade passível de desapropriação para a reforma agrária.

No momento da ocupação foram avançando sobre um tiroteio promovido pelos empregados da fazenda, os quais, ao perceberem que seriam cercados, deixaram o local. Durante o período de ocupação, muitas pessoas foram tomar água num riacho que tinha seu leito perto do galpão de agrotóxicos e passaram mal. Os resultados dos exames revelaram que era agrotóxicos do depósito clandestino.

Entre os intoxicados estava o menino Willian, de apenas 4 anos que não resistiu e veio a falecer. Em sua homenagem foi dado o nome ao assentamento Pequeno Willian. Abriu-se inquérito policial para apurar o ocorrido, mas até hoje nada foi feito. É importante ressaltar que este riacho contaminado por agrotóxicos que levou o pequeno Willian a óbito, ajuda a formar a Estação Ecológica de Águas Emendadas, em Planaltina – DF, berço de três grandes bacias brasileiras (Paraná, São Francisco e Tocantins ). Após 24 horas de ocupação houve despejo da área, ao serem despejados, o

grupo se dividiu em dois, ficando um grupo acampado em frente à fazenda Toca da Raposa, recebendo o nome de Ireno Alves, em homenagem ao companheiro de mesmo nome que morreu na luta por terra e dignidade, o outro grupo saindo de lá, ocupou outra área as margens da BR 020, ainda em Planaltina DF, área esta que a EMBRAPA utilizava para pesquisas. Permanecendo nesta por três meses, houve intensa negociação entre o MST, INCRA, EMBRAPA E SPU, onde conseguiram autorização para acampar em frente ao Condomínio Alto da Boa Vista, ainda às margens da BR 020, perto de Sobradinho DF. Neste último local, ficaram por aproximadamente seis anos, no período de Janeiro de 2005 a Outubro de 2010.

Muitos integrantes da ocupação de 2004 foram sendo transferidos para outros acampamentos e/ou assentamentos de acordo com a vontade ou necessidade de transferência, restando da turma inicial apenas duas famílias, porém outras famílias vieram conviver e fazer a luta pela terra. Durante estes quase seis anos de acampamento em Sobradinho DF, contribuindo em outras ocupações no Distrito Federal e Entorno através do MST, intensificou-se as negociações com o INCRA E SPU em prol de uma área que pudessem assentar as famílias que hoje formam o Assentamento Pequeno Willian.

É importante dizer que no MST, as famílias são organizadas em setores como por exemplo, setor de produção, saúde, educação, formação, cultura, etc. E, em coletivos de acordo com as necessidades do momento. O acampamento é o local onde os setores aproveitam para fazer as discussões sobre o futuro assentamento, fazer troca de saberes, equalizarem as diferentes culturas e fundi-las na cultura do Sem Terra, criando a pertença ao movimento, a consciência de valores, assumindo uma postura de mudança dos conceitos pré-estabelecidos pela sociedade capitalista. Ocasão em que no Assentamento Pequeno Willian colocou-se em discussão o modelo de assentamento, a distribuição geográfica das famílias, tipo de produção e forma de agrupamento.

Após muitas discussões, foi decidido que o Assentamento seria dividido em vários núcleos de moradias. Estes ficariam distribuídos no assentamento de forma que formariam um roteiro e nestes seriam desenvolvidas atividades coletivas que servissem de atrativos para futuros grupos de turistas em visita local. Em 2009 houve rodadas de discussão e planejamentos e foi feita a opção pelo sistema agroecológico de produção. Os moradores deste assentamento se comprometeram implantar sistemas produtivos agroecológicos. Este sistema foi escolhido por conta da busca por autonomia dessas

famílias, por respeitar o meio ambiente, proporcionar saúde as pessoas que consomem os produtos e pela não utilização de adubos sintetizados – industrializados e agrotóxicos. Sabiam previamente que teriam que formar pessoas da comunidade para ajudar na formação do sistema, pois os serviços de assistência técnica e extensão rural oficial, por não acreditarem no sistema agroecológico, ainda continuam incentivando o uso de adubo sintético, como acontece até hoje em nosso assentamento.

Em setembro de 2010, através do processo nº 04991001.518/2010-86, conseguiu-se a documentação que autorizava os integrantes a tomar posse de 144,17 hectares da Fazenda Sálvia, na ocasião, sob o domínio do Instituto Federal de Brasília (IFB) Campus Planaltina, antigo Colégio Agrícola. Área esta, utilizada para a criação de gado no sistema extensivo. Não houve comunicação da SPU ao IFB da transferência da área ao INCRA, assim, a direção do acampamento resolveu comunicar ao IFB antes de efetuar a mudança do acampamento. Foi solicitado pela direção do Pequeno Willian, um mês para a retirada do gado do pasto. Vencido este tempo, foi novamente solicitado à prorrogação por mais um mês apesar de quase seis anos de espera. Ao mesmo tempo recebeu-se a comunicação através do INCRA que o tempo pedido era para tentar impugnar a ida do assentamento para a área. Foi descoberto também que o canal que trazia água até a área do assentamento tinha sido enterrado como estratégia para impedir que se estabelecessem no local. Foi apresentado um documento acusando os acampados de crimes que aconteceram em tempos que o acampamento ainda não existia. Sendo assim, em Outubro de 2010 foi realizada a ocupação da área. Dos 144,17 hectares, 17 hectares, 17 hectares eram cobertos por braquiária e o restante por um Cerrado bastante degradado pelo pisoteio de bovinos.

Acampamos em uma área próximo à estrada e fomos proibidos por agentes públicos de cultivar na área. Avançamos nas negociações, plantando ao redor dos barracos e em 2012, fizemos nossa primeira roça coletiva, onde plantamos milho, mandioca, batata, feijão caupi, guandu e algumas hortaliças. No entanto, antes do embonecamento do milho, o gado do IFB varou a cerca e entrou na roça.

Negociamos o prejuízo, plantamos em 2012 nossa segunda roça coletiva, (quatro hectares), mais uma vez o

gado do IFB entrou nas culturas, foi uma negociação tensa e demorada, trazendo um mal estar entre as partes. Após este segundo conflito, esfriaram as tentativas de parceria de nossa parte, com a direção da instituição. Porém, aparte destes conflitos estava o corpo docente do Curso Superior de Tecnologia (CST ) em Agroecologia que sempre nos apoiou em nosso dia-a-dia, mas sem muito poder de decisão quanto as ações do IFB.

