

**LEVANTAMENTO DE PLANTAS LENHOSAS CONHECIDAS, USADAS E
PREFERIDAS COMO COMBUSTÍVEIS NO ASSENTAMENTO RENDEIRAS EM
GIRAU DO PONCIANO – AL**

Cledson dos Santos **MAGALHÃES**¹; Henrique Costa Hermenegildo da **SILVA**²;
Marcelo Alves **RAMOS**³

¹Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Alagoas – *Campus Arapiraca*.
cledsonmagalhaes@gmail.com

²Doutor em Ciências Florestais pela Universidade Federal Rural de Pernambuco. Professor da
Universidade Federal de Alagoas - *Campus Arapiraca*.

³Doutor em Botânica pela Universidade Federal Rural de Pernambuco. Professor Adjunto da
Universidade de Pernambuco (UPE), Campus Mata Norte, atua como professor do Programa
de Pós-Graduação em Educação (nível: mestrado) da UPE, do Programa de Pós-Graduação
em Ecologia (nível: mestrado) e no Programa de Pós-Graduação em Etnobiologia e
Conservação da Natureza (nível: mestrado e doutorado), ambos na Universidade Federal Rural
de Pernambuco (UFRPE).

Resumo: Este estudo teve por objetivo realizar um levantamento das espécies lenhosas conhecidas e preferidas como combustível (lenha e/ou carvão) no Assentamento Rendeiras, localizado no município de Girau do Ponciano - AL. A região é caracterizada como caatinga com clima semiárido quente. Dentre as agrovilas existentes, esta pesquisa se deteve a Sete Casas, por apresentar maior dimensão territorial e uma vegetação adjacente. Este estudo foi dividido em duas etapas: a) foi realizado um censo e através de formulários semiestruturados o morador presente na visita foi entrevistado; b) Seleção de casas que utilizavam combustíveis de origem florestal às quais os moradores foram entrevistados sobre as plantas conhecidas e usadas para lenha e/ou carvão e houve pesagem dos estoques de lenha através da técnica de *weight survey*. Nesta agrovila, 24 residências utilizavam combustíveis de origem vegetal para uso doméstico, entretanto, somente quatro dependiam deste como fonte única e o restante fazia associações com gás natural. Quanto ao uso de carvão, responderam que o utilizavam e que a maior parte era adquirida por compra, tendo cinco relatos de produção de carvão na área estudada. Foram citadas 15 espécies vegetais utilizadas como combustíveis, sendo todas identificadas, aquelas mais comumente utilizadas para lenha são Catingueira e Marmeleiro e as espécies mais utilizadas para carvão são Catingueira e Jurema. A verificação de estoques, demonstrou que são utilizados cotidianamente de 8,25 à 15 kg de lenha por residência. Portanto a utilização de lenha e carvão torna-se imprescindível na comunidade estudada, pois fornece subsídios para sua manutenção e desenvolvimento.

Palavras-chaves: lenha; carvão; Desenvolvimento Sustentável e Etnobotânica.

LIFTING OF LENNOSE PLANTS, USED AND PREFERRED AS FUELS IN SETTING RENDERING IN GIRAU DO PONCIANO - AL

Abstract: The objective of this study was to survey the woody species known and preferred as fuel (firewood and / or coal) in the Assentamento Rendeiras, located in the municipality of Girau do Ponciano - AL. The region is characterized as caatinga with hot semiarid climate. Among the existing agrovillages, this research stopped at Sete Casas, due to its greater territorial size and adjacent vegetation. This study was divided in two stages: a) a census was carried out and through semi-structured forms the resident present at the visit was interviewed; B) Selection of houses using fuels of forest origin to which the inhabitants were interviewed about the plants known and used for firewood and / or charcoal and weighed the stocks of wood through the technique of weight survey. In this agrovila, 24 residences used fuels of vegetal origin for domestic use, however, only four depended on it as a single source and the rest were associated with natural gas. Regarding the use of coal, they answered that they used it and that most of it was acquired by purchase, having five reports of coal production in the area studied. Fifteen plant species used as fuel were all identified, the most commonly used for firewood are Catingueira and Marmeleiro and the most used species for coal are Catingueira and Jurema. The verification of stocks showed that 8.25 to 15 kg of firewood per household is used every day. Therefore, the use of firewood and charcoal becomes essential in the studied community, since it provides subsidies for its maintenance and development.

Keywords: Wood; Coal; Sustainable Development and Ethnobotany.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Recursos madeireiros na geração de energia

O progresso do consumo mundial de energia derivado de combustível fóssil trouxe para humanidade uma matriz energética insegura, na maioria dos casos cara e principalmente, prejudicial ao meio ambiente (BRITO, 1986). Estes fatores tem levado muitos países a refletirem sobre este uso e considerar a necessidade de mudanças cada vez mais intensas, incluindo a fortificação do aproveitamento de outras fontes energéticas, neste caso fontes renováveis, incluindo-se aqui a utilização de recursos madeireiros (SARDINHA, 2008).

Recursos madeireiros eram e são utilizados tradicionalmente na forma de lenha ou carvão e participam da matriz energética mundial com maior ou menor intensidade, dependendo da região considerada, fornecendo história e contribuição para o desenvolvimento da humanidade, que desde os primórdios de sua existência utilizam este recurso para aquecimento e cozimento de alimentos (RAMOS, 2007).

O combustível proveniente da queima da lenha pode ser feito pelo aproveitamento dos restos lenhosos florestais, como os galhos e ramos que, de outra

forma seriam descartados no ambiente por serem de qualidade inferior para a construção de casas ou de ferramentas ou mesmo na produção de carvão que necessita ser produzido a partir de partes de maior espessura (SARDINHA, 2008).

