



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS VEGETAIS
CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

NATHÁLIA GABRIELE LOPES PIMENTEL

**LEVANTAMENTO DA COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA NOS QUINTAIS
AGROFLORESTAIS RURAIS NA REGIÃO DE MOSSORÓ-RN E SITUAÇÃO
SOCIOECONÔMICA DAS FAMÍLIAS.**

MOSSORÓ-RN

2017

NATHÁLIA GABRIELE LOPES PIMENTEL

**LEVANTAMENTO DA COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA NOS QUINTAIS
AGROFLORESTAIS RURAIS NA REGIÃO DE MOSSORÓ-RN E SITUAÇÃO
SOCIOECONÔMICA DAS FAMÍLIAS.**

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Engenheira Florestal.

Orientadora: Poliana Coqueiro Dias Araujo,
Profa. Dra.

Co-orientador: Carlos José da Silva, Prof. Dr.

MOSSORÓ-RN

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central Orlando Teixeira (BCOT)
Setor de Informação e Referência (SIR)
Setor de Informação e Referência

P644l Pimentel, Nathalia Gabriele Lopes.
LEVANTAMENTO DA COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA NOS
QUINTAIS AGROFLORESTAIS RURAIS NA REGIÃO DE
MOSSORÓ-RN E SITUAÇÃO SOCIOECONÔMICA DAS FAMÍLIAS.
/ Nathalia Gabriele Lopes Pimentel. - 2017.
40 f. : il.

Orientadora: Poliana Coqueiro Dias Araujo.
Coorientador: Carlos José da Silva.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de , 2017.

1. Sistema agroflorestal. 2. Agrofloresta. 3.
Agricultura familiar. I. Araujo, Poliana Coqueiro
Dias, orient. II. Silva, Carlos José da , co-
orient. III. Título.

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

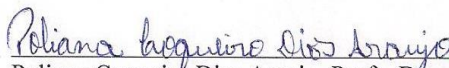
NATHÁLIA GABRIELE LOPES PIMENTEL

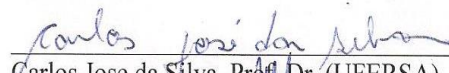
**LEVANTAMENTO DA COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA NOS QUINTAIS
AGROFLORESTAIS RURAIS NA REGIÃO DE MOSSORÓ-RN E SITUAÇÃO
SOCIOECONÔMICA DAS FAMÍLIAS.**

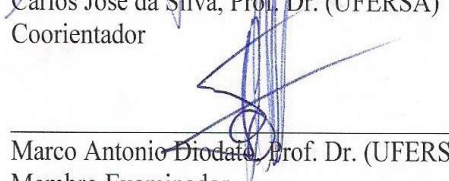
Monografia apresentada a Universidade
Federal Rural do Semi-Árido como
requisito para obtenção do título de
Engenheira Florestal.

Defendida em: 26 / 09 / 2017.

BANCA EXAMINADORA


Poliana Coqueiro Dias Araujo, Profa. Dra. (UFERSA)
Orientadora


Carlos Jose da Silva, Prof. Dr. (UFERSA)
Coorientador


Marco Antonio Diodato, Prof. Dr. (UFERSA)
Membro Examinador

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por abençoar todo meu caminho e permitiu que tudo acontecesse ao longo da minha vida.

Agradeço a minha rainha, minha mãe Ana Luiza por ser tão especial, dedicada, guerreira, heroína, pelo apoio e incentivo nas horas difíceis e proporcionar todos os meios necessários pra chegar até aqui, me tornando uma pessoa melhor.

Ao meu namorado Túlio Nunes por ser tão paciente e me ajudar em todos os momentos da universidade, não só na confecção do trabalho, mas nas horas de estudo.

À minha orientadora Poliana Coqueiro pela oportunidade e apoio na elaboração deste trabalho, pela paciência, orientação, broncas nos momentos necessários e por tudo que me ensinou durante o curso.

Ao Prof. Dr. Carlos José, pela orientação, apoio, confiança e paciência.

A Universidade Federal Rural do Semiárido pela oportunidade de fazer o curso.

Agradeço a todos os professores por me proporcionarem o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional, por tanto que se dedicaram a mim, não somente por terem me ensinado, mas por terem me feito aprender.

Meus agradecimentos à minha amiga Lohany Sthefany pela amizade, ajuda e paciência comigo e com minhas trapalhadas.

Meus agradecimentos aos meus amigos Daniel Tavares e Rodolfo Barreto por realizarem juntos comigo o levantamento dos dados e do trabalho, pelo companheirismo e pela amizade.

À minha amiga Thayná Deys pela amizade mais que especial, pelas palavras sábias nos momentos difíceis e por ter participado da minha vida acadêmica de maneira significativa, tendo feito toda diferença nos períodos em que esteve presente.

Dedico à minha Mãe, Ana Luíza por todo apoio que jamais me faltou, incentivo e carinho imensurável.

RESUMO

O Quintal Agroflorestal é a área situada na região circunvizinha da residência composta pelo consórcio entre espécies arbóreas, agrícolas e animais. O semiárido é composto em sua maioria por pequenos agricultores que se utilizam do quintal para a produção de alimentos visando o consumo próprio e a obtenção de renda extra. O presente estudo teve como objetivo realizar um levantamento florístico e socioeconômico dos quintais agroflorestais rurais no município de Mossoró-RN. Assim, foi realizado um questionário semiestruturado em 27 domicílios para levantamento das características familiares e características dos quintais. A obtenção dos dados referente às árvores nos quintais foi feita pela medição de altura da planta, altura de copa, diâmetro do fuste, diâmetro de copa e estágio vegetativo. Como resultado foi observado que as famílias são compostas em sua maioria por adultos (52%), com escolaridade até o ensino fundamental (62,90%), os jovens têm pouco interesse em aprender os cuidados com os quintais (88,88 %), o manejo é realizado por toda a família, as plantas estão concentradas em espécies frutíferas (66%) e exóticas (73,33%) com adubação orgânica. A galinha é a principal criação dentre os animais encontrados (84%). Poucas famílias realizam comercialização dos produtos (22,22%), podendo este fator estar relacionado com a idade dos quintais, visto que a maioria se encontra em formação (48%) e a baixa diversidade de espécies encontradas em cada quintal. Assim, constatou-se a importância dos quintais agroflorestais, comportando-se como elemento essencial de onde se retiram produtos para uma gama de finalidades, desde a alimentação, auxílio na renda familiar e até tornar o ambiente mais agradável, assumindo papel social e econômico perante as famílias do semiárido Nordeste. Contudo, consta-se a necessidade de enriquecimento com diferentes espécies agrícolas e florestais nos quintais rurais da região visando à ampliação das fontes alimentares, recursos madeireiros e não madeireiros e a geração de renda com base na produção dos quintais com mão de obra familiar.

Palavras-chave: Sistema agroflorestal; Agrofloresta; Agricultura familiar.

ABSTRACT

The Quintal Agroflorestal is the area located in the surrounding region of the residence composed by the consortium among arboreal, agricultural and animal species. The semi-arid is composed mostly of small farmers who use the yard to produce food for their own consumption and obtaining extra income. The present study aimed to carry out a floristic and socioeconomic survey of rural agroforestry yards in the municipality of Mossoró-RN. Thus, a semi-structured questionnaire was performed in 27 households to survey the family characteristics and characteristics of the backyards. Data on trees in backyards were obtained by measuring plant height, canopy height, stem diameter, canopy diameter and vegetative stage. As a result, it was observed that families are composed mostly of adults (52%), with schooling up to elementary school (62.90%), young people have little interest in learning care of backyards (88.88%), , the management is carried out by the whole family, the plants are concentrated in fruit species (66%) and exotic (73.33%) with organic fertilization. The hen is the main breed among the animals found (84%). Few families sell products (22.22%), which can be related to the age of the backyards, since most of them are in formation (48%) and the low diversity of species found in each yard. Thus, the importance of agroforestry yards was verified, being an essential element from which products for a range of purposes are removed, from food, family income and even making the environment more pleasant, assuming a social and economic role before the families of the semi-arid Northeast. However, the need for enrichment with different agricultural and forest species in the rural backyards of the region is aimed at expanding food sources, timber and non-timber resources and generating income based on the production of backyards with family labor.

Keywords: Agroforestry system; Agroforestry; Family farming.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Mapa da microrregião de Mossoró, local de levantamento de quintais agroflorestais rurais.....	19
Figura 2 Categoria dos quintais agroflorestais rurais na região de Mossoró-RN. Em formação: quintais entre 5 e 20 anos; novo: quintais com menos de 5 anos; estabelecido: quintais com mais de 20 anos.	22
Figura 3 Distribuição das tarefas entre homens, mulheres e toda a família nos quintais agroflorestais rurais na região de Mossoró-RN.....	24
Figura 4. Percentual de espécies arbóreas encontradas nos quintais agroflorestais rurais na região de Mossoró-RN.	27
Figura 5 Relação entre as classes de altura e de copa dos indivíduos arbóreos encontrados nos quintais agroflorestais rurais por classes de copa na região de Mossoró-RN.	28
Figura 6 Percentual de espécies agrícolas distribuídas nos quintais agroflorestais rurais com plantas agrícolas da região de Mossoró-RN.....	29
Figura 7 Produtos oriundos da criação de animais nos quintais agroflorestais rurais na região de Mossoró-RN.	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Espécies encontradas nos quintais agroflorestais na microrregião de Mossoró, Rio Grande do Norte. O (origem); H.E. (hábito ecológico); U (uso); N° I (número de indivíduos); N° Q.O (Número de quintais que ocorreram).	25
---	----

SUMÁRIO

RESUMO.....	7
ABSTRACT	8
1.INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
QUINTAIS AGROFLORESTAIS	14
QUINTAIS AGROFLORESTAIS NO BRASIL	15
O SEMIÁRIDO.....	16
IMPORTÂNCIA DOS QUINTAIS NA AGRICULTURA FAMILIAR	17
3. MATERIAL E MÉTODOS	18
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
CARACTERIZAÇÃO FAMILIAR.....	20
CARACTERIZAÇÃO DO QUINTAL	22
INVENTÁRIO DAS ESPÉCIES NOS QUINTAIS	24
5. CONCLUSÃO.....	31
REFERÊNCIAS	32

1. INTRODUÇÃO

O semiárido é uma região populosa que apresenta grande índice de pobreza humana, baixa expectativa de vida e o mais elevado analfabetismo do Brasil (HAUFF, 2010). O Bioma caatinga ocorre com predominância, apresentando vegetação do tipo xerófila e clima seco característicos da região. A Caatinga apresenta aproximadamente 844.453 km² o equivalente a 9,9% do território brasileiro, se estende por todo o estado do Ceará (100%) e mais da metade da Bahia (54%), da Paraíba (92%), de Pernambuco (83%), do Piauí (63%) e do Rio Grande do Norte (95%), quase metade de Alagoas (48%) e Sergipe (49%), além de pequenas porções de Minas Gerais (2%) e do Maranhão (1%) (IBGE, 2004). Apenas 7,5% de seu território é protegido em unidades de conservação, podendo-se atribuir esta baixa percentagem às características únicas, pouco estudadas e pouco atraentes quando comparada aos demais biomas do país (HAUFF, 2010; IBGE 2016).