(Depoimento de Assentados)

Este grupo começou a fazer parceria com o assentamento e a EMATER e realizou o diagnóstico do Pequeno Willian, que era uma atividade prevista para a construção do Plano de Desenvolvimento do Assentamento, exigido na época como requisito básico para a implantação do projeto de assentamento Pequeno Willian. Esta atividade foi construída e realizada junto aos estudantes da turma CST em Agroecologia do IFB, da qual os autores faziam parte. Em 2013 foram implantados no assentamento cinco Kits do sistema PAIS – produção agroecológica integrada sustentável, um convênio entre a EMATER, SEBRAE e FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL. O Kit era específico para uma família, porém, estes cinco kits foram usados coletivamente, e gerou uma produção diversificada em quantidade de hortaliças, que foram comercializadas através do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) do governo federal, gerando importantes dividendos aos participantes do coletivo.

Em 2014, com as mudanças nas regras do PAA, não houve adesão dos grupos ao programa. Por este motivo a produção atual caiu para 10% se comparado a 2013. Vários fatores, além do novo PAA contribuíram para isso. A troca de sistema de organização do assentamento. Passou de coordenação por setores para associação com direção presidenciável. Isso fez com que a maioria das famílias ficasse sem função social dentro do assentamento, dedicando-se a sua vida particular e aos poucos se isolando do coletivo de pessoas. Com a entrega das parcelas de terra, esse isolamento se acentuou ainda mais, dificultando a mobilização das famílias para qualquer atividade coletiva.

O mapa abaixo mostra como ficou a divisão do Assentamento Pequeno Willian após o parcelamento.

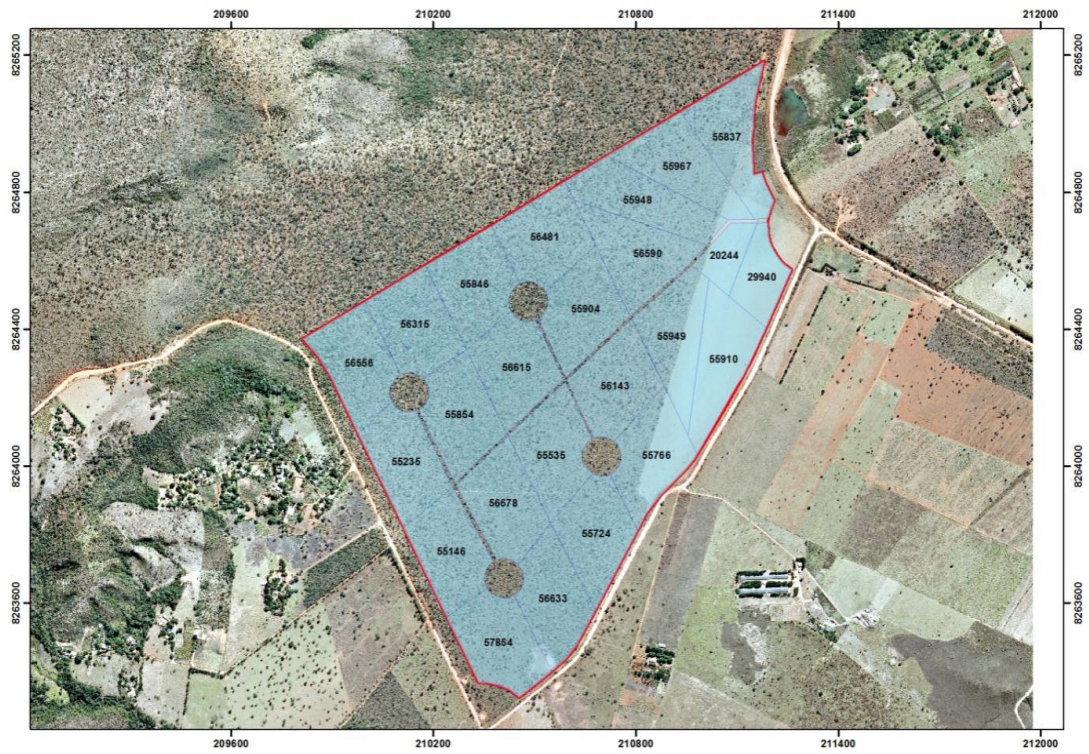


Figura 1: Parcelamento do Assentamento Pequeno William. Fonte: INCRA-SR 28.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. Objetivo geral**

Realizar um levantamento de vegetação arbórea presente em um fragmento de cerrado típico no Assentamento Pequeno Willian, Planaltina-DF.

### **4.2 Objetivos específicos**

Para o alcance do objetivo geral, foram determinados os seguintes objetivos específicos:

- Fazer o levantamento das espécies arbóreas em uma amostra de 1000m<sup>2</sup>.
- Criar tabelas com as informações de nomenclatura e característica das espécies identificadas.
- Identificar espécies melíferas na parcela para sugerir instalação de meliponários.

## **5. METODOLOGIA**

### **5.1. Clima da região**

De acordo com a classificação de Koppen, o clima do Distrito Federal é tropical, concentrando-se no verão as precipitações. O período mais chuvoso corresponde aos meses de novembro a janeiro, e o período seco ocorre no inverno, especialmente nos meses de julho a agosto. Como as variações locais da precipitação não são relevantes, a classificação climática foi feita a partir da variação da temperatura. Já que não há variação significativa decorrente da continentalidade e nem da latitude, a variação desta temperatura está relacionada apenas às variações altimétricas locais.

No Distrito Federal observam-se os seguintes tipos climáticos:

TROPICAL (Aw) – Temperatura para o mês mais frio, superior a 18°C. Situa-se aproximadamente, nas áreas com cotas altimétricas abaixo de 1.000 metros (bacias hidrográficas dos rios São Bartolomeu, Preto, Descoberto/Corumbá, São Marcos e Maranhão). Esse é o tipo climático de ocorrência no local do Assentamento Pequeno William.

TROPICAL DE ALTITUDE (Cwa). - Temperatura para o mês mais frio, inferior a 18°C, com média superior a 22° no mês mais quente. Abrange, aproximadamente, as áreas com cotas altimétricas entre 1.000 e 1.200 metros (unidade geomorfológica Pediplano de Brasília).