Segundo a FAO (2003), num contexto mundial, a estimativa de madeira extraída das florestas seja para queima nas formas de lenha e/ou carvão chega a um percentual de 60% de toda a madeira extraída e que neste mesmo contexto a quantidade de madeira utilizada para a fabricação de carvão seja de 25% daquele total.

Atualmente, a lenha e o carvão ainda continuam desempenhando papel fundamental como combustível, principalmente a depender da região analisada. Levando em consideração o nível de desenvolvimento do país, disponibilidade de floresta, questões ambientais, competição econômica com outras fontes energéticas, como por exemplo, o gás natural, a dependência por combustíveis florestais pode ser maior (BRITO, 2007; FAO, 1985; FAO, 2003). Em regiões em desenvolvimento, estes combustíveis são componentes fundamentais no suprimento de energia primária, seja no uso doméstico como industrial (BRITO, 2007).

Estes combustíveis são usados nas atividades diárias como o preparo de alimentação e obtenção de energia para aquecimento e iluminação em um enorme número de famílias. Estima-se que a cada seis pessoas, duas utilizam estes combustíveis na forma de lenha e/ou carvão (FAO, 2003; RAMOS, 2007). Seu uso vem se destacando como fonte de energia ambientalmente mais saudável, o que o torna uma alternativa aos combustíveis fósseis, conduzindo o seu uso à diminuição das emissões dos gases do efeito estufa. (BRITO, 2007).

1.2 Etnobotânica como base para gestão dos recursos naturais

O conhecimento tradicional sobre o uso das plantas é vasto, e os etnobotânicos estudam este conhecimento e suas conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito da natureza, ou seja, é o estudo do papel das plantas no sistema de crenças e de adaptação do homem a determinados ambientes (ALBUQUERQUE, 1999). Este estudo dos usos étnicos de diferentes espécies vegetais é fundamental para o desenvolvimento de medicamentos, para agricultura e até mesmo para os setores de fabricação industrial da sociedade, como as indústrias químicas, de papel, de borracha e de alimentos (COSTA et al., 2006), não esquecendo no seu grande potencial energético (BRITO, 1986).

Pesquisas nesta área favorecem o desenvolvimento de práticas de manejo de recursos vegetais utilizando os conhecimentos tradicionais construídos de geração em geração, ressaltando a contribuição desse conhecimento para o desenvolvimento e manejo sustentável e até para fins de conservação da natureza (BECK; ORTIZ, 1997).

Estas pesquisas contribuem com importantes ferramentas para investigação do uso e manejo dos recursos naturais por povos locais, podendo subsidiar formas de exploração menos agressivas ao ambiente (ALBUQUERQUE, 1999). Hoje em dia existem alguns trabalhos referentes ao uso de recursos madeireiros com caráter etnobotânico desenvolvido na caatinga como exemplos temos o de Ramos (2007), realizado no nordeste de Pernambuco, o de Joaquim (2009) realizado em Goiana, além de Botrel et al (2005) entre outros, os quais fazem levantamentos de recursos florestais madeireiros verificando a utilização de tais recursos.

1.3 Caatinga como fonte de plantas combustíveis

Caatinga vem do tupi: caa (mata) + tinga (branca) = mata branca, chamada desta forma por causa da vegetação na estação seca, quando a maioria das plantas perdem as folhas (ALBUQUERQUE & BANDEIRA 1995; CASTRO; CAVALVANTE, 2010) e apenas os troncos esbranquiçados e arbustos secos compõe a paisagem da região neste período (LEAL et al., 2003), como estratégia para diminuir a perda de água nesta estação.

Segundo dados do IBGE (2004), a Caatinga ocupa uma área de cerca de 850.000 km², cerca de 10% do território nacional e se estende pelo estado do Ceará, Bahia, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Minas Gerais, Maranhão, Sergipe e Alagoas.

A vegetação da caatinga é do tipo xerófila, caducifólia e espinhosa, sendo certamente suas características mais marcantes (CASTRO; CAVALVANTE, 2010). Apresenta médias anuais de temperatura de 23.9 °C e uma pluviosidade média anual de 686 mm, tornando um clima semi-árido quente, variando nos períodos mais frios (junho-julho). Em geral, o solo é raso, com localizados afloramentos de rocha e chão pedregoso (CASTRO; CAVALVANTE, 2010).

Durante muitos anos a Caatinga foi descrita como uma vegetação pobre em espécies, porém estudos atuais apontam o contrário e registram cerca de 1.500 espécies de plantas, das quais um quinto são exclusivas deste ecossistema. Estimativas

levantam a hipótese de que esse número ultrapasse duas mil, fomentando seu diferencial e evidenciando sua rica diversidade florística que por sua vez é constituída especialmente, de espécies lenhosas e herbáceas de pequeno e grande porte, geralmente dotadas de espinhos e de cactáceas e bromeliáceas (CASTRO; CAVALVANTE, 2010; SILVA; FREIRE, 2010).

Este ecossistema vem sofrendo constantemente redução de área devido à retirada de madeiras que por sua vez sempre foi utilizada tanto para construções de casas como também para seu consumo diário (ARAÚJO; SOUSA, 2011).

Parte da diversidade de espécies lenhosas da caatinga é comumente utilizada como combustível na forma de lenha e carvão, existindo assim aquelas que possuem características mais favoráveis para cada um desses usos (ALBUQUERQUE et al., 2010). Estas características favoráveis, segundo os moradores da região, resumem-se a espécies que peguem fogo mais rápido, que apresente brasas quentes e que não faça muita fumaça (Observação pessoal dos dados da pesquisa).

