



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS SOCIAIS – UACS
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES – CFP
CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA

AIANY OLIVEIRA FERNANDES

**A IMPORTANCIA DA BIODIVERSIDADE VEGETAL SOBRE ASPECTOS FÍSICOS
E CONCEPÇÕES DA POPULAÇÃO DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE
CAJAZEIRAS-PB**

CAJAZEIRAS-PB

2015

AIANY OLIVEIRA FERNANDES

**A IMPORTANCIA DA BIODIVERSIDADE VEGETAL SOBRE ASPECTOS FÍSICOS
E CONCEPÇÕES DA POPULAÇÃO DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE
CAJAZEIRAS-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, apresentado a Unidade Acadêmica de Ciências Sociais – UACS, do Centro de Formação de Professores – CFP, da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, como requisito para obtenção do título de Licenciatura em Geografia.

Orientador: Prof^o Dr. Luciano Leal de Moraes Sales

Coorientadora: Prof. Dr^a. Maria Luiza Schwarz

CAJAZEIRAS – PB

2015

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)

André Domingos da Silva - Bibliotecário CRB/15-730

Cajazeiras – Paraíba

F363i Fernandes, Aiany Oliveira

A importância da biodiversidade vegetal sobre aspectos físicos e concepções da população da região urbana do município de Cajazeiras - PB. / Aiany Oliveira Fernandes. Cajazeiras, 2015.

57f. : il.

Bibliografia.

Orientador (a): Luciano Leal de Morais Sales.

Monografia (Graduação) - UFCG/CFP

1. Biodiversidade vegetal. 2. Caatinga. 3. Educação ambiental. 4. Cajazeiras PB.

I. Sales, Luciano Leal de Morais. II. Título.

UFCG/CFP/BS

CDU –911.3:574.1(813.3)

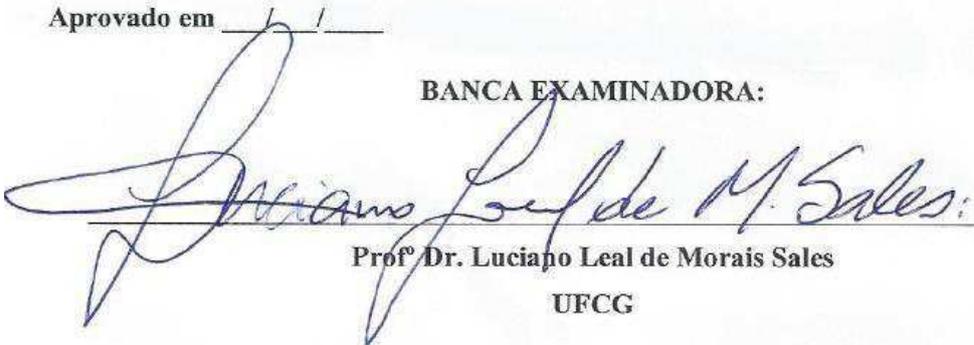
AIANY OLIVEIRA FERNANDES

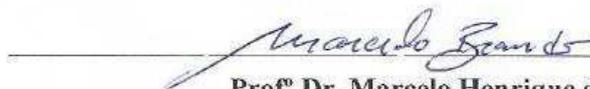
**A IMPORTANCIA DA BIODIVERSIDADE VEGETAL SOBRE ASPECTOS FÍSICOS
E CONCEPÇÕES DA POPULAÇÃO DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE
CAJAZEIRAS-PB.**

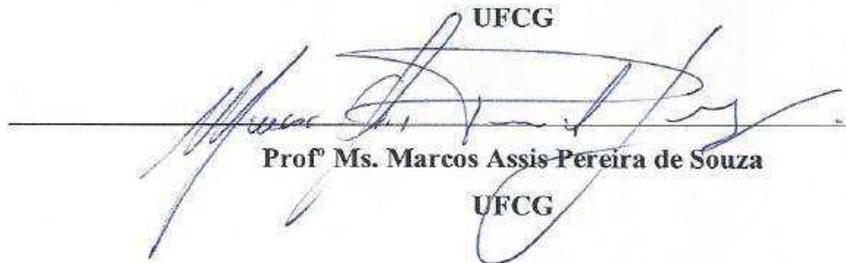
Trabalho de Conclusão de Curso - TCC,
apresentado a Unidade Acadêmica de Ciências
Sociais – UACS, do Centro de Formação de
Professores – CFP, da Universidade Federal de
Campina Grande – UFCG, como requisito
para obtenção do título de Licenciatura em
Geografia, apreciado pela banca examinadora
composta por:

Aprovado em 1/1

BANCA EXAMINADORA:


Profº Dr. Luciano Leal de Moraes Sales
UFCG


Profº Dr. Marcelo Henrique de Melo Brandão
UFCG


Profº Ms. Marcos Assis Pereira de Souza
UFCG

CAJAZEIRAS – PB

2015

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais Antônio Furtado e Maria Viuniete. Pelos bons ensinamentos de vida, por acreditarem que eu seria capaz, pelo amor e carinho que me transmitiram todo momento.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por estar sempre ao meu lado, sendo meu refúgio e minha fortaleza, por me dar sua proteção divina para chegar até aqui. Passei muitos momentos difíceis que sem fé teria por vezes fracassado. Ao Santo Expedito sempre intercedendo por mim em todos os momentos.

Aos meus pais Antônio Furtado Fernandes e Maria Viuniete C. Oliveira Fernandes, que se não fosse por eles eu não teria chegado até aqui, que com suas experiências de vida me ensinaram desde cedo a andar pelo lado certo da vida, me apoiando sempre, Amo vocês!

Aos meus queridos irmãos Alândia, Adejunior e Aderlândia, que sempre torceram por mim de verdade, constantemente depositando toda confiança em mim, sempre me motivaram mesmo nos momentos de fraqueza. Que eu sirva de bom exemplo para que os mesmos conquistem um bom título assim como eu, e não desista por que o fruto do trabalho é doce, honesto e duradouros sendo estes amigos de toda a vida.

À minha querida e inesquecível Prof. Dr^a. Maria Luiza Schwarz (uma mãe) que muito me ensinou e me ajudou ao longo do curso e também pela grande contribuição para realização desse trabalho. A você meu muito obrigada.

Ao meu namorado Breno Fontes, por toda paciência, compreensão, carinho e amor, e por me ajudar muitas vezes a achar soluções quando elas pareciam não aparecer. Você foi à pessoa que compartilhou comigo os momentos de tristezas e alegrias. Além deste trabalho, dedico todo meu amor a você.

À minha Tia Cicera Auxiliadora (Dodôra) pelo incentivo, apoio e estímulo para enfrentar as barreiras da vida. Há você tia meu muito obrigada.

À minha prima Ana Maria, que se tornou ao longo dessa jornada uma grande parceira me apoiando, e nos momentos difíceis sempre esteve presente, a você muito obrigada.

À minha Tia Rosa Figueiredo que me incentivou e me ajudou alimentando minha esperança e com todo apoio e motivação depositou em mim força pra sempre continuar forte e de cabeça erguida. Muito obrigada.

A Nágila de Sousa, que muito me ajudou. Obrigada pela paciência, pelo incentivo, pela força e principalmente pelas grandes dicas.

Ao meu orientador Prof^o Dr. Luciano Leal de Moraes Sales por ter me acolhido de braços abertos, ajudando e contribuindo para a realização desse trabalho, pela paciência e confiança e também pela dedicação nas orientações. Há você muito obrigada.

As minhas colegas de quarto Fabrícia Vidal e Jesana Moura pelo incentivo e pelo apoio constante. Há vocês meu muito obrigada.

Aos Professores que compõem o curso de Geografia, por todo empenho, experiências e os ensinamentos, assim contribuindo para sermos bons profissionais.

Aos meus colegas de turma em especial as minhas amigas Valcilene Oliveira e Jessica da Conceição que muito me ajudaram nessa jornada. Muito obrigada.

À população Cajazeirense.

E a todos que de uma maneira ou de outra ajudaram para minha formação acadêmica.