Entre as regiões produtoras do país o Nordeste se destaca por ocupar o terceiro lugar, participando com aproximadamente 13% do PIB (Produto Interno Bruto) em 2011 (COSTA et al., 2016). Os principais produtos agrícolas cultivados na região nordeste são o algodão, soja, milho, tabaco, caju, uva, manga, melão e cana-de-açúcar com destaque para esta última, que sobressai como o principal produto agrícola da região, além disso, realiza exportação e consumo interno de outros frutos, produção de leite bovino, ovos de galinhas, milho, mandioca, mel de abelha, camarão, extrativismo da carnaúba e do babaçu (CASTRO, 2012). A obtenção destes produtos é proveniente, grande parte, da agricultura familiar que apresenta 50% do valor da produção na região nordeste com mais de 2 milhões de estabelecimentos agropecuários distribuídos em 28 milhões de hectares, predominando a agricultura de subsistência no sertão nordestino (CASTRO, 2012).

Os produtos provenientes da agricultura familiar na região nordeste são importantes para a segurança alimentar da população. Entretanto, os problemas com a estiagem são acentuados dificultando a manutenção da produção e desenvolvimento de sistemas produtivos, a exemplo dos sistemas florestais e dos monocultivo agrícolas, sendo estes últimos altamente dependentes de irrigação, um recurso precioso na região, haja vista os longos períodos de estiagem. Contudo é necessário que se estude novas tecnologias para produção no nordeste e então viabilizar o desenvolvimento de técnicas de manejo que auxiliem na manutenção da produtividade. Entre as metodologias de manejo que podem ser

adotadas com sucesso em regiões semiáridas, destacam-se os sistemas agroflorestais por promoverem a utilização sustentável dos recursos naturais e auxiliar na produção agrícola e florestal.

Dentre os sistemas agroflorestais os quintais florestais são comuns na região nordeste, podendo destacar que aproximadamente 4.638.458 ha da região é preenchida com sistemas agroflorestais, o equivalente à metade de todo território nacional ocupado para este fim, com destaque para Bahia (1.445.164 ha), Maranhão (948.348 ha) e Ceará (769.931 ha) (IBGE 2006). Estes quintais são conhecidos pelo emprego da mão de obra familiar para o manejo, sendo viável a escolha desse modelo para compor sistemas agroflorestais visando à implementação por pequenos agricultores (ALMEIDA; GAMA, 2014).

Os quintais são importantes para o suprimento da alimentação familiar e obtenção de renda extra pela venda dos excedentes, sendo sua composição florística influenciada pela necessidade de produtos quanto alimento para as famílias, quanto ao clima predominante da região e quanto à cultura dos produtos da comunidade (PEREIRA; FIGUEIREDO NETO 2015; GARCIA et al., 2015). Por serem ambientes diversificados em relação às espécies agrícolas cultivadas, animais e espécies arbóreas são importantes para a otimização da área, sendo considerados ecologicamente sustentáveis e permitindo que as famílias convivam de forma harmoniosa com o meio natural (AYRES; RIBEIRO, 2010; CARNEIRO et al., 2013; ALMEIDA; GAMA, 2014).

Os estudos sobre quintais florestais na Região Nordeste são escassos (PERNA; LAMANO-FERREIRA, 2014). Poucos estudos foram encontrados na cidade de Mossoró-RN destacando-se os realizados sobre a percepção das crianças em relação aos quintais (FREITAS et al., 2012); produção orgânica de hortaliças (GUEDES; MARTINS, 2011); plantas medicinais e a conservação destas nos quintais (FREITAS; COELHO, 2014; FREITAS et al., 2015); levantamento de espécies vegetais (COELHO et al., 2016). Visto isto, é possível perceber que é promovido um vazio de informações técnicas e científicas sobre essa matéria, sendo a maioria dos trabalhos destinados à levantamentos de plantas medicinais.

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento florístico da composição dos quintais da região rural do município de Mossoró-RN assim como também aspectos socioeconômicos das famílias envolvidas.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Quintais agroflorestais

O termo quintal agroflorestal é utilizado para denominar a área ao redor da residência composta por plantas agrícolas, arbóreas e animais em consórcio de maneira harmônica, na mesma unidade de área de acordo com um arranjo espacial e temporal, com elevada interação entre os componentes, tendendo a assemelharem cada vez mais a um ambiente natural (ROSA et al., 2007; ALMEIDA; GAMA, 2014; PEREIRA; FIGUEIREDO NETO, 2015).

Os quintais agroflorestais são uma forma de manejo sustentável da terra, praticado principalmente por famílias que sobrevivem da agricultura familiar, sendo um dos métodos mais antigos de manejo da terra e considerado espaço fundamental para o lazer e perpetuação dos conhecimentos adquiridos para a próxima geração (BRIZÍDIO; NUNES, 2010; VEIGA; SCUDELLER, 2011).

No Brasil, os quintais agroflorestais variam de denominação de acordo com a região, recebendo nomes como: terreiros, jardins, pomares, hortas e lotes. São áreas essenciais no processo de domesticação de espécies, contribuindo em diversas funções sociais, econômicas, culturais, materiais e ambientais (PEREIRA et al., 2017). Os quintais são um tipo de Sistema agroflorestal (SAF) e tem como principal papel o fornecimento de alimento para as famílias, sendo os quintais ricos em fontes para alimentações mais diversificadas (ALMEIDA; GAMA, 2014). Contudo podem ser encontradas espécies medicinais, ornamentais, agrícolas e florestais, estabelecidos em áreas urbanas, rurais ou circunvizinhas. Visto a grande diversidade de cultivos nos quintais agroflorestais, a segurança alimentar das famílias está intimamente relacionado com esta prática, garantindo alimentação diversificada e distribuída ao longo do ano (AYRES; RIBEIRO, 2010). Pode também suprir a necessidade de lenha e madeira para consumo da família e melhoria na qualidade de vida da população (PEREIRA; FIGUEIREDO NETO, 2015; GARCIA et al., 2015; CARNEIRO et al., 2013).

Do ponto de vista ecológico os quintais são considerados reservatórios da diversidade de espécies vegetais, contribuindo para a conservação da biodiversidade, ciclagem de nutrientes, redução da erosão do solo, redução das necessidades de insumos externos e redução dos impactos ambientais negativos das práticas agrícolas, inclusive em áreas onde encontram-se desmatadas de forma intensiva como em áreas urbanas, servindo como pequenos fragmentos florestais, capazes de cumprir com eficiência as funções atribuídas à arborização e às áreas verdes urbanas, apesar de não ser o objetivo dos produtores, que agem

de acordo com suas necessidades de alimento ou comercialização (SAIKIA et al., 2012; GARCIA et al., 2015; PEREIRA et al., 2017; SANTOS, 2017).

Do ponto de vista econômico os quintais auxiliam com a redução de gastos em supermercados pelas famílias, pois estas deixam de comprar os produtos que são obtidos nos quintais, permitindo também a complementação da renda familiar através do comércio dos produtos excedentes cultivados na área, gerando renda e garantindo a autonomia, soberania alimentar das famílias, e incentivo a utilização de produtos florestais não madeireiros (AYRES; RIBEIRO, 2010; PEREIRA et al., 2017).

Muitos fatores influenciam na composição florística do quintal que vai desde o clima predominante à distância da propriedade em relação ao centro urbano, por esse motivo o produtor deve optar por espécies adaptadas à região, promover interação, adotar um modelo equilibrado e avaliar as necessidades pessoais, de mercado e viabilidade econômica (ALMEIDA; GAMA 2014; ABDO, 2008). Contudo deve-se promover o conhecimento dos sistemas para que se potencialize a produção, pesquisando espécies que mais se adaptam às condições locais (LEPSCH 2010; WIEHLE et al. 2014).

Quintais agroflorestais no Brasil

O Brasil apresenta diversos tipos de quintais agroflorestais, a depender da região, isto deve-se às diferentes características edafoclimáticas ao longo do território. Dentre os quintais a maior quantidade de estudos está concentrada na região Norte do país e apresenta média de área de aproximadamente 3,6 ha, diferindo das demais regiões do país, em que os quintais mostram-se mais compactos, mas ainda são produtivos e com finalidades similares: alimentação e venda do excedente (ARAUJO et al., 2017).

Nas regiões tropicais úmidas predominam as espécies nativas, entretanto a maioria dos estudos realizados no Brasil encontram-se quintais com domínio das espécies exóticas, podendo ser uma alternativa na redução da supressão das matas nativas (AMARAL; GUARIM-NETO, 2008; PEREIRA; ALMEIDA, 2011; CELENTANO et al., 2014; FREITAS et al., 2015; PEREIRA; FIGUEIREDO NETO, 2015; SPILLER et al., 2016; SILVA et al., 2017).

Com relação ao nível de escolaridade dos proprietários em geral é baixa, por esse motivo são necessárias políticas públicas que incentivem a alfabetização desta população, visto que este fator é atribuído a questões financeiras. Qualificar a população significa maior renda, menor vulnerabilidade e maior segurança alimentar (HADDAD; SIQUEIRA, 2015).

O semiárido

O semiárido apresenta aproximadamente 980.133,079 Km², ou seja, 92,97% do território Nordeste, concentrando aproximadamente 23.846.982 milhões de habitantes (INSA, 2012; CRISPIM et al., 2016).

A região foi historicamente explorada por atividades pecuárias e agrícolas, o que acarretou em aumento da degradação ambiental, intensificada com as características climáticas, o que se estendeu até os dias atuais, que pode ser comprovado com a ameaça de desertificação em algumas áreas (CRISPIM et al., 2016). Devido o clima seco a área tem tendências a sofrer desertificação, entretanto este processo está sendo acelerado por impactos ambientais negativos, sendo um dos principais fatores a retirada da cobertura vegetal através do desmatamento para suprir a prática da agropecuária ou a demanda de produtos madeireiros. Outro fator determinante para a degradação dos recursos naturais é a salinização, que ocorre principalmente em áreas de irrigação de monocultivos levando ao esgotamento dos recursos naturais e redução da biodiversidade (BRASILEIRO, 2009).