Estimativas mostram que cerca de 0,5 % a 1 % de toda a vegetação da Caatinga é perdida a cada ano, apenas no que se refere ao corte para uso como lenha e/ou carvão por padarias, em alguns setores industriais e na cozinha de residências rurais (ALBUQUERQUE et al., 2010).

Vale frisar que do patrimônio biológico da caatinga, além do uso energético, povos viventes em zonas sertanejas também retiram frutas, plantas medicinais, fibras, forragem para os rebanhos e fazem derivados destes recursos como, por exemplo, doces e o próprio carvão (ALBUQUERQUE & BANDEIRA 1995; CASTRO; CAVALVANTE, 2010; SILVA; FREIRE, 2010).

No entanto, torna-se importante salientar que cerca de 80% da Caatinga já sofreu drásticas alterações devido a atividades antrópicas e em quatrocentos anos de exploração predatória, decorrente do uso da mata nativa para madeira e do avanço das atividades agropecuárias, as quais se baseavam em desmatamento e sucessíveis queimas provocando uma degradação ou em termos mais expressos, extinção dos recursos naturais em extensas áreas, gerando um processo de desertificação provavelmente irreversível (CASTRO; CAVALVANTE, 2010).

Sabendo-se da importância deste uso madeireiro do ecossistema caatinga, torna-se necessário a realização de estudos que visem conhecer quais plantas que são

utilizadas como combustível. Desta forma, o presente trabalho teve por objetivo realizar levantamento de plantas lenhosas conhecidas, usadas e preferidas como combustível no assentamento Rendeiras em Girau do Ponciano – AL.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Caracterização da área de estudo

O presente trabalho foi realizado no Complexo Dom Helder Câmara, mais conhecido como Rendeira, oficialmente criado em 27 de dezembro de 1999 e está localizado no município de Girau do Ponciano, microrregião de Arapiraca na região agreste do estado de Alagoas. Com mais de quatro mil hectares, é o maior complexo em extensão territorial no agreste alagoano. o imóvel rural denominado “Rendeira e anexos”, situa-se nos municípios de Girau do Ponciano, Traipu, Arapiraca, Jaramataia e Craíbas (SANTOS, 2010). Sua maior parte se encontra no município de Girau do Ponciano, com área territorial de cerca de 502,15 km² e uma população total de 36.625 habitantes (IBGE 2004).

Dentre as agrovilas do assentamento Rendeiras foi selecionada a agrovila denominada Sete Casas, que possui uma área de reserva legal (ARL) em sua proximidade, onde foi instaladas escola de Ensino fundamental (1º a 9º ano) (Figura 1) e posto de saúde (Figura 2). O assentamento está inserido no ecossistema “caatinga”, na região do semiárido e devido ao clima a população precisa do auxílio de cisternas que são abastecidas por carro-pipa, o que diminui as dificuldades causadas pela falta de água (SANTOS, 2009).

Figura 1. Escola da agrovila Sete Casas do assentamento Rendeiras em Girau do Ponciano.



Fonte. Dados da pesquisa, 2014.Fonte.

figura 2. Unidade básica de saúde da agrovila Sete Casas do assentamento Rendeiras em Girau do Ponciano.



Fonte. Dados da pesquisa, 2014.Fonte.

A vegetação do assentamento é do tipo xerófila, com clima tropical, com maior pluviosidade no verão. O clima é classificado como As de acordo com Köppen e Geiger e apresenta uma temperatura média de 23.9 °C com uma pluviosidade média anual de 686 mm. Devido a estas características climáticas, a população da agrovila necessita do auxílio de cisternas que são abastecidas de forma privada por carros pipas (SANTOS, 2009). Dentre as plantas mais comumente encontradas estão a imburana (, o umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda.), a caatingueira (*Poincianella pyramidalis* (Tul.) L.P.Queiroz) e o mandacaru ((SANTOS, 2009).

2.2 Coleta de dados

Por tratar-se de um trabalho com seres humanos, o mesmo foi submetido ao Comitê de Ética do CESMAC, o qual recebeu a aprovação e autorização para realização da pesquisa (número do protocolo: 1377/12).

Antes de iniciar o inventário etnobotânico, no momento da visita os moradores foram informados sobre os objetivos da pesquisa e convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), uma das medidas exigidas pelo Conselho Nacional de Saúde, Resolução nº 466/2012, para a realização legal de todas as pesquisas que tenham pessoas envolvidas (BRASIL, 1996). Então eram apresentado duas vias do termo, as quais apresentavam os dados e assinatura do responsável pela pesquisa, bem como objetivo e metodologia do estudo implantado. Nos casos de consentimento em participação da pesquisa o(a) morador(a) assinava o TCLE permitindo assim a publicação de suas informações.

Este termo (documento) esclarece aos indivíduos da comunidade, em linguagem acessível, os seguintes aspectos segundo o CNS (1996):

a) justificativa, objetivos e os procedimentos que serão utilizados nas pesquisas; b) os desconfortos e riscos possíveis esperados; c) os métodos alternativos existentes; d) a forma de acompanhamento e assistência; e) a garantia de esclarecimentos, antes e durante o curso da pesquisa, sobre a metodologia; f) a liberdade do sujeito se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado; g) a garantia do sigilo que assegure a privacidade dos sujeitos quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa; h) as formas de ressarcimento das despesas decorrentes da participação na pesquisa; e i) as formas de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa (CNS, 1996).