RESUMO

O ambiente urbano se singulariza pelas inúmeras diferenças em relação ao meio natural, sobretudo, pelo crescente processo de urbanização que tem provocado mudanças significativas na biodiversidade e, com isso provocado problemas de nível global, como o aumento da temperatura nos centros urbanos. Por esta razão, torna-se indispensável a vegetação nas cidades na tentativa de amenizar estas temperaturas, principalmente nas regiões semiáridas. A cidade de Cajazeiras - PB, como a maioria das cidades brasileiras, está se expandindo de maneira desordenada e a biodiversidade é extirpada de forma galopante. A cidade possui temperaturas elevadas e a vegetação pode amenizar o problema dos bolsões de calor. Com base nessas considerações, este trabalho tem como objetivo investigar as práticas e os valores da população com a biodiversidade vegetal do município de Cajazeiras - PB. Para tanto, usou-se como metodologia a pesquisa qualitativo-quantitativa, de caráter exploratório e descritivo, com base no estudo de campo, tendo como instrumento de pesquisa a fotografia e questionários. Constatou-se que a cidade de Cajazeiras - PB possui pouca biodiversidade vegetal em área urbana; que a maioria das espécies cultivadas são exóticas, em detrimento das nativas e, que apesar da pouca biodiversidade vegetal a população possui valores positivos em relação a mesma.

Palavras-chave: Biodiversidade Vegetal. Caatinga. Educação Ambiental. Cajazeiras - PB.

ABSTRACT

The urban environment is distinguished by numerous differences from the natural environment, especially the growing process of urbanization that has caused significant changes in biodiversity and thereby caused global problems such as increasing temperature in urban centers. For this reason, it is essential to study the vegetation in the cities in an attempt to alleviate this temperature, especially in semi-arid regions. The city of Cajazeiras-PB, like most Brazilian cities, is expanding in a disorderly way and biodiversity is increasingly cut off. The city has high temperatures and vegetation can reduce the problem of focus of heat. Based on these considerations, this study aims to investigate the practices and population values with plant biodiversity in the city of Cajazeiras- PB. Therefore, we used as a methodology to qualitative and quantitative research, exploratory and descriptive, based on field of study, and as research tool photography and questionnaires. It was found that the city of Cajazeiras- PB has little plant biodiversity in urban areas; that most cultivated species are exotic to the detriment of native and that despite the low vegetable biodiversity population has positive values about the same.

Keywords: Plant Biodiversity. Caatinga. Environmental Education. Cajazeiras - PB.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Demonstra o número de espécie de plantas existentes nos bairros escolhidos na cidade de cajazeiras - PB.....	33
Gráfico 02 – Mostra a Classificação Climática Realizada pelos Moradores dos Bairros Escolhidos na Cidade de Cajazeiras – PB.....	38
Gráfico 03 – Mostra grau de Arborização Indicada pelos Cidadãos dos Bairros Escolhidos na Cidade de Cajazeiras – PB.....	39
Gráfico 04 – Mostra a Preferência dos Entrevistados sobre as Espécies Nativas ou Exóticas.....	42
Gráfico 05 – Mostra a Impôrtancia da Arborização para a Cidade de Cajazeiras-PB segundo os Entrevistados.....	44

LISTA DE IMAGENS

Imagem 01 – Plantas Mais Cultivada na Cidade de Cajazeiras – PB.....	34
Imagem02 – Plantas Nativas Cultivadas na Cidade de Cajazeiras – PB.....	41

LISTA DE MAPAS

Mapa 01 – Localização do Município de Cajazeiras - PB.....	30
Mapa 02 – Localização dos Bairros.....	32

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	12
1 – INTRODUÇÃO	13
2 – REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO	17
2.1 – Referencial Teórico	17
2.1.1 – O intenso Processo de Urbanização.....	17
2.1.2 – A Importância da Biodiversidade Vegetal para os Centros Urbanos.....	18
2.1.3 – Planejamento da Arborização Urbana: Ausência e Importância.....	23
2.1.4 – Educação Ambiental: Como Ferramenta de Conscientização para o Ensino de Geografia.....	25
2.2 – Métodos da Pesquisa	28
2.2.1 Pesquisa Bibliográfica.....	28
2.2.2 – Pesquisa de Campo.....	28
2.3 – Caracterização do Município de Cajazeiras-PB	29
2.3.1 – A Escolha dos Bairros.....	31
3 – RESULTADOS E DISCUSSÕES	33
3.1 – Os Valores com as Espécies Introduzidas em Detrimento das Nativas	35
3.2 – Concepções e Valores Sobre a Vegetação Urbana da Cidade de Cajazeiras-PB	37
CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
REFERÊNCIAS	48
APÊNDICE	53