O fenômeno da seca vem provocando migrações, fome, desemprego e outras consequências como a vulnerabilidade social e alimentar (JÚNIOR; SILVA, 2016). Este fator intensifica a dificuldade em conviver com o cenário do semiárido, aumentando a necessidade das famílias de produzirem seus cultivos com auxílio da vegetação nativa resistentes à seca e que auxiliam no fornecimento de sombra, estruturação do solo, retenção de humidade, adubação orgânica e fornecimento de alimento à família e animais.

O censo agropecuário de 2006, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, observou que existem 83.000 estabelecimentos agropecuários no Rio Grande do Norte, dos quais 85% são de agricultura familiar, apesar de ocupar apenas 32% da área total, pode-se observar que os agricultores familiares utilizam os recursos de forma mais eficiente quando comparado com os grandes produtores, visto que os primeiros detêm menor proporção de terra. Contudo, apesar da urbanização a agricultura familiar ainda é muito importante para a economia do estado e das famílias. Porém, no período de seca essas atividades se tornam inviáveis, causando dano econômico aos agricultores.

Existe ainda uma enorme carência de políticas públicas adequadas à região, inibindo o desenvolvimento socioespacial e socioeconômico, condicionando a população a sobreviver em situação de desequilíbrio com o meio ambiente. Esta situação vem tentando ser contornada com o desenvolvimento de medidas que auxiliem na coexistência com o semiárido, destacando-se os quintais agroflorestais, levando muitos agricultores familiares a

investirem na sua qualificação visando a agroecologia (BRASILEIRO, 2009; LARANJEIRA et al., 2014).

Visto isto, é possível perceber a necessidade de implantação de estratégias e de planejamento que visem ao uso racional dos recursos e, conseqüentemente, à melhoria da qualidade de vida no semiárido. Entretanto, existe ainda carência de dados quanto os sistemas de quintais florestais no Nordeste, justificando a realização de pesquisas nessa região (PERNA; LAMANO-FERREIRA, 2014).

Importância dos quintais na agricultura familiar

Os quintais florestais também são conhecidos pelo emprego da mão de obra familiar para o manejo e emprego de baixo nível tecnológico, por esse motivo é considerada uma atividade viável para pequenos agricultores no momento da escolha de modelos para compor os sistemas agroflorestais (ALMEIDA; GAMA, 2014). Além disso, tem sido muito estudado por funcionar como alternativa de produção com baixa degradação ambiental (PEREIRA; FIGUEIREDO NETO, 2015). É um ambiente manejado principalmente pelas famílias e comunidades, ou seja, é uma prática que pode ser considerada do ramo da agricultura familiar, podendo ser considerado uma extensão da casa e da família que refletem suas condições socioeconômicas na composição florística do quintal.

A agricultura familiar passou a ser reconhecida pelo Estado brasileiro por volta de 1990 e passou-se a empregar políticas públicas visando à construção de um mercado que reflète na segurança alimentar e na sustentabilidade (GRISA; SCHNEIDER, 2015). Garcia et al. (2015) realçam que isto se deve principalmente pelo caráter orgânico da produção, devido a não utilização de agrotóxicos, estimulando desta forma o cultivo de espécies que já se encontram nos quintais e gerando alimentos ausentes de agroquímicos.

Os cultivos são comumente direcionados para alimentação humana, animal, fornecimento de lenha, adubação verde, plantas medicinais, proteção do solo, complementação da obtenção de alimentos, recursos necessários à subsistência do agricultor, cultivo de hortaliças (AYRES; RIBEIRO, 2010; FREITAS et al., 2012). Sendo a prática indicada, principalmente para pequenos agricultores que utilizam da força de trabalho familiar através da divisão de tarefas no manejo do quintal.

Nos estudos realizados em quintais agroflorestais observa-se que o principal contribuinte para geração de conhecimento dos agricultores é a família, por esse motivo as práticas da agricultura familiar são de longas épocas e passadas de geração em geração e

modificam-se com a evolução dos costumes, entretanto esta tradição vem sendo comprometida em virtude de que a prática de perpetuação do conhecimento de pai para filho e o incentivo de trabalhar na atividade agrícola está se tornando cada vez menos frequente na geração atual (OLIVEIRA et al., 2015; QUARESMA et al., 2015; NASCIMENTO; GUERRA, 2016; MIRANDA et al., 2016). Este fato pode estar associado à facilidade de acesso à educação que ocasiona, na maioria das vezes, mudança de valores rurais para urbanos. Por esse motivo é possível afirmar que há necessidade de o sistema atuar como um elo entre a economia tradicional local e a economia industrial moderna, para reduzir os ânimos que influenciam o abandono das culturas tradicionais e adotam a migração para os centros industriais (GLIESSMAN, 2009). Apesar disso os Sistema Agroflorestais (SAFs) promovem a integralização do agricultor ao ambiente que se trabalha, incentivando as comunidades locais a resolver problemas comuns e à utilização racional dos recursos oriundos da natureza, envolvendo manejo de espécies arbóreas associadas a culturas perenes e/ou criação de animais, objetivando principalmente suprir as necessidades básicas das famílias e quando são desenvolvidos no espaço próximo à residência são conhecidos como quintais florestais e em outras partes do mundo como “home gardens”.

Devido a diversidade de espécies presentes no sistema é possível garantir a produção todo ano e uma rica variedade de alimentos. Esta diversidade proporciona o máximo aproveitamento da área e assegura a complementação alimentar da família, além da elevada importância para a economia do país, visto que apresenta uma elevada contribuição na produção agrícola nacional e geração de empregos (GARCIA et al., 2015).

3. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na microrregião do município de Mossoró (figura 1). A cidade situa-se na mesorregião do Oeste Potiguar do Estado do Rio Grande do Norte. Está localizada na latitude 05° 11' 16" Sul e longitude 37° 20' 38" Oeste, com extensão territorial de 2.099,333 km² e população de 291.937 habitantes, o município apresenta Índice de Desenvolvimento Humano – IDH de 0,720 (IBGE, 2016). O relevo é predominantemente plano, uma média de altitude de 100 metros, apresenta clima semiárido com período chuvoso entre os meses de fevereiro a abril e em média 800 mm/ano, temperatura média de 27,4 ° C com umidade relativa de 70% (CLIMATE-DATA.ORG, 2017).

Os quintais rurais pesquisados na área rural de Mossoró, considerados zonas rurais, e nos assentamentos Hipólito 1, Hipólito 2 e Eldorado Carajás. Foi considerado quintal florestal

as residências com espaço em torno da casa em que fossem cultivadas em consórcio espécies arbóreas, frutíferas, hortaliças, medicinais, ornamentais e criação de animais. Os quintais foram selecionados aleatoriamente pela observação externa, e por consultas ao mapa da região. A coleta dos dados foi realizada em 27 quintais agroflorestais por meio de visitas domiciliares nos meses de agosto a dezembro de 2016.

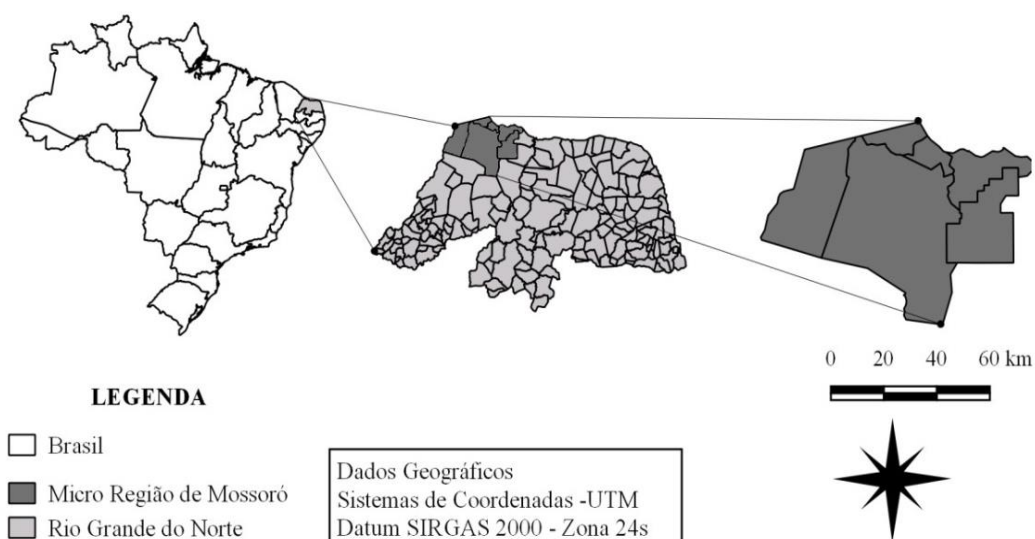


Figura 1 Mapa da microrregião de Mossoró, local de levantamento de quintais agroflorestais rurais.

A pesquisa foi baseada em questionário (Apêndice 1), previamente estruturado, ao morador da residência com perguntas relacionadas à caracterização familiar e caracterização dos quintais. Antemão foi explicado o motivo da visita e apresentado um termo de consentimento autorizado pelo Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP) do município.

As características etnobotânicas foram levantadas através de perguntas feitas diretamente aos moradores e com visita ao quintal propriamente dito, dentre as informações obtidas no quintal estão: nome vulgar das espécies vegetais, altura, diâmetro, altura de copa, estágio vegetativo, função das espécies, distribuição e diâmetro de copa. E sobre o quintal de maneira geral questionou-se sobre a categoria do quintal, enquanto: Novo (0-5 anos), Em formação (5 a 20 anos) e Estabelecido (mais de 20 anos), tipo de adubação, distribuição temporal dos cultivos e sobre a existência da criação animal.

O diâmetro à altura do peito (DAP) foi obtido com fita dendrométrica em árvores com o fuste sem bifurcação e à altura do solo em árvores com 5 ou mais bifurcações. As alturas totais foram verificadas com auxílio de vara telescópica. Considerou-se como fuste a medida da base da árvore até o início da produção significativa de galhos, e deste ponto até o ápice da árvore configurou-se a altura da copa. Para determinar diâmetro de copa foi utilizada uma fita métrica entre as duas extremidades da copa.