A coleta e registro de dados foram divididos em duas etapas: 1) foi realizado um censo¹ onde todos os moradores foram entrevistados com perguntas semiestruturadas de cunho socioeconômico (idade, tempo de moradia, número de residentes na casa, ocupação e estado civil) e entrevista referente ao conhecimento das plantas que são usadas como lenha e carvão na região, os tipos de combustíveis usados na casa, as melhores espécies usadas como fitocombustíveis, suas qualidades e a época preferida do ano para coleta. Após esta coleta de dados foram selecionadas para a segunda parte apenas as residências em que se observou o uso de lenha e produção de carvão, seguindo a metodologia adotada por Ramos (2007); 2) Esta etapa consistiu em novas entrevistas com perguntas semiestruturadas, como: quais as espécies são usadas, os locais de coleta e períodos de coleta, além de observar os tipos de fogões nas residências e verificar seus estoques madeireiros.

As pesagens foram realizadas entre o final do período de chuva e início da estiagem. Optou-se por esse período, uma vez que esta região não apresenta um contínuo todos os anos de estações chuvosas, isto no decorrer de uma semana para observar os gastos diários de madeira das residências que utilizavam lenha e que possuíam estoques em seus quintais.

¹ O censo em pesquisas Etnobotânicas tem sido adotado quando o pesquisador deseja alcançar um maior número de informações referentes à comunidade estudada, sendo assim possível registrar o máximo de informações possíveis sobre a comunidade em questão (SILVA et al, 2014).

No momento da visita, solicitou-se que os informantes separassem uma quantidade de lenha suficiente para o gasto de um dia inteiro. Realizou-se a pesagem inicial do estoque checando a diferença entre a quantidade inicial e após um período de 24 horas no decorrer de uma semana sendo cada casa visitada cinco vezes.

O processo de verificação de estoques se deu da avaliação do peso (*weight survey*) para aferir o consumo de lenha usada na comunidade, a qual consiste em pesar uma pilha de lenha no início do dia e deixada próxima à cozinha da residência (Figura 3).

Figura 3. A – balança de pesagem; B – estoque de lenha; C – Feixe de lenha pra pesagem; e D – pesagem.



Fonte. Dados da pesquisa, 2014.

Posterior a pesagem, combinou-se com os moradores que usassem apenas do volume de lenha pesada, e, se caso necessitassem usar mais, que se lembrassem da quantidade adicional. Após 24 horas, a pilha de madeira restante foi pesada novamente e a diferença entre o peso inicial e o peso final formou a quantidade diária consumida. Estas pesagens decorreram em quatro dias da semana (SHANKAR et al. 1998; FOX, 1984; ABBOT; HOMEWOOD, 1999), de acordo com a formula:

$$LD= PI - PF$$

Cada informante também foi questionado sobre as espécies que consideram preferidas como combustível, bem como os motivos dessa preferência. Assim, os informantes foram classificados segundo a proposta de Ramos (2007) de acordo com o combustível usado na residência em que: 1) Usuários de carvão, com o cuidado de diferenciar a origem deste produto (comprado ou produzido na comunidade); 2)

Usuários de lenha; 3) Informantes que não utilizam lenha nem carvão; 4) Usuários que usam associações de diferentes combustíveis (RAMOS, 2007).

As espécies coletadas foram identificadas através de nomeadas no site do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e as identificações por comparação com exsicatas já identificadas no herbário da Universidade Federal de Alagoas – Campus de Arapiraca. A disponibilidade das plantas foi conhecida a partir de levantamento fitossociológico realizado na Reserva Legal do Assentamento. As exsicatas foram encaminhadas ao herbário da UFAL – Arapiraca.

2.3 Análise dos dados

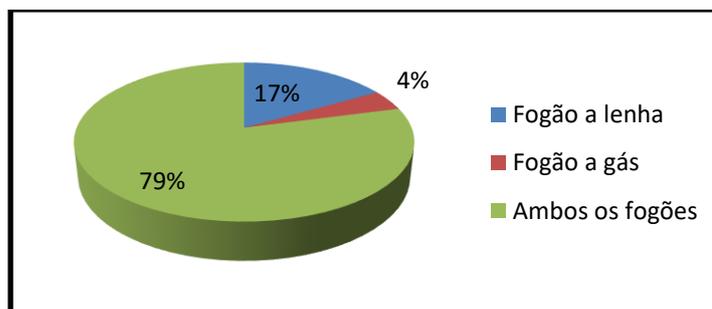
Utilizou-se a análise de Saliência para avaliar as espécies culturalmente mais importantes na comunidade através do software Anthropac.

os dados coletados foram sistematizados em planilhas do Microsoft Excel e apresentados por meio de gráficos destacando as espécies que são usadas para lenha e carvão, os locais de coleta e períodos de coleta, além dos tipos de fogões e combustíveis usados nas residências. Além dos gráficos buscou-se também representar os dados coletados por meio de tabelas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Observou-se que a agrovila Sete Casas possui 97 residências, mas atualmente apresenta um total de 75 habitadas que foram visitadas. As que usavam combustível de origem florestal totalizam 24 residências. Entretanto, somente quatro residentes dependiam desse recurso como fonte única de combustível. As outras 20 fazem associações de fitocombustíveis com gás de cozinha (GLP). Os demais moradores ou não usavam fitocombustíveis ou não quiseram participar da entrevista (Figura 4).

Figura 4. Tipos de fogões nas residências da agrovila Sete Casas do assentamento Rendeiras em Girau do Ponciano.



Fonte. Dados da pesquisa, 2014.