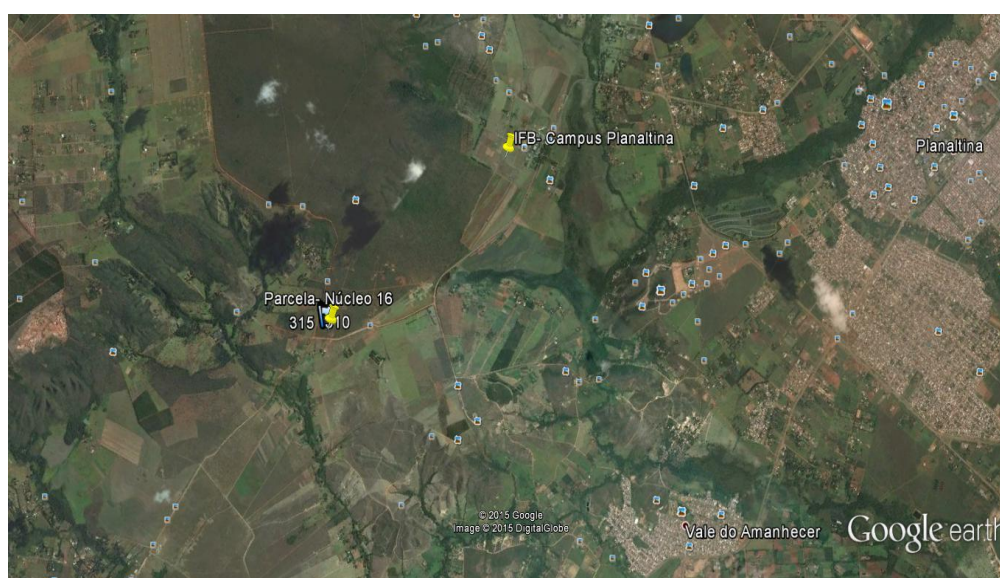
TROPICAL DE ALTITUDE (Cwb). Temperatura para o mês mais frio, inferior a 18°C, com média inferior a 22°C no mês mais quente. Correspondem às áreas com cotas altimétricas superiores a 1.200 metros (unidade geomorfológica – Pediplano Contagem/Roedor).

### **5.2. Área de estudo**

A área de Cerrado sem alterações no Assentamento representa uma área de 60,73 ha. O assentamento possui 20 famílias. Cada família ficou responsável por 5,5 ha. Conforme dados do Plano de Desenvolvimento do Assentamento a área total registrada perfaz 144,17 ha, área total medida é de 133,86 ha, área requerida na lei de reserva legal é de 26,77 ha e área efetiva de reserva legal é de 60,73 ha.

### 5.3. Seleção da unidade amostral

Para alcançar os objetivos deste trabalho foi selecionada uma área de cerrado típico o Assentamento Pequeno William na parcela 16 do morador Acácio Alves, com coordenadas 15°41'7.05"S e 47°42'30.78"O. A área foi selecionada (Figura 2) a pedido do assentado, que demandou parceria com o IFB, com propósito de reconhecer esta parcela e seus potenciais de uso, sobretudo de espécies de árvores melíferas, para potencializar uma produção de mel na referida parcela. Por este motivo, adotou-se uma unidade amostral de 1.000m<sup>2</sup>, onde se montou uma parcela de 20 x 50m, na área.



**Figura 2:** Parcela, marcada no Núcleo 16 do Assentamento Pequeno William.

### 5.4. Coleta de dados

Com o intuito de praticar estudos em laboratórios a céu aberto, potencializando as disciplinas de silvicultura e extensão rural, ampliando o diálogo entre a comunidade acadêmica (IFB) e o Assentamento Pequeno William, convidamos os estudantes da turma do Curso Superior de Tecnólogo em Agroecologia, STA 4 a participarem da colheita de dados no referido assentamento.

Como metodologia de coleta formou-se dois grupos com três pessoas cada, onde um registrava as coordenadas no GPS, mensurava a altura e diâmetro, um anotava os dados e um identificava as espécies. As parcelas foram demarcadas com auxílio de trenas e cordões.

### **5.5. Seleção e identificação das espécies**

Todos os indivíduos arbóreos identificados com diâmetro igual ou superior a 5 cm (a 30cm da altura do solo -DAB) foram mensurados.

As espécies foram identificadas em campo, e confirmadas de acordo com o livro “100 Árvores do cerrado: sentido restrito”, de Silva Júnior (2005).

## 6. RESULTADOS E DISCURSSÃO

No levantamento florístico foram encontrados 94 indivíduos arbóreos, pertencentes a 18 espécies arbóreas, de 15 famílias (Tabela 1). Com destaque para família Calophilaceae, seguida pela família Vochysiaceae. Na qual são pertencentes respectivamente as espécies *Kielmeyera coriacea* (pau santo) com 24 indivíduos, seguida da espécie *Qualea grandiflora* (pau terra) com 19 indivíduos.

Verificando estudos anteriores, realizado em outro núcleo do assentamento também pelo método de parcelas 20x50m, encontrou-se como espécie destaque também o pau santo. Neste estudo, denominado de Plano de Desenvolvimento do Assentamento (Emater, 2013) as espécies com maior número de indivíduos foram, *Kielmeyera coriacea* (pau santo) e *Annona crassiflora* (araticum).

Comparado a levantamentos realizados em outras áreas de Cerrado Sensu Strictu no DF, por Aquino et.al. (2013) e Felfilli & Assunção (2004) também com a metodologia de parcelas permanentes, tamanho 20x50 metros, verifica-se diversidade similar de espécies, porém densidade inferior, ou seja, número de indivíduos inferior. Infere-se que há este número menor de indivíduos em razão dos processos de antropização que gerou degradação maior na área pesquisada e também devido ao histórico de uso da área para criação extensiva de gado, conforme verificado no PDA de 2013.

A composição arbórea possui alto potencial para prática de apicultura, artesanato e usos medicinais, o que poderá agregar valores econômicos, sociais e ambientais à comunidade. Esta condição requer iniciativas com o propósito de desenvolver atividades que propiciem recuperação de áreas degradadas com geração de renda aliada a preservação do meio ambiente. Sugere-se que a área estudada possa receber planejamentos para usos aliados ao enriquecimento da flora do cerrado e para instalação de meliponários.

A seguir apresenta-se o gráfico de número de indivíduos das principais espécies identificadas na presente pesquisa.



**Figura 3:** Número de indivíduos x espécies em parcela no Assentamento Pequeno Willian.

As espécies contabilizadas neste levantamento foram classificadas com diâmetro a 30 cm do solo maior ou igual a 5 cm. A seguir tabela com a descrição de todas as espécies encontradas na área estudada de 1000m<sup>2</sup>.

**Tabela1:** Espécies arbóreas encontradas na área do Assentamento, suas respectivas famílias e medições de altura e diâmetro a altura da base.

	NOME CIENTIFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	ALTURA(m)	DAB (cm)
1	<i>Aspidosperma tormentosum</i>	Apocynaceae	Peroba	1,5	15
2	<i>Aspidosperma tormentosum</i>	Apocynaceae	Peroba	1,9	20
3	<i>Byrsonima verbascifolia</i>	Malpighiaceae	Murici	3,1	31
4	<i>Byrsonima verbascifolia</i>	Malpighiaceae	Murici	2,5	23
5	<i>Byrsonima verbascifolia</i>	Malpighiaceae	Murici	3,1	31
6	<i>Byrsonima verbascifolia</i>	Malpighiaceae	Murici	1,8	25
7	<i>Byrsonima verbascifolia</i>	Malpighiaceae	Murici	2,1	21