O estágio vegetativo das plantas que compõem o quintal classificou-se em muda, jovem, adulta ou produtiva. Enquanto que a função foi classificada em alimento, sombra, paisagismo, medicinal ou outra. E a distribuição dos indivíduos arbóreos no quintal quanto à organização em bordas, cercas vivas ou quebra-ventos, agrupados ou esparsos.

Também foram obtidas informações sobre a distribuição das tarefas no quintal entre homens e mulheres, a satisfação com o quintal, onde foram adquiridos os conhecimentos sobre as técnicas de manejo e se a nova geração tem interesse pelas práticas desenvolvidas nos quintais.

Os dados socioeconômicos foram referentes ao número de pessoas por residência, faixa etária, média da renda familiar, naturalidade, escolaridade, renda obtida através dos produtos vegetais ou animais oriundos dos quintais.

Os dados obtidos foram tabulados no programa Excel e gerados gráficos com base nas análises estatísticas não paramétricas, e o coeficiente de correlação de Pearson para verificar a relação das variáveis classes de altura e classes de copa, com nível de significância $p=0,05$.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização familiar

A faixa etária nas residências está concentrada entre jovens e adultos (52,0%) e adultos e idosos (22,0%) por residência. Apenas 7% das residências eram formadas apenas por idosos. Portanto, a maioria das pessoas encontra-se em idade ativa para o desenvolvimento de atividades produtivas, servindo como base para o desenvolvimento local. O mesmo é observado em pesquisas com quintais agroflorestais realizado por Silva et al. (2016), Dourado (2016) e Araújo et al. (2017).

Em relação à escolaridade apenas 7,4% dos entrevistados declararam serem analfabetos e 62,9% possuem ensino fundamental, principalmente os classificados entre adultos, o que está diretamente relacionado com a dificuldade de acesso à escola em áreas

rurais. O mesmo resultado foi observado em outros estudos (AMARAL; GUARIM-NETO, 2008; CARNIELLO et al., 2010; FREITAS et al., 2012; FREITAS et al., 2015; ARAUJO et al., 2017). Santos et al. (2015), observou em sua pesquisa que de 20 famílias entrevistadas 76% têm o nível fundamental, 21% têm o nível médio e 3% são analfabetos. Esta baixa escolaridade é uma realidade conhecida de países em desenvolvimento, o Brasil não é diferente, 8 % da população brasileira é analfabeta, com a região Norte e Nordeste reunindo a maior porcentagem de pessoas acima de 15 anos analfabetas, 16,6% e 9% respectivamente, frente a 6,5% no Centro-Oeste, 4,6% no Sudeste e 4,4% no Sul, sendo este fato atribuído na maioria das vezes a questões financeiras (HADDAD; SIQUEIRA, 2015). Resultados similares foram obtidos em um trabalho realizado por Gbedomon et al., (2015) no Oeste da África.

Dentre os entrevistados 66,7% apresentam naturalidade do Rio Grande do Norte, 7,4% do Ceará e 25,9% da Paraíba. Esta variação na naturalidade das famílias atribui enriquecimento de informações e espécies que compõem os quintais, visto que populações de diferentes regiões têm diferentes culturas e conhecimentos. Além disso, apesar das diferentes naturalidades vale salientar que estes se encontram próximos geograficamente, pois são estados que fazem fronteira, facilitando o transporte destas pessoas tanto em relação à distância quanto ao custo de locomoção e adaptação em relação ao clima.

O número de pessoas por residência concentra-se entre 3 e 4 pessoas, porém a renda médias das famílias situa-se entre 1 e 2 salários mínimos em 48,2 % e 37,0% das residências, respectivamente. Entretanto apenas 22,22 % das famílias realizam o comércio dos produtos oriundos do quintal e 78% relataram que o quintal auxilia na obtenção de alimento para consumo próprio, sendo este fato bastante comum entre os quintais florestais estudados em outras regiões do país e do mundo (LINGER, 2014).

Em estudos realizados por Silva et al. (2014) e Souza et al. (2015) ambos no Estado do Pará, através de entrevistas diretamente com agricultores, concluíram que os cultivos são destinados principalmente para a subsistência familiar. Valadão et al. (2006) realizaram levantamento de dados em um assentamento no interior de São Paulo e observaram que a renda e alimentação das famílias é obtida basicamente da safra de mandioca brava, cultivada nos próprios quintais. Como no presente trabalho, esses estudos comprovam que os quintais agroflorestais são essenciais na subsistência da alimentação familiar.

Caracterização do quintal

As propriedades amostradas apresentaram, em média, 2.168,2 m², incluindo a residência. Apenas 22,2% dos quintais foram classificados na categoria estabelecidos (Figura 2). Os quintais de estágios avançados tornam o estrato arbóreo diversificado o que auxilia na redução do impacto da água da chuva no solo e promove maior e melhor infiltração, garantindo assim um ambiente mais úmido e propício para a atividade microbiana e desta forma melhorando as características químicas, físicas e biológicas do solo. Enquanto os quintais em formação (48%) podem ser responsáveis pela baixa diversidade de espécies encontradas em cada quintal, visto que foram implantados há poucos anos, influenciando diretamente na baixa comercialização dos produtos oriundos dos quintais, visto que não são diversificados.

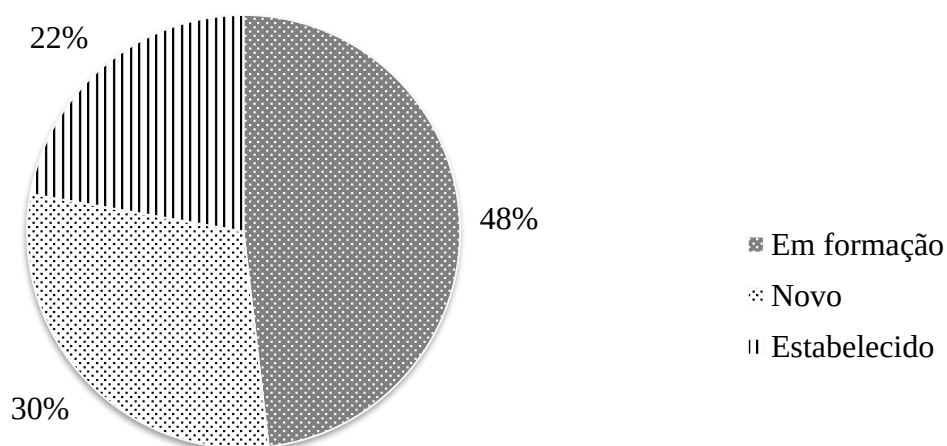


Figura 2 Categoria dos quintais agroflorestais rurais na região de Mossoró-RN. Em formação: quintais entre 5 e 20 anos; novo: quintais com menos de 5 anos; estabelecido: quintais com mais de 20 anos.

O manejo nos quintais agroflorestais, envolve basicamente poda e adubação, em que as podas são realizadas por conveniência pela própria família, de acordo com a necessidade, e a adubação orgânica é efetuada pela disponibilidade do substrato orgânico obtido na propriedade, sem critérios predefinidos, economizando na contratação de pessoas para realizar alguns tratos silviculturais, de maneira a economizar o máximo possível com estas atividades. A prática da adubação orgânica é muito comum em quintais agroflorestais (SILVA et al., 2014; SOUZA et al., 2015; FREITAS et al., 2015). A adubação orgânica é praticada devido aos altos custos na aquisição de produtos químicos e à valorização de produtos orgânicos na qualidade da saúde alimentar. Além disso, os quintais que mantêm a serapilheira são

autossustentáveis, visto que o microclima disponibilizado pela copa das árvores com umidade adequada aliada à matéria orgânica do solo facilitam a atividade microbiana e a decomposição do material, disponibilizando nutrientes para as plantas, assim como ocorre em florestas naturais. Também são utilizadas outras práticas silviculturas simples como capinas periódicas, irrigação manual, limpeza manual, livre da utilização de pesticidas ou herbicidas, sendo este dado observado por outros autores em estudos realizados em quintais de outras regiões do país como Cuiabá-MT, Mira-Sol-MT e Mossoró-RN (AMARAL; GUARIM-NETO; CARNIELLO et al., 2010; FREITAS et al., 2015) e também em outros países como em Bangladesh (ROY et al., 2013).

Em geral, o manejo com o quintal envolve os cuidados básicos que são transmitidos hereditariamente, pois cerca de 80% dos entrevistados aprenderam com a própria família estas práticas de manejo, ou seja, o conhecimento é repassado entre as gerações via oralidade de uma mesma família ou entre famílias. Esse aprendizado transmitido por gerações também foi encontrado nos estudos feitos por Quaresma et al. (2015). Entretanto, os 88,9% dos jovens das famílias entrevistadas não têm interesse em aprender os cuidados, o que pode comprometer o futuro da agricultura familiar e da fonte de conhecimento tradicional. Este fato pode estar relacionado com a facilidade de acesso às escolas e faculdades, quando comparado aos anos anteriores, e ao desenvolvimento da tecnologia, conferindo aos jovens oportunidades de empregos em zonas urbanas.

Em 51,8% das famílias estudadas o manejo do quintal é realizado conjuntamente pela família, seguido de homens e mulheres que cuidam de forma isolada 40,7% e 7,4% respectivamente (figura 3). O mesmo foi observado em um estudo realizado por Garcia et al, (2015) em que o manejo é praticado de forma igualitária entre os membros da família. Trabalho semelhante foi realizado também por Souza et al. (2015) no Estado do Pará na Região de Santarém, com resultados semelhantes, através da amostragem de 17 quintais manejados com mão de obra familiar, de forma equivalente por homens e mulheres. Em outros trabalhos sobre quintais as mulheres correspondem a maior parcela dos entrevistados que realizam o manejo diário (FREITAS et al., 2012). Em geral as mulheres são responsáveis pela escolha da composição florística, planejamento, implantação e manutenção, exercendo papel de extrema importância para a existência do quintal. Em sua maioria as áreas são manejadas por pessoas do sexo feminino, independente da região, como demonstrado por Pereira e Figueiredo Neto (2015) e Silva et al., (2016), porém esta diferença da região rural de Mossoró pode estar relacionada com o desemprego devido o período de seca, estando os homens disponíveis para realizar o manejo dos quintais e a mulher livre para cuidar da casa e

das crianças. A maior participação pode estar relacionada à sensibilidade da mulher em manejar as plantas, escolher as mais úteis para o dia a dia e que melhor irão compor o quintal, além de questões culturais, visto que anteriormente os homens saíam de casa para trabalhar e as mulheres permaneciam na residência para cuidar dos filhos, casa e alimentação familiar. Entretanto, Winklerprins e Oliveira (2010) afirmam que quando os quintais são para fins comerciais e de maior porte a principal participação no manejo é do homem.