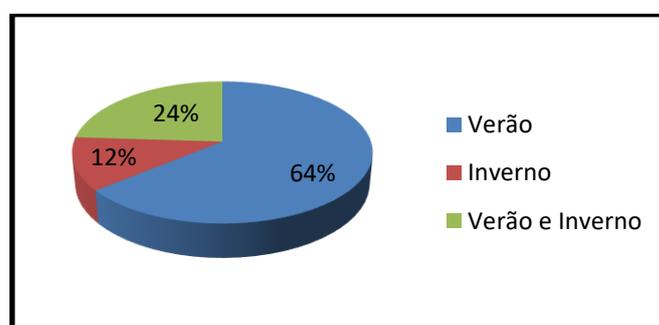
O maior percentual de informantes utilizavam como justificativa do uso de fitocombustíveis os altos preços do gás de cozinha e o menor percentual por ser mais confiável na hora de cozinhar seus alimentos, pois tinham medo que o botijão de gás explodisse. Estas são justificativas habitualmente registradas para o semi árido nordestino ao comparar com trabalhos com base nos usos de recursos florestais energéticos (ALBUQUERQUE, 2001; ALBUQUERQUE; ANDRADE, 2002; RAMOS, 2007), as quais estão fortemente ligados a fatores econômicos da população.

Outros fatores que levam esta comunidade a permanecerem utilizando tais recursos são as questões culturais da região, clima, disponibilidade de outras fontes observado também em trabalhos realizados por Moreira et al., (2002), Ramos (2007); e Brito (2007).

O uso destes recursos pelos 20 moradores que utilizavam lenha e/ou carvão se baseia em um sistema de revezamento de fontes energéticas, ou seja, eles o associam a outros combustíveis, tornando o uso imprescindível dos recursos florestais na forma de lenha ou carvão no cozimento de alimentos que tenham uma duração maior pra ficar cozido. Este padrão tem sido observado em trabalhos como o de Ramos (2007), Brito (2007) e Joaquim (2009).

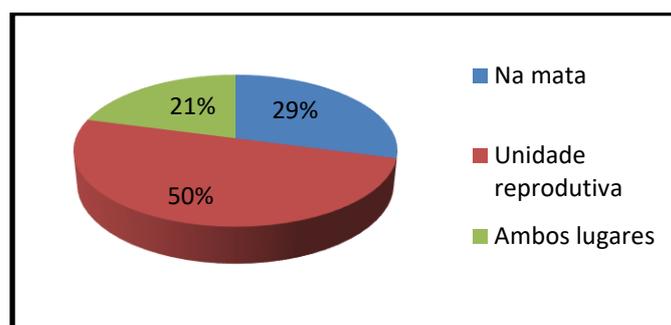
Quando questionados sobre a época do ano para coletar e usar estes recursos naturais 16 informaram que coletam no verão, três no inverno e cinco informaram ambas as estações. O destaque do verão como melhor época de coleta conota uma tendência do semi-árido brasileiro (Figura 5). Sobre o local de coleta, os informantes respondiam que retiravam em sua grande maioria das unidades produtivas que os pertenciam, da mata e alguns informantes relataram extrair tais recursos de ambas às localidades (Figura 6).

Figura 5. Época preferida do ano para coleta na agrovila Sete Casas do assentamento Rendeiras em Girau do Ponciano.



Fonte. Dados da pesquisa, 2014.

Figura 6. Locais de coleta na agrovila Sete Casas do assentamento Rendeiras em Girau do Ponciano



Fonte. Dados da pesquisa, 2014.

No que se diz respeito ao conhecimento de plantas usadas como combustíveis na agrovila Sete Casas, foram citadas 15 espécies e 10 famílias, listadas na Tabela 1, por meio de seus nomes locais. Dentre estas plantas utilizadas na agrovila 13 espécies eram utilizadas para lenha e oito eram utilizadas para fabricar carvão. Todas são plantas nativas da região, com exceção da Algaroba (*Prosopis juliflora* (Sw.) DC.), que foi introduzida na vegetação.

TABELA 1. Plantas utilizadas pela população da agrovila Sete Casas do assentamento Rendeiras em Girau do Ponciano com suas respectivas famílias e espécies.

Família	Nome local	Nome da espécie
Anacardiaceae	Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão
	Braúna	<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.
	Umbuzeiro	<i>Spondias tuberosa</i> Arruda.
Apocynaceae	Pereiro	<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.

Bignoniaceae	Pau d'Arco	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart.) Standl.
Celastraceae	Bom Nome	<i>Maytenus rígida</i> Mart.
Euphorbiaceae	Marmeleiro	<i>Croton blanchetianus</i> Baill.
Fabaceae	Angico	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan
	Catingueira	<i>Poincianella pyramidalis</i> (Tul.) L.P.Queiroz
	Espinho Branco	<i>Senegalia bahiensis</i> (Benth.) Seigler & Ebinger
	Espinho Vermelho	<i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth.) Ducke.
Mimosaceae	Algaroba	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.
	Jurema	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.
Rhamnaceae	Juazeiro	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.
Sapindaceae	Quixabeira	<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem. &Schult.) T.D.Penn.

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Em relação as espécies culturalmente mais importantes como fitocombustíveis para o uso de lenha destacaram-se a Catingueira (*Poincianella pyramidalis* (Tul.) L.P.Queiroz) (0,767), Marmeleiro (*Croton blanchetianus* Baill.) (0,473), Jurema (*Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir.) (0,374) e Angico (*Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan) (0,188) (tabela 2), e as justificativas usadas pelos informantes é que estas pegam fogo mais rápido, possuíam fogo mais quente e dão mais brasa. As espécies com maior frequência de citação de uso foram também as mais citadas, porque a maioria das plantas culturalmente mais populares são provavelmente as mais utilizadas (RAMOS, 2007).