8	<i>Byrsonima verbascifolia</i>	Malpighiaceae	Murici	2,1	25
9	<i>Byrsonima verbascifolia</i>	Malpighiaceae	Murici	1,8	20
10	<i>Byrsonima verbascifolia</i>	Malpighiaceae	Murici	2,4	20
11	<i>Dimorphandra Mollis Benth</i>	Fabaceae	Faveira	4,2	41
12	<i>Connarus suberosum</i>	connaraceae	Araruta do campo	2,6	28
13	<i>Connarus suberosum</i>	connaraceae	Araruta do campo	2,6	28
14	<i>Connarus suberosum</i>	connaraceae	Araruta do campo	2,2	19
15	<i>Connarus suberosum</i>	connaraceae	Araruta do campo	2,5	27
16	<i>Connarus suberosum</i>	connaraceae	Araruta do campo	2,2	21
17	<i>Enterolobium gummiferum</i>	Fabaceae- mimosoidiae	Tamboril	3,8	35
18	<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	Malpighiaceae	Murici macho	1,3	13
19	<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	Malpighiaceae	Murici macho	1,8	24
20	<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	Malpighiaceae	Murici macho	2,4	26
21	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	2,9	20
22	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	3,3	21
23	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	2,8	18
24	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	3,1	21
25	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	3,2	24
26	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	3,5	24,5
27	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	3,2	33
28	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	3,1	28
29	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	3,2	33
30	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	3,1	28
31	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	3,5	21

32	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	2,6	26
33	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	2,6	23
34	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	2,8	20
35	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	1,9	17
36	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	2,8	26
37	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	2,8	17
38	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	2,1	25
39	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	3,1	25
40	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	1,9	17
41	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	1,5	11
42	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	2,8	20
43	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	2,5	27
44	<i>Kielmeyera speciosa</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	2,4	21
45	<i>Kielmeyera speciosa</i>	Calophyllaceae	Pau Santo	2,4	17
46	<i>Ouratea hexasperma</i>	Ochnaceae	Vassoura de bruxa	1,5	20
47	<i>Ouratea hexasperma</i>	Ochnaceae	Vassoura de bruxa	1,4	12
48	<i>Pouteria ramiflora</i>	Sapotaceae	Curriola	2,5	27
49	<i>Pouteria ramiflora</i>	Sapotaceae	Curriola	2,5	27
50	<i>Qualea grandiflora</i>	Vochysiaceae	Pau-terra	8,8	72
51	<i>Qualea grandiflora</i>	Vochysiaceae	Pau-terra	2,8	30
52	<i>Qualea grandiflora</i>	Vochysiaceae	Pau-terra	4,3	36
53	<i>Qualea grandiflora</i>	Vochysiaceae	Pau-terra	3,5	133
54	<i>Qualea grandiflora</i>	Vochysiaceae	Pau-terra	10	24
55	<i>Qualea grandiflora</i>	Vochysiaceae	Pau-terra	3,4	96

56	<i>Qualea grandiflora</i>	<i>Vochysiaceae</i>	Pau-terra	6,2	30
57	<i>Qualea grandiflora</i>	<i>Vochysiaceae</i>	Pau-terra	2,8	72
58	<i>Qualea grandiflora</i>	<i>Vochysiaceae</i>	Pau terra	8,8	41
59	<i>Qualea grandiflora</i>	<i>Vochysiaceae</i>	Pau terra	4,3	36
60	<i>Qualea grandiflora</i>	<i>Vochysiaceae</i>	Pau-terra	3,5	80
61	<i>Qualea grandiflora</i>	<i>Vochysiaceae</i>	Pau-terra	5,1	80
62	<i>Qualea grandiflora</i>	<i>Vochysiaceae</i>	Pau-terra	7,2	46
63	<i>Qualea grandiflora</i>	<i>Vochysiaceae</i>	Pau-terra	3,8	32
64	<i>Qualea grandiflora</i>	<i>Vochysiaceae</i>	Pau-terra	2,2	43
65	<i>Qualea grandiflora</i>	<i>Vochysiaceae</i>	Pau-terra	4,1	30
66	<i>Qualea grandiflora</i>	<i>Vochysiaceae</i>	Pau-terra	2,8	36
67	<i>Qualea grandiflora</i>	<i>Vochysiaceae</i>	Pau-terra	3,6	65
68	<i>Qualea grandiflora</i>	<i>Vochysiaceae</i>	Pau-terra	2,5	79
69	<i>Qualea paviflora</i>	<i>Vochysiaceae</i>	Pau Terra Roxo	4,5	24
70	<i>Qualea paviflora</i>	<i>Vochysiaceae</i>	Pau Terra Roxo	4,5	79
71	<i>Qualea paviflora</i>	<i>Vochysiaceae</i>	Pau Terra Roxo	4,5	133
72	<i>Qualea paviflora</i>	<i>Vochysiaceae</i>	Pau Terra Roxo	10	17
73	<i>Roupala montana</i>	<i>Proceaceae</i>	Carne-de-vaca	2	25
74	<i>Roupala montana</i>	<i>Proceaceae</i>	Carne-de-vaca	1,9	22
75	<i>Roupala montana</i>	<i>Proceaceae</i>	Carne-de-vaca	2,5	17
76	<i>Roupala montana</i>	<i>Proceaceae</i>	Carne-de-vaca	2,1	25
77	<i>Roupala montana</i>	<i>Proceaceae</i>	Carne-de-vaca	1,9	13
78	<i>Roupala montana</i>	<i>Proceaceae</i>	Carne-de-vaca	1,1	21
79	<i>Salacia crassifolia</i>	<i>Hippocrateaceae</i>	Bacupari	1,7	22
80	<i>Shefflera macrocarpa</i>	<i>Araliaceae</i>	Mandiocão	3,4	24,5
81	<i>Shefflera</i>	<i>Araliaceae</i>	Mandiocão	3,5	24

	<i>macrocarpa</i>				
82	<i>Shefflera macrocarpa</i>	Araliaceae	Mandiocão	4,2	22
83	<i>Shefflera macrocarpa</i>	Araliaceae	Mandiocão	2,5	22
84	<i>Shefflera macrocarpa</i>	Araliaceae	Mandiocão	3,4	30
85	<i>Shefflera macrocarpa</i>	Araliaceae	Mandiocão	4,2	36
86	<i>Shefflera macrocarpa</i>	Araliaceae	Mandiocão	4,1	32
87	<i>Simarouba versicolor</i>	Simaroubaceae	Mata cachorro	3,2	17
88	<i>Simarouba versicolor</i>	Simaroubaceae	Mata cachorro	2,2	28
89	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Febaceae-mimo	Barbatimão	3,8	43
90	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Febaceae-mimo	Barbatimão	4,5	47
91	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Febaceae-mimo	Barbatimão	4,2	24
92	<i>Tabebuia aurea</i>	Bignoniaceae	Ipê amarelo	2,8	33
93	<i>Terminalia fagifolia</i>	Combretaceae	Orelha de cachorro	4,3	33
94	<i>Terminália fagifolia</i>	Combretaceae	Orelha de cachorro	4,3	31

Em relação às espécies com potencial para a produção de mel podemos observar que a área amostrada possui um número de 78 indivíduos de espécies melíferas perfazendo mais de 84% do total das espécies identificadas (tabela 2). As plantas melíferas são aquelas que têm flores visitadas pelas abelhas e apresentam características muito variadas, mas geralmente são aromáticas, oferecem facilidades para o pouso das abelhas e fornecem néctar.