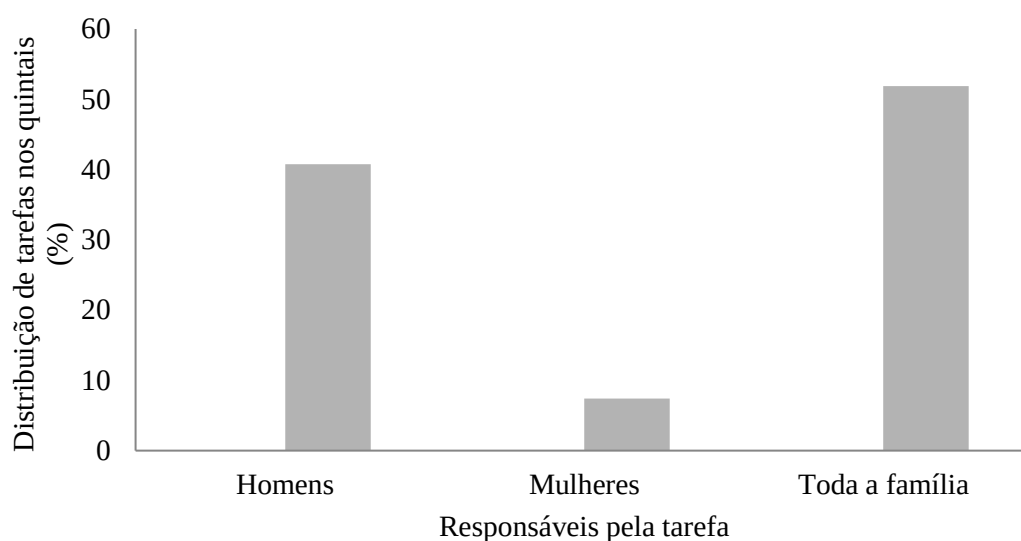


Figura 3 Distribuição das tarefas entre homens, mulheres e toda a família nos quintais agroflorestais rurais na região de Mossoró-RN.

Inventário das espécies nos quintais

Dentre as espécies inventariadas nos quintais foi possível encontrar 30 espécies distribuídas em 27 quintais estudados, em que apenas 8 são nativas, com maior distribuição dentre as nativas o cajueiro (*Anacardium occidentale*) distribuídos em 12 quintais, cajaraneira (*Spondias lutea*) com ocorrência em 12 quintais, e cirigueleira (*Spondias purpúrea*) distribuídas em 10 quintais, sendo importante ressaltar que as espécies nativas presentes são frutíferas, podendo isto estar relacionado com a utilização das frutas para alimentação ou à não necessidade das famílias em utilizar espécies madeireiras. Trabalho realizado por Althaus-Ottmann et al. (2011) em que inventariaram 149 quintais na cidade de Curitiba-PR, observou a presença de 339 espécies e apenas 5 são nativas da própria região, o mesmo ocorre com os quintais do semiárido, com maior predominância de espécies exóticas (Tabela 1). Apesar disso Florentino et al. (2007) avaliaram a contribuição de quintais agroflorestais na conservação de plantas da Caatinga e muitas espécies nativas cultivadas

eram voltadas para fins madeireiros, diminuindo consequentemente a pressão sobre a vegetação local, influenciando diretamente na manutenção da biodiversidade.

Tabela 1. Espécies encontradas nos quintais agroflorestais na microrregião de Mossoró, Rio Grande do Norte. O (origem); H.E. (hábito ecológico); U (uso); Nº I (número de indivíduos); Nº Q.O (Número de quintais que ocorreram).

Nome Científico	Nome Vulgar	Nº I.	H.E	O	Ab	Uso	Nº Q.O
<i>Euterpe oleracea</i>	Açaí	2	C	E	Muda	A	1
<i>Malpighia emarginata</i>	Acerola	24	D	E	0,0096	a e b	15
<i>Prosopis juliflora</i>	Algaroba	3	C	E	0,0421	a e b	2
<i>Plunus salicina</i>	Ameixa	2	C	E	0,0022	A	1
<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira	2	C	N	0,0569	B	2
<i>Spondias Lutea</i>	Cajarana	22	C	N	0,0925	a e b	12
<i>Anacardium occidentale</i>	Caju	66	C	N	0,0712	a e b	11
<i>Terminalia catappa L</i>	Castanhola	1	C	E	0,0227	B	1
<i>Spondias purpúrea</i>	Ciriguela	11	C	N	0,2958	a e b	10
<i>Rollinia Mucosa</i>	Condessa	1	C	E	0,0143	A	1
<i>Cocos nucifera</i>	Coco	82	C	E	0,0361	a e b	13
<i>Caparis cynophallophora L</i>	Feijão Bravo	1	C	N	0,0003	B	1
<i>Psidium guajava</i>	Goiaba	56	C	E	0,0079	a e b	13
<i>Annona muricata</i>	Graviola	5	C	E	0,0098	a e b	5
<i>Zizipus Juazeiro</i>	Juazeiro	1	C	N	0,0346	B	1
<i>Citrus X sinensis</i>	Laranja	3	C	E	0,0260	a e b	3
<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucena	75	C	E	0,0050	B	6
<i>Citrus × limon</i>	Limão	29	C	E	0,0178	a e b	11
<i>Mangifera indica</i>	Manga	12	C	E	0,0530	a e b	8
<i>Azadirachta indica</i>	Neem	28	C	E	0,0467	B	7
<i>Picconia azorica</i>	Pau-branco	4	C	N	0,0120	B	2
<i>Annona squamosa</i>	Pinha	61	D	E	0,0080	A	14
<i>Eugenia uniflora</i>	Pitanga	1	C	E	0,0000	A	1
<i>Talisia esculenta</i>	Pitomba	1	C	E	0,0615	A	1
<i>Punica granatum</i>	Romã	1	D	E	0,0000	A	1
<i>Manilkara zapota</i>	Sapoti	14	C	E	0,0288	a e b	1
<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo	4	C	E	0,1101	a e b	1
<i>Commiphora leptophloeos</i>	Umburana	2	C	N	0,0493	B	2

Em que: O = Origem, (N) Nativa, (E) Exótica; H.E = habito ecológico, (C) Arbóreo, (D) Arbusto; U = Usos, (a) Alimento; (b) Sombra; Nº Q.O = Número de quintais que ocorreram, (1 a 27) Numeração dos quintais.

Conforme a ocorrência das espécies, é possível perceber que os quintais, também, exercem papéis ecológicos, através da conservação de espécies nativas, ciclagem de nutrientes, umidade do solo, controle da erosão do solo, benefícios hidrológicos, manutenção de microclimas, surgimento de fauna dispersora e polinizadora (VIEIRA et al., 2014; SANTOS et al., 2016).

Com relação à destinação das espécies tem-se destaque para alimentação e sombra, principalmente as de hábito ecológico arbóreo. As espécies com maior número de indivíduos foram *Psidium guajava* (56%), *Anacardium occidentale* (66%), *Annona squamosa* (61%), *Cocos nucifera* (82%) e *Leucaena leucocephala* (75%), sendo a leucena concentrada em apenas 6 quintais, mostrando que os produtores preferem frutíferas, visto que auxiliam na alimentação, nutrição, produção de produtos florestais não madeireiros como as polpas e venda das frutas em feiras, servindo também para o fornecimento de sombra para outras culturas devido o porte arbóreo da maioria das frutíferas. Entretanto, foram observados outros indivíduos, mas que se apresentaram em maior ocorrência destacando-se o coqueiro (*Cocos nucifera*), aceroleira (*Malpighia emarginata*), cajaraneira (*Spondias lutea*), cajueiro (*Anacardium occidentale*), cirigueleira (*Spondias purpurea*), goiabeira (*Psidium guajava*), limoeiro (*Citrus x sinensis*), mangueira (*Mangifera indica*), neem (*Azadirachta indica*) e pinheira (*Annona squamosa*) conforme ilustra a figura 4, enfatizando a presença de espécies frutíferas e a importância da produção sustentável nos quintais agroflorestais, observando que a garantia da segurança alimentar e nutricional está diretamente relacionada à produção de alimentos de forma sustentável (NEVES, 2013).

As principais espécies encontradas nos quintais distribuídos no território brasileiro são de uso alimentício e medicinal conforme relatado nos trabalhos de Amaral e Guarim-Neto, (2008); Carniello et al. (2010); Moreira e Guarim, (2015); Pereira e Figueiredo Neto (2015); Silva et al., (2016); Spiller et al., (2016), e em geral as espécies mais frequentes são: *Anacardium occidentale*, *Annona squamosa*, *Carica papaya*, *Citrus aurantium*, *Citrus limon*, *Cocos nucifera*, *Mangifera indica*, *Musa sapientum* e *Psidium guajava*; corroborando com o presente estudo, onde entre 30 espécies encontradas nos quintais 66% são frutíferas, seguido de medicinal, sendo este dado observado por outros autores (MIRANDA et al., 2016; QUARESMA et al., 2015). Resultado diferente dos demais foi observado por Spiller et al., (2016), e Silva et al. (2017), em suas pesquisas no Mato Grosso e Piauí relatam número grande de espécies ornamentais compondo os quintais agroflorestais, podendo este fato estar atribuído a questões financeiras, pois em casas com média de renda alta preferem plantas para embelezar a casa, não necessitando da produção do quintal.

A alta porcentagem de plantas frutíferas compondo os quintais pode estar relacionado à segurança alimentar das famílias, sendo garantido alimento fresco e livre de agrotóxicos. Enquanto que as espécies medicinais proporcionam fácil acesso a remédios naturais, evitando deslocamentos para clínicas em busca de médicos e remédios industrializados. Estes cultivos também são essenciais na contribuição da renda familiar com a venda dos excedentes. Em

estudo realizado por Santos et al. (2016) observou-se que a comercialização dos produtos florestais não madeireiros vêm aumentando no reassentamento de Mariana, uma vez que os proprietários perceberam a melhora financeira e estão investindo cada vez mais na diversificação das espécies presentes nos quintais, principalmente para a produção de polpas de fruta.