Tabela 2. Plantas culturalmente mais importantes para uso de lenha selecionadas através do software Anthropacem ordem decrescente de saliência

Espécie	Frequência %	Ranking	Saliência
Caatingueira (<i>Poincianella pyramidalis</i> (Tul.) L.P.Queiroz)	87,5	1,52	0,767
Marmeleiro (<i>Croton blanchetianus</i> Baill.)	79,2	2,68	0,473
Jurema (<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.)	54,2	2,46	0,374
Algaroba (<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.)	41,7	3,00	0,250
Angico (<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan)	33,3	3,00	0,188
Juazeiro (<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.)	25,0	4,33	0,092
Braúna (<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.)	25,0	4,00	0,109
Espinheiro branco (<i>Senegalia bahiensis</i> (Benth.) Seigler & Ebinger)	20,8	2,60	0,126
Umbuzeiro (<i>Spondias tuberosa</i> Arruda.)	12,5	4,33	0,047
Quixabeira (<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem. &Schult.) T.D.Penn.)	8,3	5,50	0,021
Espinheiro vermelho (<i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth.) Ducke.)	8,3	4,00	0,038
Pereiro (<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart.)	4,2	4,00	0,017
Aroeira (<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão)	4,2	5,00	0,018

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Para o uso de carvão as mais citadas foram a Catingueira (*Poincianella pyramidalis* (Tul.) L.P.Queiroz) (0,738), Jurema (*Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir.) (0,379) e Angico (*Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan) (0,202) (Tabela 3), pois segundo os informantes estas são mais apropriadas para tal finalidade e por que dão mais brasas maciças. Estes dados se assemelham com o encontrado no trabalho de Ramos (2007),

com exceção da jurema (*Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir.), que não se destacou no uso de carvão no referido trabalho.

Tabela 3. Plantas culturalmente mais importantes para uso de carvão na agrovila Sete Casas do assentamento Rendeiras em Girau do Ponciano selecionadas através do software Anthropacem ordem decrescente de saliência.

Espécie	Frequên cia %	Ranki ng	Saliênc ia
Caatingueira (<i>Poincianella pyramidalis</i> (Tul.) L.P. Queiroz)	76,2	1,06	0,738
Jurema (<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.)	47,6	1,70	0,379
Angico (<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan)	38,1	2,75	0,202
Braúna (<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.)	23,8	2,80	0,117
Marmeleiro (<i>Croton blanchetianus</i> Baill.)	23,8	3,20	0,110
Juazeiro (<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.)	9,5	3,50	0,041
Quixabeira (<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem. & Schult.) T.D. Penn.)	9,5	3,50	0,035
Algaroba (<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.)	9,5	2,50	0,075
Pau d'arco (<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart.) Standl.)	4,8	4,00	0,012
Bom nome (<i>Maytenus rígida</i> Mart.)	4,8	2,00	0,032
Aroeira (<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão)	4,8	5,00	0,020

Fonte. Dados da pesquisa, 2014.

A riqueza de plantas conhecidas como fitocombustível foi consideradamente satisfatória na região, igualando a estudos realizados em outras regiões do Nordeste que registram uma diversidade bastante similar a encontrada neste estudo (ALBUQUERQUE, 2001; ALBUQUERQUE; ANDRADE, 2002; RODRIGUES et al., 2002; SILVA 2002; FONSECA-KRUEL; PEIXOTO, 2004; ALBUQUERQUE; ANDRADA; SILVA, 2005; JOAQUIM, 2009). Entretanto, uma parte desses trabalhos focalizou o conhecimento das pessoas em relação a diversas categorias de usos, não se centrando em uso específico.

A frequência de citação de Catingueira (*Poincianella pyramidalis* (Tul.) L.P. Queiroz), Marmeleiro (*Croton blanchetianus* Baill.), Jurema (*Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir.) mostra que são culturalmente mais importantes em relação as demais, caracterizando-as como populares e de grande importância para a região. A utilização de lenha e carvão torna-se imprescindível entre esta população, pois fornece subsídios para sua manutenção e desenvolvimento.

A comunidade estudada demonstrou conhecer uma quantidade significativa de plantas utilizadas como fitocombustíveis, porém não sabiam explicar as características das plantas citadas. Esta afirmação se iguala com o encontrado em outros trabalhos os quais citam que embora a população rural apontem que preferam usar determinadas espécies para combustível (RAMOS; ALBUQUERQUE, 2012; RAMOS, 2007), poucos sabem demonstrar as características das plantas preferidas.

A verificação de estoques através da técnica de *weight survey*, demonstrou a quantidade de fitocombustíveis utilizados cotidianamente nas residências que utilizavam lenha e que possuíam estoque de lenha (Tabela 4), e estão representados os valores reais do gasto por dias.

TABELA 4. Pesagens de lenha por dias nas residências da agrovila Sete Casas do assentamento Rendeiras em Girau do Ponciano que utilizavam lenha e que possuíam estoque de lenha. PI – Peso Inicial e PF – Peso Final.

	Entrevistado I		Entrevistado II		Entrevistado III		Entrevistado IV		Entrevistado V		Entrevistado VI		Entrevistado VII	
	PI	PF	PI	PF	PI	PF	PI	PF	PI	PF	PI	PF	PI	PF
1º dia	11	0	15	15	8	0	3,75	0	4	0	11	11	14	4
2º dia	12,5	0	15	15	9	0	0	0	0	0	11	11	12	3,25
3º dia	10	0	15	15	5	0	0	0	0	0	11	11	12	5
4º dia	11,25	0	15	2	5	0	0	0	0	0	11	11	13,75	4,75

Fonte: Dados da pesquisa, 2014

Calculando a média semanal de uso de lenha, as residências visitadas consomem aproximadamente 44,19 kg de madeira e em um mês estas residências utilizam aproximadamente 176,73 kg de recurso florestal proveniente da mata adjacente. Estes dados aferem que o consumo de lenha na comunidade não é prioritário, o que remete que não ha um consumo agravante da mata. Esta afirmação diferencia dos trabalhos encontrados de MATA e SOUZA (2000), no qual se encontrou um consumo de lenha variando entre 12 e 18,1 kg/dia na Zona Rural de Minas Gerais, equivalendo a 6 t/domicílio/ano; já no trabalho de VALE e REZENDE (2003) verifica-se um consumo médio de 10,54 kg/dia, o que equivale 3,85 toneladas/ ano, ambos demonstram um consumo expressivo de lenha nas comunidades estudadas.