APRESENTAÇÃO

A presente monografia intitulada “A Importância da Biodiversidade Vegetal sobre Aspectos Físicos e Concepções da População da Região Urbana do Município de Cajazeiras - PB”, é o resultado de uma pesquisa de campo realizada na área urbana da cidade Cajazeiras - PB, através do registro de fotos e da aplicação de questionários. O seu objetivo fundamental é investigar as práticas e os valores da população com a biodiversidade vegetal do referido município.

É igualmente, uma abertura para os debates em torno da biodiversidade vegetal nativa e sua problemática frente ao acelerado processo de urbanização. Como tal, apresenta-se formalmente coerente com as condições nas quais foram oportunizados os estudos para que aqui fossem postos para o conhecimento da comunidade acadêmica em geral.

Assim, os temas abordados poderão servir de estímulo a outros estudantes no sentido de manutenção de ampliação do debate e registro de pesquisas em biodiversidade vegetal, especialmente, voltadas para a realidade do sertão paraibano.

Os capítulos que compõem a presente monografia estão arrolados em uma sequência linear, compreendendo exposições formais sobre o tema geral, construídos através de levantamento teórico, bem como do conhecimento empírico dos fatos mostrados.

Na introdução, será apresentada uma abordagem mais ampla do assunto, mostrando o acelerado processo de urbanização e os problemas advindos da constante substituição da biodiversidade vegetal pelas construções civis. No referencial teórico-metodológico, será abordada, inicialmente, a importância da biodiversidade no ambiente urbano, bem como o planejamento da arborização e seus benefícios para a população, compreendendo a Educação Ambiental como ferramenta de solução aos problemas ambientais mais visíveis. Em um segundo momento será mostrado, passo a passo, a metodologia usada para a elaboração deste trabalho.

A última seção deste trabalho discutirá os resultados da pesquisa de campo, utilizando-se de dados coletados para compreender os fenômenos detectados, a fim de entender os valores e as práticas da população de Cajazeiras - PB em relação à biodiversidade vegetal. Do mesmo modo, discutir os fatores culturais que permeiam a prevalência das espécies exóticas em detrimento das nativas.

1 – INTRODUÇÃO

A relação Homem-Natureza não se converge apenas na apropriação do homem sobre os recursos naturais para dele retirar matéria-prima, mas também em uma relação de convivência ambiental em que a natureza é tida como suporte de qualidade de vida e bem estar, no entanto, essa relação encontra-se conturbada, pois muitos recursos naturais estão sendo extraídos da natureza sem que haja planejamento e conseqüentemente reposição dos mesmos.

Dessa forma, a vegetação nas áreas urbanas possui uma importância significativa, pois é dela que a população pode desfrutar de muitos benefícios, como a amenização das temperaturas; o controle da poluição do ar; aumento do teor de oxigênio e de umidade; absorção da grande quantidade exalada de gás carbônico, além de contribuir de forma estética para a ornamentação da paisagem. O controle desses aspectos é indispensável para manter as áreas urbanas menos agredida pela ação humana.

Entre as muitas questões imersas a essa ação humana mediante a crescente construção civil, pode-se observar também o destino inadequado que é dado ao lixo, afetando os recursos naturais essenciais a vida, como é o caso da água que além do seu uso indiscriminado, os lençóis freáticos são conseqüentemente contaminados.