As abelhas sociais nativas, também chamadas de meliponíneas, são as únicas a não apresentar ferrão (Nogueira-neto, 1997 apud. Santos, 2010). Dentre os diversos insetos que visitam flores nas planícies tropicais, as abelhas sem ferrão, destacam-se não só por serem eussociais, mas pela atividade das colônias e pelo hábito alimentar generalista (Ramalho, 2004). A polinização por estas abelhas tem destaque em ecossistemas naturais e agrícolas, sendo capazes de polinizar 30 a 90% da polinização da flora nativa. Além de produzir mel e alguns produtos medicinais, auxiliam nos processos de reflorestamento (Keer, 1997 apud Santos B.A, 2010).

Para Santos. A.B. (2010), as abelhas, de forma geral, são consideradas elementos de extrema importância para a manutenção da vida no planeta. Apesar de tamanha relevância, elas estão em declínio por causa das diversas ações antrópicas que destroem seus ninhos, principalmente por questões econômicas.

**Tabela 2.** Espécies arbóreas melíferas encontradas na área do Assentamento.

ESPÉCIE MELÍFERA	FLORAÇÃO	FRUTIFICAÇÃO	N
Pau santo.	Ocorre de setembro a janeiro.	A partir de novembro já se pode encontrar os frutos jovens nas árvores, os quais amadurecem vagarosamente.	24
Pau-terra.	Começa em agosto estendendo-se excepcionalmente até abril; o pico normalmente se dá por volta de novembro.	Frutos jovens a partir de dezembro, prolongando-se até agosto e setembro do próximo ano quando se dá a maturação.	19
Murici.	Ocorre de setembro a novembro (época chuvosa), esporadicamente em outras épocas.	De novembro a fevereiro, esporadicamente em outras épocas.	8
Mandiocão.	De janeiro a março, mas pode florescer em outras épocas do ano.	De março a outubro.	7
Carne-de-vaca.	De março a novembro, mas predominantemente de junho a agosto.	Frutos imaturos a partir de junho, estendendo-se à frutificação até novembro.	6
Araruta do campo	Junho a outubro.	Setembro a dezembro.	6
Pau-terra roxo	Agosto a dezembro.	Julho a novembro.	4
Orelha de cachorro.	Julho a setembro.	Janeiro a maio.	2
Ipê.	Agosto a outubro.	Setembro a outubro.	1
Peroba.	Julho a setembro.	Agosto a outubro.	1
TOTAL			78

Com intuito de disponibilizar informações para a comunidade do Assentamento Pequeno Willian, será feito um convite de parceria para os estudantes das disciplinas de Silvicultura e Extensão rural do curso Superior em Agroecologia para constituição de um guia com fotos e informações das espécies presentes no Assentamento. A proposta é de que se faça levantamentos florísticos nos outros núcleos e que no final seja compilado um guia de espécies presente no Assentamento.

Para dar início a este exercício, realizou-se um estudo dos usos de cada espécie encontrada na parcela. A tabela 3 relaciona características especiais das 18 espécies presentes neste estudo. Foram compilados a partir da literatura disponível usos e informações interessantes, referente a propriedades medicinais, uso no artesanato, entre outros.

Ao realizar o trabalho na parcela notou-se a presença de espécies importantes para o registro, mas que não estavam dentro da limitação dos 1.000m<sup>2</sup>. Para não ignorá-las optou-se por identifica-las (tabela4) a fim de sinalizar para a importância de novos levantamentos na área, na busca de aumento do número de espécies arbóreas presentes no Assentamento.

**Tabela 3: Características de usos artesanais, alimentícios e medicinais das espécies encontradas no estudo.**

NOME POPULAR	CARACTERÍSTICAS	Nº de Ind.
Pau santo	<p>Árvore melífera (Brandão e Ferreira, 1991), de valor ornamental, é a mais importante fornecedora de cortiça do Cerrado, tanto pela espessura do súber com 2 a 3 cm, como pela abundância e facilidade de ser encontrada (Macedo,1991). Todo o emprego que se pode dar á cortiça tradicional pode ser aplicado ao pau-santo, como isolante térmico, rolhas, placas flutuadores. Na medicina popular, a casca é usada em garrafadas e dela se obtém uma resina amarela considerada tônica e emoliente, usada contra dores de dente. As folhas também são tidas como emolientes, em banhos (Ferreira, 1980b). Como tintorial, s folhas de <i>K. coriacea</i> produzem tinta de cor verde e a casca em cocção produz as cores ganga-vermelho, ganga-roxo e pardo-escuro (Silva Filho,1992). Também foi observado que bovinos selecionam suas folhas em área de pasto nativo (Pereira, 1982).</p>	24
Pau terra	<p>Planta melífera (Brandão e Ferreira, 1991), essa árvore possui características ornamentais que a tornam apropriada para paisagismo, apesar de seu lento crescimento. A madeira é macia e pouco resistente, podendo ser empregada para tabuado, forros, confecções de brinquedos, estrutura de móveis, miolo de compensados, caixotaria, palito de fósforo e pasta para papel (Corrêa, 1978a; Lorenzi,1992). Dos frutos verdes em cocção, extrai-se corantes com as cores roxa, ganga, cinza-escuro e preta, utilizada pelos tecelões da região para tingir fios de algodão (Mirândola Filho e Mirândola, 1991). A raiz produz tinta de cor amarela (Corrêa, 1978a; Silva Filho,1992). Na medicina popular, as cascas são usadas, sob a forma de infusão, para limpeza externa de úlceras e feridas e também contra inflamações (Brandão,1991; Corrêa, 1978a). Em artesanato, os frutos e sementes são utilizados para montagem de arranjos denominados “flores do planalto” (Ferreira,1974).</p>	19
Murici	<p>Planta melífera (Brandão e Ferreira,1991), fornece madeira amarela ou avermelhada, acetinada e brilhante, própria para a construção civil e marcenaria de luxo. Quando as dimensões do tronco permitem, fornece boa lenha. Para uso medicinal, utiliza-se a casca como febrífuga. O fruto, se ingerido com açúcar, constitui um brando laxante, além de ser usado para combater tosse e bronquite. A planta passa por ser anti-sifilítica, diurética, emética (provoca vômito) e tóxica em doses elevadas. Por ser adstringente, tem emprego na indústria de curtume. Na tinturaria, a casca é utilizada para extrair corante preto usado para tingimento de tecidos, conferindo a cor cinzenta ao algodão (Silva Filho, 1992). Na alimentação, o fruto de sabor agridoce é comestível ao natural e usado para o fabrico de doces, licores, sucos e sorvetes. Foi</p>	08