Em relação ao uso de carvão vegetal usado nas residências, muitos responderam que poucos o utilizavam e que a maior parte do carvão era adquirida através da compra, tendo cinco relatos de produção de carvão na área estudada. Observou-se que aparentemente, este uso não gera grandes impactos à vegetação local, pois se trata de um recurso vindo de fora e o que se produz na comunidade é devido ao uso da lenha. Este resultado se diferencia com o obtido pela FAO (2003), que num contexto mundial, a estimativa de madeira extraída para queima nas formas de lenha e/ou carvão chega a 60% de toda a madeira extraída e que neste mesmo contexto a quantidade de madeira utilizada para a fabricação de carvão seja de 25% desse total.

4 CONCLUSÃO

O uso de combustíveis na agrovila Sete Casas demonstrou que os fatores principais que levam ao uso de combustíveis de origem florestais são as limitações econômicas e que apesar do amplo uso do gás de cozinha, boa parte da população depende de fitocombustíveis, na forma de lenha, e que estes recursos são extraídos da vegetação nativa da região.

Independente do morador entrevistado, os critérios comumente citados para o uso de fitocombustíveis e sua preferência foram as características encontradas no momento da utilização do recurso, ou seja, o critério de avaliação se dava no momento da combustão da lenha, onde se percebiam as plantas que pegam fogo mais rápido, possuíam fogo mais quente e davam uma grande quantidade de brasa.

De acordo com o observado o consumo de lenha no assentamento não ocorre de maneira agravante, uma vez que, o percentual de informantes que utilizam estes recursos é pequeno.

Portanto, trabalhos que visem quantificar esta extração de recurso madeireiro são importantes para saber se a quantidade de consumo de lenha em comunidades causam danos significativos à vegetação local, uma vez que, as espécies usadas como lenha e/ou carvão são também culturalmente utilizadas para outras finalidades como estacas, ferramentas, entre outras, ocorrendo assim um uso mais frequente destes recursos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBOT, J.I.O. & HOMEWOOD, K. A history of change: causes of miombo woodland decline in a protected area in Malawi. **Journal of Applied Ecology** 36: 422-433, 1999.

ALBUQUERQUE, U. P. La importancia de los estudios etnobiológicos para establecimiento de estrategias de manejo y conservación en las florestas tropicales. **Biotemas**, v. 12, n. 1, p. 31-47, 1999.

ALBUQUERQUE, U. P. **Uso, manejo e conservação de florestas tropicais numa perspectiva etnobotânica: o caso da caatinga no estado de Pernambuco**. Recife: UFPE, 2001. 201p. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal)– Universidade Federal de Pernambuco, 2001.

ALBUQUERQUE, U. P.; ANDRADE, L.H.C. Uso de recursos da caatinga: o caso do Agreste de Pernambuco, (Nordeste do Brasil). **Interciencia**, v.27, n. 7, p.336- 346, 2002.

ALBUQUERQUE, U. P. ;HANAZAKI, N. As pesquisas etnodirigidas na descoberta de novos fármacos de interesse médico e farmacêutico: fragilidades e perspectivas. **Revista Brasileira de Farmacognosia Brazilian Journal of Pharmacognosy** 16(Supl.): 678-689, Dez. 2006.

ALBUQUERQUE, U. P.; NUNES, A. T.; ALMEIDA, A. L. S.; ALMEIDA, C. M. A. D.; NETO, E. M. F. L.; VIEIRA, F. J.; SILVA, F. S.; SOLDATI, G. T.; NASCIMENTO, L. G. S.; SANTOS, L. L.; RAMOS, M. A.; CRUZ, M. P.; ALENCAR, N. L.; MEDEIROS, P. M.; ARAÚJO, T. A. S.; NASCIMENTO, V. T. **Caatinga: biodiversidade e qualidade de vida**. Bauru, SP: Canal 6, 87 p. 2010.

ARAÚJO, C. S. F.; SOUSA, A. N. Estudo do processo de desertificação na caatinga: uma proposta de educação ambiental. Paraíba. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 4, p. 975-986, 2011.

BALICK M.; COX, P. Plants, people and culture. The Science of Ethnobotany. **Scientific American Library**. USA, 1996.

BECK, H. T.; ORTIZ, A. Proyecto etnobotánico de La comunidad Awá en el Ecuador. Pp. 159-176. In: M. Rios & H.B. Pedersen (eds.). Uso y Manejo de Recursos Vegetales. **Memorias del II Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica**, Quito, 1997.

BRASIL. Ministério da saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução Nº 196, de 10 de outubro de 1996. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União** de 16/10/1996.

BRITO, J. O. Madeira para energia: a verdadeira realidade do uso de recursos florestais. In: **CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO**, 1986, Olinda. Anaisdo...Olinda: p. 188-193, 1986.

BRITO, J. O. O uso energético da madeira. **Estudos Avançados**. São Paulo, vol. 21, n. 59, 2007.

BOTREL, R.T.; RODRIGUES, L.A.; GOMES, L.J.; CARVALHO, D.A. & FONTES, M.A.L. Uso da vegetação nativa pela população local no município de Ingaí, MG, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 20: 143-156, 2006.