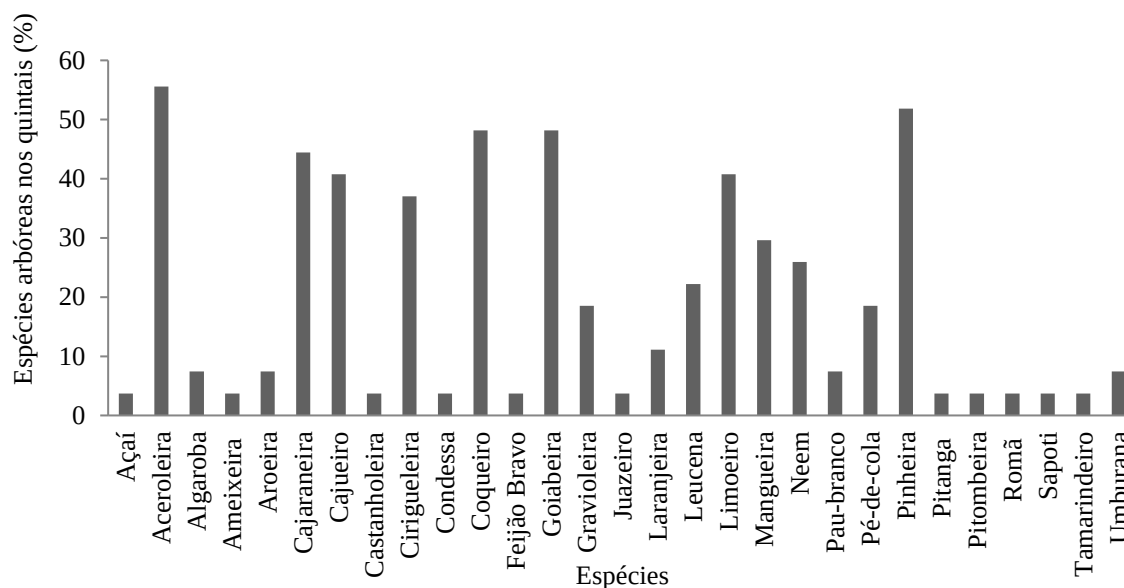


Figura 4. Percentual de espécies arbóreas encontradas nos quintais agroflorestais rurais na região de Mossoró-RN.

Quanto ao diâmetro das copas foi possível observar maior concentração de indivíduos na classe de copa de 3 à 5,9 m com 40,9 % do total, existindo entre as classes de copa e a classes de altura correlação positiva, sendo $R^2 = 0,71$ com intervalo de significância $p=0,04$ (figura 5). A copa frondosa pode está associada ao fornecimento de sombra, critério muito procurado entre os proprietários como observado na tabela 1. A sombra também pode propiciar ambiente mais confortável para os animais, pois ameniza a radiação solar recebida diretamente por eles, que procuram as sombras, com preferência para as árvores mais frondosas para o descanso, que por sua vez chegam a ter maior produção em lugares sombreados e com boa ventilação (SOUZA et al., 2011; SANTOS; SANTOS 2012). Além disso, partindo da premissa que os quintais florestais fornecem microclimas mais agradáveis no entorno das casas como afirmado por Vieira et al., (2014) e Silva et al., (2017), pode-se afirmar que é possível relacionar esse microclima à redução do consumo de energia elétrica e também ao bem estar da família, fator essencial para as condições semiáridas.

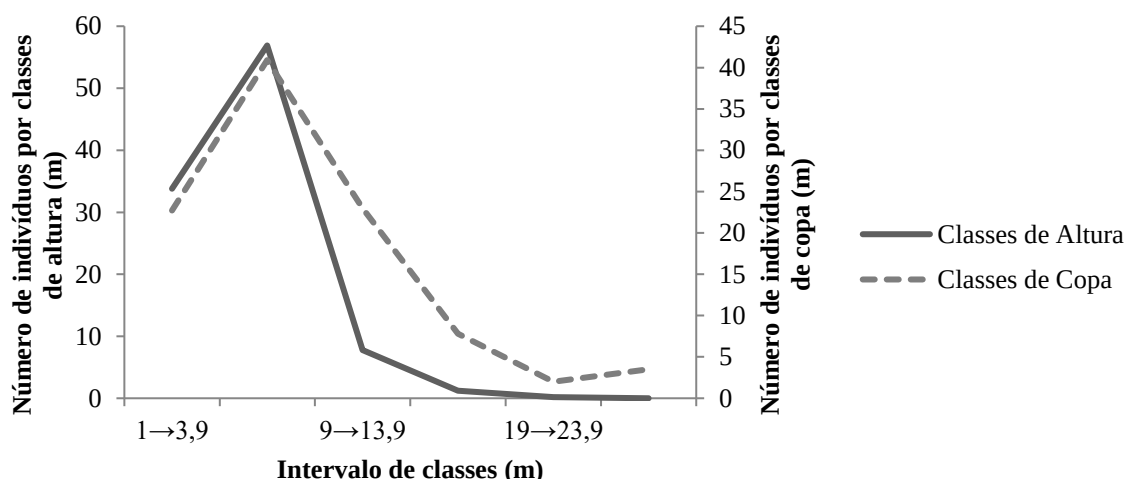


Figura 5 Relação entre as classes de altura e de copa dos indivíduos arbóreos encontrados nos quintais agroflorestais rurais por classes de copa na região de Mossoró-RN.

Em relação à área basal pôde-se observar que ocorrem variações e os maiores diâmetros foram para frutíferas nativas, destacando-se dentre os indivíduos a *Spondias purpúrea* (Ciriguela), podendo estar relacionado às podas realizadas para controle de copa e irrigações frequentes, visto que são árvores mantidas próximo às casas para fornecimento de sombra e frutos. Estes tratamentos silviculturais influenciam diretamente no desenvolvimento do caule devido à quebra da dominância apical, inclusive as de menores diâmetros. As taxas de crescimento de árvores são altamente variáveis e esta variação pode ocorrer entre espécies bem como entre árvores da mesma espécie (CHAGAS et al., 2004).

A atividade agrícola na região semiárida é limitada devido os longos períodos de seca, portanto os quintais também são meios que auxiliam na manutenção de microclimas exigidos por alguns cultivos agrícolas, que à pleno sol e pouca irrigação seriam insustentáveis. A sombra fornecida pelas plantas de porte arbóreo auxilia na produção agrícola, criação de animais e ameniza a temperatura no entorno da casa. Assim, justifica-se a produção de sombra ser um dos principais objetivos dos entrevistados com a implantação de espécies arbóreas (Tabela 1). O mesmo resultado é observado em outras regiões como no estudo realizado por Liporacci e Simão (2013) em Ituiutaba-MG.

Os cultivos agrícolas estavam presentes em 85,20 % dos quintais, e dentre os cultivos têm-se a predominância do coentro (*Coriandrum sativum*) em 15% das residências, seguido de feijão (*Phaseolus vulgaris*), cebolinha (*Allium schoenoprasum*), milho (*Zea mays*), banana (*Musa* sp.) e alface (*Lactuca sativa*) com 11,94%, 10,44%, e 7,4 %, respectivamente (figura 6). As mesmas podem ser observadas em quintais estudados por Ávila et al. 2017 em Santa Catarina – RS. Isto está associado também à alimentação das famílias, visto que o coentro e a

cebolinha são hortaliças muito comuns nos temperos das comidas da região e podem ser facilmente cultivadas em pequenos espaços em baixo da sombra das árvores. O feijão é um alimento muito comum no prato brasileiro, e nos últimos anos tornou-se um produto caro na feira, por esse motivo é muito importante na composição dos quintais, auxiliando na economia da família e manutenção da alimentação saudável. A banana e a alface também são produtos que podem ser consumidos diariamente, mostrando-se como elementos importantes na composição dos quintais.

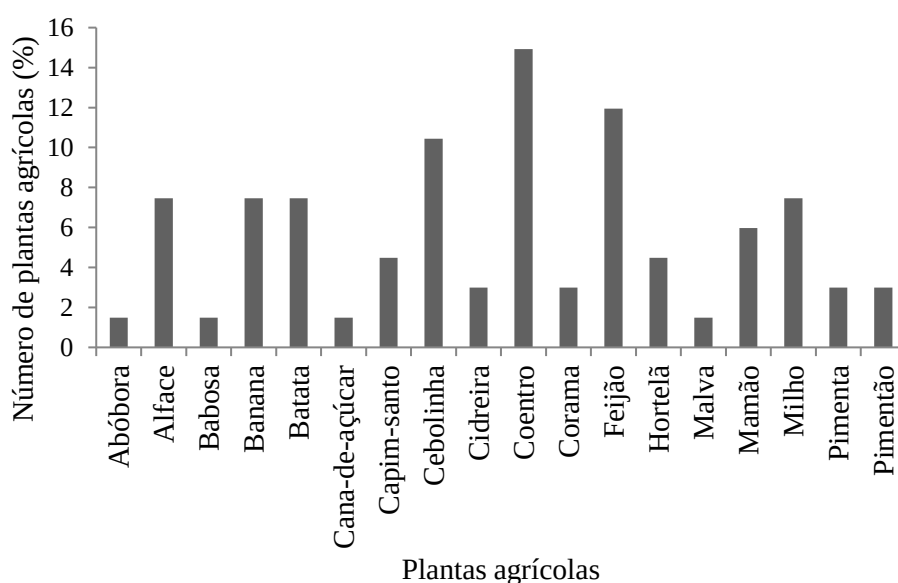


Figura 6 Percentual de espécies agrícolas distribuídas nos quintais agroflorestais rurais com plantas agrícolas da região de Mossoró-RN.

Com relação à existência de animais nos quintais, estes estão presente em 25 quintais, o que equivale a 92,6% dos quintais estudados. Dentre os animais criados, estão: cavalos, vacas, patos, gansos, porcos, ovelhas, cabras, coelhos e galinhas, com destaque para estas últimas que ocorreram em aproximadamente 84% dos quintais, criadas em galinheiros ou soltas. As galinhas são animais que podem gerar uma gama de produtos, podendo ser criadas para venda, venda dos ovos, consumo próprio, obtenção de ovos para alimentação e produção de alimentos que necessitam de ovos na composição e que podem ser vendidos para a comunidade como, por exemplo, bolos. Os principais produtos oriundos dos animais foram ovos, carnes e leite, em que 84% dos quintais produziam carnes e/ou ovos, que são um dos principais alimentos necessários na alimentação diária e que podem ser facilmente vendidos em feiras, auxiliando na renda familiar (figura 7). Além disso, os animais podem ser alimentados com restos de frutos não comercializáveis por impossibilidade de consumo humano, gerando um aproveitamento desde as cascas e bagaços. Também reduzem os gastos com limpeza de plantas invasoras na área, devido o consumo destas pelos animais. Auxiliam

na adubação, pois as fezes e urina são ricos em nutrientes de alimentos que passaram pelo trato intestinal deixando-os mais disponíveis para as plantas.