	observado o consumo das folhas pelos bovinos da região, daí atribuir a essa espécie um potente forrageiro (Pereira, 1983).	
Mandiocão	Árvore melífera (Brandão e Ferreira,1991) com potencial ornamental podendo ser utilizada na arborização de praças e estradas devido ao seu porte alto e esguio, com fuste reto, sendo de crescimento rápido.	07
Araruta do campo	Os arilos alimentam a fauna. A madeira leve, 0,45g/centímetro cúbico, tem usos locais. Árvore apícola, medicinal, corticeira e forrageira. Os frutos secos são usados no artesanato regional.	06
Carne-de-vaca	Planta melífera (Brandão e Ferreira, 1991), é considerada ornamental pelo formato e textura de suas folhas. Em artesanato, os galhos secos, as folhas e os frutos compõem os arranjos florais denominados “flores do planalto”, comercializados nas feiras de Brasília (Ferreira, 1974).	06
Pau-terra roxo	Planta melífera, medicinal e tanífera. A madeira, de baixa durabilidade tem uso regional. A goma, os frutos e as sementes alimentam a fauna. Espécie potencial para arborização rural e urbana. É árvore acumuladora de alumínio.	04
Barbatimão	Fornece <b>madeira</b> de cerne vermelho, duro, com fibras muito reversas, própria para a construção civil, obras expostas, marcenaria e torno. A casca é importante fonte de tanino, utilizada no cortume de couro.(RIZZINI e Mors,1976). Na medicina popular, a casca é utilizada para combater afecções escorbúticas, gonorreia, hérnias, feridas hemorrágicas, diarreias. É cicatrizante adstringente, também conhecida pelo nome de “casca da virgindade” (Corrêa, 1926), hemostática, paralisante das hemoptises e hemorragias uterinas. A casca em decocção é antisséptica (Brandão,1992; Corrêa,1926; Siqueira,1981), usada para combater a gastrite e dores de garganta (Hirschmann e Arias,1990). A garrafada da casca do caule (macerada) combate a úlcera, inflamações e hemorroidas (Barros 1982). Por cocção, produz matéria corante vermelha, (Mirandola Filho e Mirandola,1991) É uma forrageira importante na dieta bovina do Pantanal (Pott,1988). Há indícios de que as sementes sejam tóxicas (Pereira, 1985) e na época da floração intensa parece causar mortes nas larvas de abelhas. Da cinza da madeira extrai-se a dicoada, uma substância escura que substitui a soda cáustica no fabrico do sabão caseiro.	03
Murici macho	É árvore bela que deve ser experimentada no paisagismo e arborização urbana. Suas raízes são usadas com afrodisíaco em Mato Grosso.	03
Curriola	A árvore possui características ornamentais próprias par paisagismo. A madeira é de baixa resistência ao apodrecimento, podendo ser empregada para tabuado, acabamento interno e na construção civil na forma de ripas, divisórias, guarnições, bem como para confecção de brinquedos e caixotaria. Apesar de fornecer pouco material comestível, polpa gelatinosa, e doce, de cor amarelada que envolve as sementes é	02

	apreciada ao natural pela população da região.	
Mata-cachorro	Os frutos alimentam a fauna local. A madeira, 0,38 a 0,55g/cm cúbicos tem múltiplos usos, inclusive polpa de papel. É planta medicinal e venenosa (inseticida). É árvore bela e adequada para arborização e paisagismo.	02
Vassoura de bruxa	É planta medicinal. Potencial para o paisagismo e arborização. Os frutos alimentam a fauna.	02
Orelha de cachorro	A madeira pesada, 1,0g/centímetro cúbico, é resistente e tem uso regional. É árvore medicinal, tanífera e melífera. Os frutos secos são usados no artesanato regional. A casca é usada em curtumes. Árvore própria para arborização e paisagismo.	02
Bacupari	Polpa saborosa procurada por animais e pelo homem. A madeira com densidade de 0,60g/ centímetro cúbico, tem uso regional. É árvore medicinal com potencial para o paisagismo. As folhas e ramos secos são usados em arranjos florais.	01
Faveira	A árvore apresenta características ornamentais que a recomenda para paisagismo (Heringer e Ferreira, 1973). A casca é rica em tanino e outrora foi muito utilizada em curtumes para curtir couro. A madeira é empregada para tabuado, confecção de caixas, compensados, forros, painéis, brinquedos e postes de cerca, bem como lenha e carvão (Lorenzi, 1992). O uso medicinal dessa espécie está relacionado as suas propriedades farmacológicas ( Murad, at al.,1969) como fonte excepcional de rutina nas favas (Tomassini e Mors, 1966) substância extraída dos frutos e que provoca contrações uterinas (Ferreira, 1980b). É corrente a dificuldade de encontrar frutos no campo devido ao seu extrativismo, estimulada pela indústria farmacêutica. As cascas depois de pulverizadas, a frio ou por decocção, tem propriedades adstringentes, servindo para lavagens ou para atuar em hemoptises. A seletividade por bovinos foi evidenciada por Macedo at al. (1978), quando identificaram folíolos em material de fístola esofágica na época seca: de julho a setembro. As vagens ou favas do mesocarpo farináceo são adocicadas e tóxicas para o gado bovino, podendo provocar aborto (Rizini e Mors, 1976; Murad, at al., 1969), ou até morte quando ingeridas na proporção de 25g/kg de peso de uma vez (Tokarnia e Dobereiner, 1967). Em mato Grosso, os folíolos eram aproveitados para enchimento das almofadas que serviam de suadoras para cangalhas, conseguindo com o atrito do fardo que transportava, tonificar o couro do animal de carga( Hoehne, 1939).	01
Peroba	É uma planta melífera (Brandão e Ferreira, 1991). Amadeira é própria para a construção civil e naval, cabos de ferramentas, dormentes, marcenaria e carpintaria, confecção de peças flexíveis e xilografia. A árvore é ornamental por apresentar copa com folhas prateadas, principalmente quando novas. Pode ser aproveitada para o paisagismo, em geral, e para plantios mistos em áreas degradadas de preservação	01