O ritmo acelerado de crescimento urbano e tecnológico infundidos no Homem desde sua infância, moldado pelo desejo capitalista, nos fazem esquecer que somos partes do meio e que sem este não teríamos capacidade de viver e produzir as matérias tão ricas como a natureza nos oferece. Portanto, é clamante a urgência para a reabilitação dos meios naturais degradados e afetados pela ação exploratória desenfreada do Homem, mesmo que esses demorem anos para se recuperarem. Dessa forma, é possível buscar medidas nas fontes renováveis e fazer valer a política de reposição, seguida com rigor, pois é preciso que a população tome parte da natureza como bem público zelado e fiscalizado por todos.

O modo de vida caracterizado pelo distanciamento das pessoas com a natureza resulta em distúrbios de saúde de ordens diversas. Louv (2010) constatou, através de seus estudos, que as crianças que apresentam distúrbios de atenção podem ter como causa, fatores relacionados à falta de convívio com os colegas e/ou com o meio ambiente que os impeçam de interagir a sua relação com o meio. Uma das causas da depressão decorre em razão das crianças não terem mais contato com os quintais e jardins como antigamente. Hoje, se percebe que existe uma priorização, por parte das pessoas, da impermeabilização desses espaços. As

crianças trocaram as subidas em árvore, a brincadeira no barro e lama pelo computador e os vídeos-games, mesmo em regiões do interior.

Além das mudanças no comportamento social terem ligação com aspectos culturais e a ligação do capitalismo de consumo, a estrutura e organização da população, através da urbanização é outro fator responsável pela destruição da vegetação nativa. Os condomínios e loteamentos estão tomando conta da caatinga sem nenhuma operacionalização de um projeto de gestão.

Depois da emergência dos movimentos de proteção ao meio ambiente e da qualidade de vida, houve um crescimento e intensificação nos debates sobre esse tema da busca da qualidade de vida. Alguns estudiosos atribuem que a “verdenização¹” das cidades está diretamente ligada ao grau de desenvolvimento dos países. Em geral, países mais ricos possuem maior preocupação com a introdução de áreas verdes, como parques e jardins em suas casas, do que países em desenvolvimento (ARNOULD et. al., 2011).

As políticas públicas brasileiras voltadas para a preservação do meio ambiente, não têm buscado viabilizar meios que inferem em fonte energética renováveis; não tem cumprido com a responsabilidade de preservar o meio ambiente. O que tem se visto é uma sociedade mergulhada no capitalismo consumista e na busca constante pela transformação do Homem em um ser economicamente estável.

O destino incorreto do lixo, sendo este em sua maioria desprezado a céu aberto proporcionando meios suficientes para proliferação de insetos roedores, bem como a contaminação dos lençóis freáticos. Do mesmo modo, a queima desorganizada desses resíduos contamina o ar e dissemina fumaça tóxica contaminada por dezenas de quilômetros através dos ventos, o que é um problema agravante.

Entende-se que o problema consiste no fato das políticas públicas não estarem efetivadas na luta diária de preservação ambiental, isto é, as leis de vínculo ambiental nem sempre são levadas a sério e por isso qualquer pessoa que se sinta no direito de derrubar árvores, áreas verdes sem o menor controle fiscal, sem o menor pudor às consequências e a punição dada pela Lei. Sequer, pensam num projeto de reposição para aquelas áreas destruídas, já que a derrubada se deve a suposta necessidade que o Homem diz ter em usar a matéria - prima como fonte de desenvolvimento econômico do país. A não reposição dessas

¹Palavra originada do francês: verdissement que significa deixar a cidade mais verde, arborizada, com mais plantas nos jardins domésticos e comerciais. Deixar os parques mais verdes, mais ricos em espécies de plantas (Tradução de Schwarz, 2015).

áreas destruídas, dessas ações descontroladas contribuem ainda mais para a alteração da vegetação nativa de cada região do país.

Na região Nordeste, especificadamente, por ser um local predominantemente de clima seco, as queimadas contribuem para a devastação de grandes áreas, pois o seu uso é frequente por pequenos agricultores. No entanto, devido a vegetação do local ser de árvores de pequeno porte, além da pouca umidade, essas queimadas tornam-se descontroladas, fazendo com que uma quantidade incalculável da fauna e da flora seja dizimada.