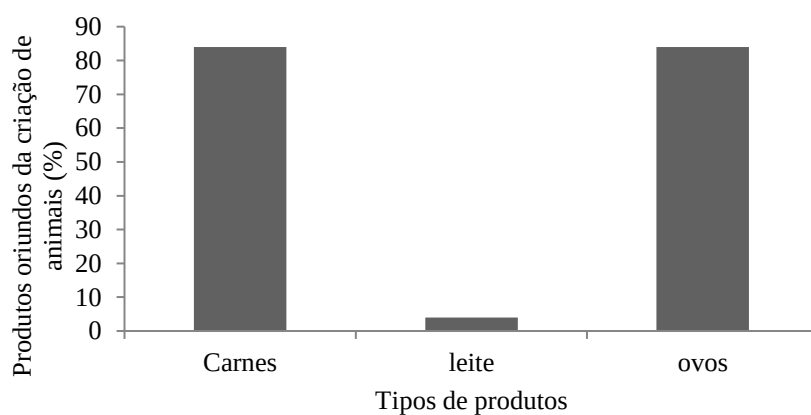


Figura 7 Produtos oriundos da criação de animais nos quintais agroflorestais rurais na região de Mossoró-RN.

5. CONCLUSÃO

Com base nos resultados, conclui-se:

- Os quintais agroflorestais são importantes na alimentação e complementação da renda familiar. Apesar disso, observou-se baixa diversidade de espécies relacionada à florística.
- Os quintais agroflorestais da região semiárida é constituído em sua maioria por espécies arbóreas frutíferas e exóticas, capazes de fornecer sombra durante todo o ano e frutas em alguns períodos.
- Não foi observada a preocupação dos proprietários em distribuir as espécies nos quintais de acordo com épocas de produção, o que poderia auxiliar a obtenção de produtos durante o ano todo, diversificando a alimentação e obtenção de renda de maneira bem distribuída.
- A maioria dos entrevistados possui escolaridade até o ensino fundamental; poucas famílias realizam o comércio dos produtos excedentes.
- A maioria dos proprietários são adultos que participam das atividades desenvolvidas nos quintais.
- Constatou-se elevado desinteresse com os cuidados dos quintais por parte dos jovens.
- Os quintais agroflorestais podem ser empregados no semiárido como alternativa às características climáticas da região com vistas á produção agrícola e florestal sustentável.

REFERÊNCIAS

- ABDO, M. T. V. N. et al. Sistemas agroflorestais e agricultura familiar: uma parceria interessante. **Revista Tecnologia & Inovação Agropecuária**, São Paulo, p.50-59, 2008.
- ALMEIDA, L. S. de; GAMA, J. R. V. Quintais agroflorestais: estrutura, composição florística e aspectos socioambientais em área de assentamento rural na Amazônia brasileira. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 24, n. 4, p. 1041-1053, 2014.
- AMARAL, C. N.; GUARIM-NETO, G. Os quintais como espaços de conservação e cultivo de alimentos: um estudo na cidade de Rosário Oeste (Mato Grosso, Brasil). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, Belém, v. 3, n.3, p.329-341, 2008.
- ANDRADE, M.C.A. A terra e o homem no Nordeste: contribuição ao estudo da questão agrária no Nordeste. 7º ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- ARAÚJO, A. dos S. et al. Análise socioeconômica de agricultores da comunidade quilombola do Abacatal, Ananindeua, estado do Pará, Brasil. **Bioma Amazônia Open Jornal System**, Macapá, v. 7, n. 1, p.30-37, 2017.
- ALTHAUS-OTTMANN, M. M. et al. Diversidade e uso das plantas cultivadas nos quintais do Bairro Fanny, Curitiba, PR, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v.9, n.1, p 39-49, 2011
- ÁVILA, J. V. da C. et al. Agrobiodiversity and in situ conservation in quilombola home gardens with different intensities of urbanization. **Acta Botanica Brasilica**, Belo Horizonte, v. 31, n. 1, p.1-10, 2017.
- AYRES, E. C. B.; RIBEIRO, A. E. . Inovações agroecológicas no nordeste de Minas Gerais: o caso dos sistemas agroflorestais na agricultura familiar do Alto Jequitinhonha. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 12, n. 3, p.344-354, 2010.
- BRASILEIRO, R.S. Alternativas de desenvolvimento sustentável no semiárido nordestino: da degradação à conservação. **Scientia Plena**, Recife, v. 5, n. 5, p.1-12, 2009.
- BRIZÍDIO, A. K.; NUNES, R.O. Composição Florística dos Quintais nos Bairros Floresta e Texeirão na Cidade de Cacoal, Rondônia. **Revista Científica Facimed**, [s.l.], v. 2, p. 195-210, 2010.
- CASTRO, C.N. de : A agricultura no nordeste brasileiro: Oportunidades e limitações ao desenvolvimento, Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), n. 1786. 2012.
- CARNEIRO, M. G. R. et al. Quintais Produtivos: contribuição à segurança alimentar e ao desenvolvimento sustentável local na perspectiva da agricultura familiar (O caso do Assentamento Alegre, Município de Quixeramobim/CE). **Revista Brasileira de Agroecologia**, Porto Alegre, v.8, n.2, p.135-147, 2013.

CARNIELLO, M. A. et al. Quintais urbanos de Mirassol D'Oeste-MT, Brasil: uma abordagem etnobotânica. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 40, n.3, p.451- 470, 2010.

CELENTANO, D. et al.. Perceptions of environmental change and use of traditional knowledge to plan riparian forest restoration with relocated communities in Alcantara, Eastern Amazon. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 10, p. 11-, n. 2014.

CHAGAS, R. K. et al. Crescimento diametral de espécies arbóreas em floresta estacional semidecidual ao longo de seis anos . In Pesquisas em conservação e recuperação ambiental no oeste paulista: resultados da cooperação Brasil/Japão. São Paulo: Instituto Florestal, 2004. p. 265-290.

CLIMATE-DATA.ORG, **Clima: Mossoró**. 2017. Disponível em: <<https://pt.climatedata.org/region/204/?page=2>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

COELHO, M. de F.B. et al. Levantamento etnobotânico das espécies vegetais em quintais de bairro na cidade de Mossoró, Rio Grande do Norte. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Pombal, v. 11, n. 4, p.154-162, 2016.

COSTA, F. P. et al. Bionegócios no nordeste: a produção agrícola, suas potencialidades e desafios. **Revista Diálogos & Ciências**, v. 16, n. 36, 15 p, 2016.

CRISPIM , A. B. et al. A questão da seca no semiárido nordestino e a visão reducionista do estado: a necessidade da desnaturalização dos problemas socioambientais. **Revista de Educação Ambiental**. v. 21, n. 2, 2016.

DOURADO, B.F. **ÁRVORES E AGRICULTORES FAMILIARES DO CERRADO Uma análise do cultivo de espécies arbóreas em assentamentos de Mambai e de Padre Bernardo (GO)**. 2016. 100 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília Centro de Desenvolvimento Sustentável, Brasília, 2016.

FLORENTINO, A.T.N. et al. Contribuição de quintais agroflorestais na conservação de plantas da Caatinga, Município de Caruaru, PE, Brasil. **Acta Botânica Brasilica**, São Paulo v. 21, n.1, 2007.

FREITAS, A. V. L. et al. Plantas medicinais: um estudo etnobotânico nos quintais do Sítio Cruz, São Miguel, Rio Grande do Norte, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 10, n. 01, p.48-59, 2012

FREITAS, A. V. L.; COELHO, M. de F. B. Os “remédios do mato” por especialistas locais da comunidade São João da Várzea, Mossoró, RN, Brasil. **Interações**, Campo Grande, v. 15, n. 2, p.249-264, 2014.

FREITAS, A. V. L. et al. Diversidade e usos de plantas medicinais nos quintais da comunidade de São João da Várzea em Mossoró, RN. **Rev. Bras. Pl. Med**, Campinas, v. 15, n. 4, p.845-856, 2015.

GARCIA, B. N. R. et al. Quintais agroflorestais e segurança alimentar em uma comunidade rural na Amazônia Oriental. **Rev. Fac. Agron. La Plata**, [s.l], v. 114, n.1, 2015.

GBEDOMON, R. C. et al. Factors affecting home gardens ownership, diversity and structure: a case study from Benin. **Journal Of Ethnobiology And Ethnomedicine**, [s.l.], v. 11, n. 1, p.1-16, 2015. Springer Nature.

GLIESSMAN, S.R. Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável. 4ªed. Porto Alegre-RS, 658 p, 2009.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S.. Três Gerações de Políticas Públicas para a Agricultura Familiar e Formas de Interação entre Sociedade e Estado no Brasil. **Resr**, Piracicaba-sp, v. 52, n. 1, p.125-146, 2015.

GUEDES, Z. M.; MARTINS, J. C. de V. Agroecologia e Gênero: perspectiva socioambiental no assentamento Mulunguzinho em Mossoró-RN. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Mossoró, v. 5, n. 1, p.66-76, 2011.

HADDAD, S.; SIQUEIRA, F. Analfabetismo entre jovens e adultos no Brasil. **Revista Brasileira de Alfabetização - Abalf**, Vitória-es, v. 1, n. 2, p.88-110, 2015.

HAUFF, S.N. **Representatividade do Sistema Nacional de Unidades de Conservação na Caatinga**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 54 p. 2010.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mapa de Biomas do Brasil**, primeira aproximação. Rio de Janeiro : IBGE. 2004. Disponível em <www.ibge.gov.br> Acesso em: 14 de abril de 2017.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário 2006**, 775 p. 2006.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2013. **Cidades@**. Disponível em: <www.ibge.gov.br> Acesso em: 14 de abril de 2017.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Os Biomas e Suas Florestas**, 2016. Disponível em <www.ibge.gov.br> Acesso em: 14 de abril de 2017.

IDEMA – Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente.
INSA, Instituto Nacional do Semiárido. Censo Demográfico do Semiárido Brasileiro. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. 2012. Disponível em: <
<http://www.insa.gov.br/censosab/>> Acesso em: 14 de abril de 2017.

JÚNIOR, F. C.; SILVA, A. C. da. Sustentabilidade E Políticas Públicas De Convivência Com O Semiárido: Um Olhar Sobre As Tecnologias Sociais No Campo. **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, Sobral/CE, v. 18, n. 1, p. 44-62, 2016.

LARANJEIRA, D. B. S. et al. Papel do Centro de Tecnologias Sociais do Semiárido no Desenvolvimento Rural Sustentável. **Cadernos de Agroecologia**, [s.l.], v. 9, n. 4, 2014.