	permanente. Em artesanato, os frutos e as sementes são utilizados na montagem dos arranjos das “flores do planalto”, comercializadas no Distrito Federal (Ferreira, 1974).	
Ipê amarelo	Árvore melífera ( Brandão e Ferreira, 1991), é ornamental quando em floração, pela abundância, perfume e coloração amarela de suas flores. Fornece madeira pesada, lisa, pardo-olivácea, com reflexo esverdeado, de aspecto oleoso, de cerne duro, escuro, quase imputrescível, utilizada para a construção civil, obras internas, ripas, cepas para tamancos curvas de selas, carpintaria, caixotaria e pastas para papel. Devido à flexibilidade da madeira, é própria para cabo de ferramentas, peças curvadas, réguas flexíveis e artigos esportivos. (Rizzini e Mors, 1976; Lorenzi, 1992) A casca é medicinal, amarga e febrífuga, de uso pré-colombiano entre os aborígenes; é também empregada no combate a úlcera (Barros, 1982) e como diurética. A raiz é utilizada contra gripe ( Brandão, 1991; Ferreira, 1980b; Siqueira, 1981), e os brotos como depurativos e anti-sépticos. Em cocção, fornece ainda corante amarelo utilizados na tintura de fios de algodão pelos tecelões regionais (Mirandola Filho e Mirandola, 1991).	01
Tamboril	É uma planta corticeira do Cerrado (Macedo, 1991). Fornece madeira leve, cerne avermelhado, alburno bege-amarelado, macia, boa de se trabalhar, própria para marcenaria, carpintaria, postes, andaimes, lenhas, obras internas, tábua de forro e caixotes (Paula e Alves, 1997; Heringer, 1947). Na medicina popular, a seiva da árvore e a gomo-resina exsudada pela casca, assim como as próprias folhas são muito recomendadas contra afecções pulmonares. Diz-se que esta gomo-resina pode substituir a goma arábica. Os frutos contêm saponina e por isso são usados em limpeza de úlceras e dermatites. A ingestão dos frutos pode causar intoxicação em bovinos devido a presença dessa substância.	01

Tabela 4. Espécies presentes adjacentes à parcela pesquisada.

<b>NOME CIENTIFICO</b>	<b>FAMÍLIA</b>	<b>NOME POPULAR</b>
<i>Andira vermifuga</i>	Fabaceae –pap	Mata-barata
<i>Annona crassiflora</i>	Annonaceae	Araticum-do-cerrado
<i>Bowdichia virgilioides</i>	Fabaceae –papilionoidae	Sucupira preta
<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	Malpighiaceae	Murici-rosa
<i>Couepia grandiflora</i>	Chrysobalanaceae	Oiti-do-sertão
<i>Eriotheca pubescens</i>	Malvaceae	Paineira-do cerrado
<i>Erythroxylum deciduum</i>	Erythroxylaceae	Fruta-de-pomba
<i>Erythroxylum suberosum</i>	Erythroxylaceae	Cabelo-de-negro
<i>Eugenia dysenterica</i>	Myrtaceae	Cagaita
<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Fabaceae – cães	Jatobá
<i>Lafoensia pacari</i>	Lythraceae	Pacari
<i>Machaerium opacum</i>	Fabaceae - papi	Jacarandá-cascudo
<i>Miconia ferruginata</i>	Melastomataceae	Pixirica
<i>Piptocarpha rotundifolia</i>	Asteraceae	Coração-de-negro
<i>Psidium laruotteanum</i>	Myrtaceae	Araçá
<i>Pterodon pubescens</i>	Fabaceae –papilionoidae	Sucupira branca
<i>Salvertia convallariodora</i>	Vochysiaceae	Colher-de-vaqueiro

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir desta pesquisa foi possível constatar que a comunidade arbórea possui potencial de espécies melíferas, o que corrobora para uma atividade econômica sustentável podendo gerar renda e preservar o meio ambiente, mantendo as árvores em pé. Há também outras espécies com um bom potencial de uso medicinal e artesanal e que precisam de atenção para um planejamento de aproveitamento sustentável. Recomenda-se mais estudos na área, com a instalação de mais parcelas de estudos da vegetação presente e compilação de indicação de usos sustentáveis.

Para o Assentamento torna-se relevante as ações que promovam desenvolvimento econômico aliado à preservação ambiental garantindo a biodiversidade do cerrado presente na área. No Brasil, iniciativas governamentais e da sociedade civil são de suma importância para que se estabeleçam políticas públicas voltadas para a sustentabilidade dos processos de produção e distribuição justa de riquezas. Deve haver estímulos governamentais no sentido de promover a diversificação das atividades desenvolvidas nas propriedades, com o fomento do extrativismo de plantas empregado no artesanato, na medicina e na alimentação. Entende-se que a realização de estudos como estes podem culminar em fortalecimento e multiplicação de ações.

Recomenda-se a busca de parcerias para a construção de uma infraestrutura que facilite a construção de agroindústrias para o processamento de produtos da biodiversidade advindas dos pequenos agricultores e também formas de viabilizar o escoamento destes.

## 8. BIBLIOGRAFIA

AB'SABER, A.N. A organização natural das paisagens inter e subtropicais brasileiras. In: SIMPÓSIO SOBRE O CERRADO, 3., 1971, São Paulo. Anais... São Paulo: Edusp 1971. P. 1-14.

AGUIAR, LUDIMILA SOUZA DE MOURA, DE CAMARGO, AMABILIO JOSÉ AIRES, Planaltina DF, EMBRAPA CERRADOS, Brasília; Cerrado: ecologia e caracterização, 2004.

ALHO, C.J.R.; MARTINS, E. de S.(org.). De grão em grão, o Cerrado perde espaço. Brasília: WWF, 1995. 66P.

ALMEIDA, S.P.; PROENÇA. C. E. B.; SANO. S. M; RIBEIRO, J.F. Cerrado: espécies vegetais úteis. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1998 xii + 464p.

ALVES, A.M.; SILVA, G. A. Aprendizados em bioconstrução: estudo de caso no Assentamento Pequeno William. Planaltina-DF, 2014.

BARROS, M.A.G. Flora medicinal do Distrito Federal. Brasil florestal, Brasília, v. 12, n. 50, p. 35-45, 1982.

BRANDÃO, M.; FERREIRA, P.B.D. Flora apícola do Cerrado. Informe agropecuário, Belo Horizonte, v.15, n.168, p. 7-14, 1991.

BRANDÃO, M.; Plantas produtoras de tanino nos cerrados mineiros. Informe agropecuário, Belo Horizonte, v. 16, n. 173, p. 33-35, 1992.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Ações prioritárias para a conservação da biodiversidade do Cerrado e Pantanal. Brasília, DF, 1999.

CORRÊA, M. P. Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1926. v.1.

CORRÊA, M. P. Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura / Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1978a . v.5.

PLANO DE DESENVOLVIMENTO DO ASSENTAMENTO PEQUENO WILLIAM, EMATER-DF, Brasília, 2013.

FELFILI, J.M.; RIBEIRO,J.F.;BORGES FILHO, H.C.; VALE, A.T. Potencial econômico da biodiversidade do Cerrado: estágio atual e possibilidades de manejo dos

recursos da flora. In: AGUIAR, L.M.S. CAMARGO, A.J.A. Cerrado: ecologia e caracterização. Planaltina, DF. Embrapa CERRADOS, 2004b. p.177-220.