COSTA, L. C. B. ; ROCHA, E. A. ; SILVA, L. A. M. JARDIM, J. G. ; SILVA, D. C. ; GAIÃO, L. O. ; MOREIRA, R. C. T. Levantamento Preliminar das Espécies Vegetais com Potencial Econômico no Parque Municipal da Boa Esperança, Ilhéus, Bahia, Brasil. **Acta Farm. Bonaerense** 25 (2): 184-91 (2006)

DIEGUES, A.C.; ARRUDA, R.S.V. (org.) Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil. Brasília: **Ministério do Meio Ambiente**. São Paulo: USP, 175 p. 2001.

FONSECA-KRUEL, V. S.; PEIXOTO, A. L. Etnobotânica na Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo, RJ, Brasil. **Acta bot. bras.** 18(1): 177-190. 2004

FOX, J. Firewood consumption in a Nepali village. **Environmental management** 8 (3): 243-250, 1984.

JOAQUI, M. S. **Carvão Vegetal: Uma Alternativa para os produtores rurais do Sudoeste Goiano**. Dissertação de Mestrado, Publicação T. DM-01/2009, Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília, Brasília DF, 86 p. 2009.

LEAL, I. R.; SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; JUNIOR, T. E. L. **Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil**. Departamento de Botânica, Universidade Federal de Pernambuco, Recife 50670-901, Pernambuco, Brasil, 139 p. 2005.

MACIEL, M. A. M.; PINTO, A. C.; VEIGA JR, V. F.; GRYNBERG, N. F. Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. **Quim Nova** 25: 429-438. 2002.

MASCARENHAS, J. C.; BELTRÃO, B. A.; JUNIOR, L. C. S. Diagnóstico do município de Girau do Ponciano. Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. Recife: **CPRM/PRODEEM**, 2005.

MATA, H. T. C.; SOUZA, A. L. Estimativa do consumo residencial de lenha num distrito do Estado de Minas Gerais, Brasil. **Rev. Árvore**, v.24, n.1, p.63- 71. Viçosa-MG, 2000.

MONTENEGRO, S. C. S. **A conexão homem/camarão (*Macrobrachium carcinus* e *M. acanthurus* no baixo São Francisco alagoano: uma abordagem etnoecológica**. Tese de Doutorado – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos – SP. 209p. 2001.

MOREIRA, R. C. T.; COSTA, L. C. B.; COSTA, R. C. S.; ROCHA, E. A. Abordagem Etnobotânica acerca do Uso de Plantas Medicinais na Vila Cachoeira, Ilhéus, Bahia, Brasil. **Acta Farm. Bonaerense** 21 (3): 205-11, 2002.

POSEY, D.A. Introdução: Etnobiologia: Teoria e Prática. IN: RIBEIRO, D. (ed), **Suma Etnológica brasileira**. Petrópolis: Vozes/FINEP. V1, Etnobiologia. p. 15-25. 1987

RAMOS, M. A.; **Plantas usadas como combustível em uma área de caatinga (nordeste do Brasil): Seleção de espécies, padrões de coleta e qualidade do recurso**. 2007. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2007.

RAMOS, M.A. & ALBUQUERQUE, U.P.. The domestic use of firewood in rural communities of the Caatinga: How seasonality interferes with patterns of firewood collection. **Biomass and Bioenergy** 39 : 147-158, 2012

RODRIGUES, L. A.; CARVALHO, D. A.; GOMES, L. J.; BOTREL, R. T. Espécies vegetais nativas usadas pela população local em Luminárias, MG. **Boletim Agropecuário** – Universidade Federal de Lavras/ MG. n. 52, p. 1-34, 2002.

SANTOS, S. P. T. **A recuperação de assentamentos rurais em questão: a experiência do Assentamento Rendeiras- Alagoas**. Dissertação (Mestrado em ciências sociais) - Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, PR, 2009.

SANTOS, F. T.; GOMES, R. A. Os sentidos da "recuperação" de assentamentos rurais: uma análise a partir do assentamento rendeira – alagoas. **Artigo apresentado no VIII Congresso Latinoamericano de Sociologia Rural**, Porto de Galinhas, 2010.

SHANKAR, U.; HEDGE, R.; BAWA, S. Extraction of non-timber Forest products in the forests of BiligiriRangan hills, India. 6. **FuelwoodThomProvince**, Cambodia. **BiomassandBioenergy** 27: 57-68, 1998.

SILVA, A. M. **Uso e conservação de um remanescente de caatinga arbórea no município de Cajazeiras-PB**. Recife: UFPE, 2002. 124f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Políticas Ambientais) – Universidade Federal de Pernambuco, 2002.

SILVA, T. S.*; FREIRE, E. M. X. **Abordagem etnobotânica sobre plantas medicinais citadas por populações do entorno de uma unidade de conservação da caatinga do Rio Grande do Norte, Brasil**. Rio Grande do Norte, 2010. Programa Regional de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, PRODEMA, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2010.

SILVA, J. M.; LIMA, D. C. O.; e SILVA, H, C, H. Comparação entre formas de amostragem em estudos etnobotânicos na comunidade rural do carrasco, município de Arapiraca, Alagoas, Brasil. **Polibotânica**. Núm. 37, pp. 153-165, ISSN 1405-2768; México, 2014

VALE, A. T.; RESENDE, R. Estimativa do consumo residencial de lenha em uma pequena comunidade rural do município de São João d`Aliança, Goiás, **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.13, no 2, pp. 159-165, 2003.

VENDRUSCOLO, G. S.; RATES, S. M. K.; MENTZ, L. A., 2005. Dados químicos e farmacológicos sobre as plantas utilizadas como medicinais pela comunidade do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. **RevBrasFarmacogn** 15: 361-372.