LEPSCH, I.F. Formação e conservação dos solos. 2da Ed. Oficina de Textos, São Paulo, 216p. 2010.

LIPORACCI, H.S.N. ; SIMÃO, D.G. Ethnobotanical survey of medicinal plants from

home gardens of Bairro Novo Horizonte, Ituiutaba, MG. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Campinas, v.15, n.4, p.529-540, 2013.

LINGER, S. Agro-ecosystem and socio-economic role of homegarden agroforestry in Jabithenan District, North-Western Ethiopia: implication for climate change adaptation. **Springer Plus**, Ethiopia, v. 3 n. 1, 154p. 2014.

MIRANDA, T.G. et al. O uso de plantas em quintais urbanos no bairro da Francilândia no município de Abaetetuba, PA. **Scientia Plena**, [s.l.], v. 12, n. 6, p.1-17, 2016.

MOREIRA, R. P. M.; GUARIM NETO, G. A flora medicinal dos quintais de Tangará da Serra, Mato Grosso, Brasil. **Biodiversidade**, [s.l.], v.14, n.1, p.63-83, 2015.

NASCIMENTO, E.C. do; GUERRA, Gutemberg Armando Diniz. Do avortado ao comprado: práticas alimentares e a segurança alimentar da comunidade quilombola do baixo Acaraui, Abaetetuba, Pará. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, Belém, v. 11, n. 1, p.225-241, 2016.

NEVES, P.D.M. Agroforestry systems as development for food security and nutrition. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Mossoró, v. 8, n. 5, p.199-207, 2013.

OLIVEIRA, et al. Diversificação produtiva, reprodução socioeconômica e mulheres no assentamento Periurbano Mártires de Abril - Pará. **Nucleus**, [s.l.], v. 12, n. 1, p.253-266, 30 2015.

PEREIRA, B. M.; ALMEIDA, M.G. de. O quintal Kalunga como lugar e espaço de saberes. **Geonordeste**. Sergipe, p. 47-64. 2011.

PEREIRA, P. V. M.; FIGUEIREDO NETO, L. F. Conservação de espécies florestais: um estudo em quintais agroflorestais no município de Cáceres – MT. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 19, n. 3, p.783-793, 2015.

PEREIRA, L. S. et al. Agrobiodiversidade em quintais como estratégia para soberania alimentar no semiárido norte mineiro. **Ethnoscience**, [s.l.], v. 2, n. 1, p.1-25, 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSSORÓ, **Geografia**. Disponível em:<<http://www.prefeiturademossoro.com.br/mossoro/geografia/>>. Acesso em 10 de maio de 2017.

PERNA, T.A.; LAMANO-FERREIRA, A.P.N Revisão bibliométrica sobre o cultivo de plantas medicinais em quintais urbanos em diferentes regiões do Brasil (2009-2012). **Revista Unopar**, [s.l.], v.16, n.1, p.61-67, 2014.

QUARESMA, A. P. et al. Composição florística e faunística de quintais agroflorestais da agricultura familiar no nordeste paraense. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, [s.l.], v. 10, n. 3, p.76-84, 2015.

ROSA, L. dos S. et al. Os quintais agroflorestais em áreas de agricultores familiares no município de Bragança-PA: composição florística, uso de espécies e divisão de trabalho familiar. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Bragança, v. 2, n. 2, p.337-341, 2007

ROY, B. et al. Diversity, and Traditional Uses of Homestead Gardens in Northern Bangladesh: A Means of Sustainable Biodiversity Conservation. **Hindawi Publishing Corporation**, Bangladesh, v. 2013, n. 1, p.1-12, 2013.

SAIKIA, P. et al. Floristic composition and plant utilization pattern in homegardens of Upper Assam, India. **Tropical Ecology**, India, v. 53, n. 1, p.105-118, 2012.

SANTOS, F. R; SANTOS, M. J. C. O uso de plantas medicinais mantidas em sistemas agroflorestais no âmbito da agricultura familiar. **Scientia Plena**, Sergipe, v. 8, n. 4, p.1-4, 2012.

SANTOS, F. R. et al. Utilização de metodologias participativas na construção do conhecimento agroecológico na comunidade do Povoado Zanguê-SE. **Revista de Extensão da UNIVASF**, [s.l.], v. 3, n. 2, 2015.

SANTOS, I. G. et al. Quintais agroflorestais na percepção dos moradores do reassentamento Mariana, Tocantins. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Pombal-PB, v.11, n. 5, p. 95-102, 2016.

SANTOS, Í. G. **Diversidade florística e fitossociológica dos quintais agroflorestais do reassentamento Mariana, Tocantins**. 2017. 65 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Florestais e Ambientais, Universidade Federal do Tocantins, Gurupi - TO, 2017.

SILVA, T. P. da. Levantamento de espécies vegetais e utilização em quintal agroflorestal de estabelecimento agrícola no assentamento Alegria - Marabá, Pará. **Agroecossistemas**, [s.l.], v. 6, n. 1, p. 103-109, 2014.

SILVA, C.G.F. da. et al. Quintais produtivos: para além do acesso à alimentação saudável, um espaço de resgate do ser. **Guaju**, Matinhos, v.2, n.1, p. 77-101, 2016.

SILVA, P. H. et al. Uma abordagem etnobotânica acerca das plantas úteis cultivadas em quintais em uma comunidade rural do semiárido piauiense, Nordeste do Brasil. **Journal of Environmental Analysis and Progress**, [s.l.], v. 20, n. 20, 2017.

SOUZA, B. B. de. et al. Efeito do ambiente e da suplementação no comportamento alimentar e no desempenho de cordeiros no semiárido. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 24, n. 1, p. 123-129, 2011.

SOUZA, A. D. M. de. et al. Quintais agroflorestais na comunidade de Cipoal em Santarém, Pará. **Cadernos de Agroecologia**, [s.l.], v. 10, n. 3, 2015.

SPILLER, C. et al. Estudo etnobotânico em quintais agroflorestais em bairro na Cidade de Cuiabá, Mato Grosso. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Pombal, v.11, n. 5, p. 138-142, 2016.

VEIGA, J. B.; SCUDELLER, V. V. Quintais agroflorestais da comunidade ribeirinha São João do Tupé no baixo rio Negro, Amazonas. **BioTupé: Meio Físico, Diversidade Biológica e Sociocultural do Baixo Rio Negro, Amazônia Central**, Manaus: INPA, p. 523-543, 2011.

VIEIRA, D. L. M. et al. Agricultores que cultivam árvores no cerrado. 1. ed. Brasília, DF: WWF Brasil, 2014.

WIEHLE, M.; et al. Effects of transformation processes on plant species richness and diversity in homegardens of the Nuba Mountains, Sudan. **Agroforestry systems**, [s.l], v. 88 n. 3, p 539-562. 2014.

WINKLERPRINS, A.M.G.A.; OLIVEIRA, P.S.S. Urban agriculture in Santarém, Pará, Brazil: diversity and circulation of cultivated plants in urban homegardens. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi (Ciências Humanas)**, [s.l], v. 5, n. 3, p. 571-585, 2010.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA

Questionário Quintais Agroflorestais

1) Caracterização familiar

- N° de pessoas na família: Faixa etária: N° sexo M: N° sexo F:
- Escolaridade dos moradores:
- Naturalidade dos moradores:
- Quantas pessoas trabalham fora de casa:
- Média da renda familiar:
- Área da propriedade :
- Faixa etária dos moradores da propriedade:

2) Caracterização do quintal

- Tamanho médio do quintal:
- Tempo de formação ou intervenção no quintal:
- Localização:
- Categoria do quintal em anos: Novo 0-5 anos (); Em formação de 5 a 20 anos (); estabelecido mais de 20 anos ()
- Como são distribuídas as tarefas de cuidados com o quintal: ()Homens;
- () Mulheres; (x) Família toda. No caso de divisão de tarefas em qual momento cada sexo participa mais?
- Satisfação com seu quintal: Sim () Não ()

Quando não satisfeito qual seria a causa?

- Qual a importância do quintal para a família: () produção de alimentos, produção de lenha (); produção de carvão (); produção de sombra (); produção de forragem; () entretenimento; Outros _____Ar mais puro_____.
- O cuidado com o quintal foi aprendido onde: () escola, () família, () mídias.
- A nova geração tem interesse em cuidar e manter o quintal? () sim, () Não.

3) Espécies arbóreas

No me vulg ar	Nome Científ ico	Nativas/ex óticas	*Estád io vegetat ivo	*Fun ção das espéc ies	*Distribu ição	D AP	Altu ra total	Altu ra cop a	D C	Espaçam ento

*Estádio vegetativo das plantas que compõem o quintal: muda, jovem, adulta ou produtivo.

*Função das espécies arbóreas no quintal: alimento, sombra, paisagismo, medicinal, outra.

Classifique a distribuição dos indivíduos arbóreos no quintal quanto à organização:

Bordadura: Nas bordas, cercas vivas ou quebra-ventos; Agrupados; Esparsos.

- Existe distribuição espacial das espécies arbóreas no quintal, se sim qual o propósito dessa distribuição?
- Existe algum trato silvicultural nas espécies arbóreas, se sim qual e qual o critério para realização do mesmo?
- Quais espécies arbóreas são cultivadas na propriedade que sempre estiveram presentes ao longo das gerações na família?

4) Cultivos agrícolas e ornamentais

- Quais cultivos agrícolas existem na propriedade?
- Quais as espécies ornamentais presentes no quintal?
- Existe distribuição temporal dos cultivos agrícolas no quintal, se sim em quais meses ocorrem essa distribuição?
- Existe distribuição espacial dos cultivos agrícolas no quintal, se sim como é feita a escolha de cada área para cultivo?
- A adubação das culturas agrícolas é química ou orgânica?

5) Criação de animais

- Existe criação de animais: () sim () Não
- Quais animais são criados e para qual finalidade?
- Qual a distribuição espacial destinada à criação de animais no quintal?

6) Aspectos socioeconômicos

- Existe comercialização dos cultivares produzidos no quintal?
- Qual a contribuição dos cultivares na subsistência familiar?
- Tendo animais no quintal destinados a alimentação, qual a contribuição na subsistência familiar?
- Existe algum gasto financeiro na manutenção do quintal como adubação, jardineiro, etc?

7) Retorno do projeto

- Caso tenha interesse de ter alguma espécie arbórea nativa para qual finalidade gostaria de ter a mesma: () alimento; () sombra; () paisagismo; () medicinal; () produção de forragem; () lenha; () carvão; () outro _____.
- Qual espécie?