FERREIRA, M. B. Flores do Planalto: divisas para Brasília. Cerrado, Brasília. V.6, n.23,p. 4-7, 1974.

FERREIRA, M. B.; Frutos comestíveis nativos do Cerrado em Minas gerais. Informe agropecuário. Belo Horizonte, v.6, n.61, p.9-18, 1980.

HERINGER, E. P. Contribuição ao conhecimento da flora da Zona da Mata de Minas Gerais. Rio de Janeiro: Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agrônomicas, 1947. 186p.

HERINGER, E. P.; FERREIRA, M. B. Árvores úteis da região geo-econômica do DF: garapa, o gênero *Apuleia*. Cerrado, Brasília, V.5, n.19, p.20-24, 1973a.

HIRSCHMANN, G. S.; ARIAS, A. R. A survey of medicinal plants of Minas Gerais, Brazil. *Journal of ethnopharmacology*, Limerick, v.29, p.159-172, 1990.

LIESENBERG, V.; Ponzoni, F.J.; GALVÃO, L.S. Analysis of the seasonal dynamics and spectral separability of some savanna physiognomies with vegetation indices derived from modis/terra and aqua. *Revista Áevore*, Viçosa, v.31, n. 2, p. 295-305, 2007

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nossa Odessa: Plantarum, 1992. 352p.

MACEDO, J. F. Plantas corticosas do Cerrado e sua utilização. Informe agropecuário. Belo Horizonte, v 15, n. 168, p.33-37, 1991.

MACEDO, G.A.R.; FERREIRA, M.B.; SCUDER, C.J. Dieta de novilhos em pastagens nativa do Cerrado. Belo Horizonte: EPAMIG, 1978. 29p.

MARINHO-FILHO, J.,MACHADO, R.B. & HENRIQUES, R.P.B. 2010. Evolução do conhecimento e da conservação do Cerrado brasileiro. In *Cerrado - conhecimento científico quantitativo como subsídio para ações de conservação*. (I.R. Diniz, J. Marinho-Filho, R.B. Machado & R.B. Cavalcanti, eds.). Editora UnB, Brasília, p. 13-32.

MENDONÇA, R. C.; FELFILI, J. M.; WALTER, B. M. T.; SILVA JR., M. C. Flora vascular do bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA,S. P. (Ed.). *Cerrado: ambiente e flora*. Planaltina, DF: Embrapa-CPAC, 1998. P.287-556.

MIRANDOLA FILHO, A.; N.S.A. Vegetais tintoriais do Brasil Central. Goiânia: Editora Líder, 1991.143p.

MURAD, J. E.; GAZZINELLI, N.; SANTANA, M.; LACOMBE, O.; FORTINI, L.G. Propriedades farmacológicas de uma planta do Cerrado a *dimorphandra mollis* Benth. Ciências e Cultura, São Paulo, v.20, n.2, p.309-310. 1969.

MYERS, N. MITTERMEIER, R.A., MITTERMEIER, C.G. FONSECA G.A.B. & KENTS, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature 403:853-858. PMid:10706275. doi:10.1038/35002501

PAULA, E.P.; ALVES, J.L.H. Madeiras nativas: anatomis, dendrologia, dendrometria, produção e uso. Brasília: Fundação Mokiti Okada, 1997. 541p.

PEREIRA, A.P. Características tecnológicas e silviculturais de 18 espécies vegetais nativas. Silvicultura em São Paulo, São Paulo, v.16 A, n.2. p.1332-1339, 1982a.

PEREIRA, C. A. Aspectos clínicos, laboratoriais e anatomo-histopatológicos na intoxicação experimental pela fava do “barbatimão” (*Striphnondendron barbatimão* Mart ) em bovinos. Arquivo brasileiro de medicina veterinária e zootecnia, Belo Horizonte, v.37, n.3, p. 286-289. 1985.

PEREIRA, B.A.S. da. Plantas nativas do Cerrado pastadas por bovinos na Região geo-econômica do Distrito Federal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PASTAGENS NATIVAS, 1., 1993. Olinda, PE. Anais. Recife. EMBRAPA/INPA, 1993.

PLANO DE DESENVOLVIMENTO DO ASSENTAMENTO PEQUENO WILLIAM – PDA (EMATER, MAIO, 2013).

POTT, A. Forrageiras não-gramíneas dos Cerrados e campos do Pantanal mato-grossense. In: SIMPÓSIO SOBRE O CERRADO, 6., 1982, Brasília, DF. Savanas: alimento e energia. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1988. P. 381-388.

RATTER, J.A.; RICHARDS, P.W.; ARGENT. G.;GIFORD, D. R. Observations on vegetation of northeastern Mato Grosso. Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B. Biological Sciences, London, v.226, n.880, p.449-492, 1973.

RIBEIRO. J.F.; SANO, S. M.; MACÊDO, J.; SILVA, J. A.; Os principais tipos fitofisionômicos da região dos Cerrados. Planaltina, DF: Embrapa-CPAC, 1983. 28p. ( Embrapa-CPAC. Boletim pesquisa, 21).

RIBEIRO, J.F. & WALTER, B.M.T. 1998. Fitofisionomias do bioma Cerrado. Pp. 87-167. In: S.M. SANO & S.P. ALMEIDA.

RIZZINI, C. T. Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos. Rio de Janeiro. Âmbito Cultural Edições Ltda., 1997. 747 p.

RIZZINI, C. T.; MORS, W.B. Botânica econômica brasileira. São Paulo. USP, 1976. 207p.

SANO, SUELI MATIKO, ALMEIDA, SAMÍRAMIS PEDROSA, RIBEIRO, JOSÉ FELIPE, 2008. Cerrado: ecologia e flora. Página 71 a 179.

SIVA-JUNIOR, M. C. Tree communities of the gallery forests of the IBGE Ecological Reserve, DF, Brazil. 1995. 257p. Thesis (Ph. D) – university of Edinburg, Edinburg.

SILVA FILHO, P. V. Plantas do Cerrado produtoras de matéria tintorial. Informe agropecuário. Belo horizonte, v. 16, n. 173, p. 28-32 mar/abr. 1992.

SILVA JÚNIOR, MANOEL CLÁUDIO DA; 100 Árvores do Cerrado: sentido restrito, 2012, 304 p.

SIQUEIRA, J. C. de. Utilização popular das plantas do cerrado. São Paulo: Loyola, 1981. 60p.

TOMASSINI, E.; MORS, W.B. *Dimorphandra mollis* Benth. e *Dimorphandra gardneriana* Tul., novas e excepcionais fontes de rutina. Anais da Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro, v.38, p. 321-323, 1966. Suplemento.

TOKARNIA, C. H.; DOBEREINER, J.; Intoxicação experimental pela fava da “faveira” *Dimorphandra mollis* Benth., em bovinos. Pesquisa agropecuária brasileira, Brasília, v.2, p.367-373, 1967.