Tornar possível um projeto ambiental voltado à essa questão é fundamental para viabilizar o processo de “verdenização” das cidades que está diretamente ligado à qualidade de vida da população, influenciando no comportamento dos indivíduos. Por isso, torna-se importante compreender os valores que a população de uma região brasileira muito quente possui com a natureza e com a biodiversidade local através das observações de seus jardins residenciais e não residenciais, áreas verdes, terrenos baldios, ruas e parques.

Diante dessas questões apresentadas é que este trabalho surge da necessidade de pensar a questão da biodiversidade vegetal no município de Cajazeiras- Paraíba. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia Estatística – IBGE, Cajazeiras - PB, localizada no Alto Sertão Paraibano, possui clima semiárido com temperaturas que variam de 23°C a 30°C e ocupa uma área de 565,899 km².

Nesta Região é notório que a população esteja perdendo hábitos de contato com a natureza, visto que a maioria das casas não possuem jardins, nem árvores frutíferas. O calor da região, muitas vezes deixa essas habitações muito desconfortáveis em razão dos raios solares que incidem intensamente ao longo do ano. Mesmo quando existem árvores nas calçadas, são podadas, apenas com objetivo estético.

Em Cajazeiras, a caatinga foi substituída pelas construções e por outras espécies vegetais. Novos loteamentos tomam conta da vegetação nativa fragmentando cada vez mais a cobertura existente. Sabemos que a biodiversidade vegetal nas cidades está diretamente ligada à qualidade de vida da população. Através da qualidade térmica dessas áreas, influencia também no comportamento dos indivíduos e na sua saúde. Isso assegura dizer que o contato com a natureza é de extrema importância, tanto do ponto de vista físico como psicológico, (Schwarz, 2007). As cidades vão crescendo de maneira desenfreada e os parques são considerados as únicas maneiras de nos aproximar do verde.

Embora, a população de Cajazeirense aprecie a natureza e seja comum as pessoas se deslocarem nos finais de semana em busca de contatos mais naturais em determinadas áreas denominadas de sítios, ou passarem as férias no litoral, a satisfação deste contato mais íntimo

com a natureza na cidade parece não existir. Seria como se a cidade e a natureza não tivessem ligação. O poder público municipal disponibiliza poucos lugares para a população estabelecer um contato com o verde. Um dos lugares preferidos pelos moradores pela população, o Açude Grande, possibilita a realização de caminhadas e passeios em família e com amigos.

Pensando nesses problemas apresentados é que este estudo busca investigar as práticas e os valores da população com a biodiversidade vegetal do município de Cajazeiras-PB, uma vez que ela tem um papel fundamental para o bem estar da população local. Dessa forma, estaremos também procurando identificar quais os valores e concepções da população como a biodiversidade vegetal; identificar quais as espécies de plantas nativas e exóticas mais valorizadas pela população e onde elas estão localizadas; diagnosticar a presença de jardins nas residências e construções e, estudar os valores que a população possui para com as calçadas ao redor das residências.

Entende-se que é a partir da arborização da cidade é que se pode ter e desfrutar de um ambiente mais agradável, promovendo uma situação que possa estar em plena integração entre arborização e o bem estar social da população urbana. Assim, para amenizar os problemas de ordem física e psicológica é imprescindível a existência de áreas verdes no espaço urbano. No entanto, para a existência e manutenção das áreas verdes é necessário que se tenha uma maior integração entre os poderes públicos e a população.

2 – REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO

2.1 – Referencial Teórico

2.1.1 – O Intenso Processo de Urbanização

O aumento intensivo da população no planeta, as alterações antrópicas no mundo se intensificaram nos últimos séculos. Dentre os muitos fatores decorrentes desse aumento, o surgimento e expansão de centros urbanos mostram-se como uma agravante, visto que esses centros se tornam cada vez mais populosos e promotores de alto nível de modificações no solo, resultando na retirada da vegetação, substituindo-a por concreto, asfalto e outras superfícies impermeabilizantes.

Dessa forma, o aceleramento do processo de urbanização tem ocasionado grandes transformações na paisagem. Em questão, a paisagem é pensada como “decorrente do contínuo processo de produção do espaço e apresenta, principalmente nas aglomerações metropolitanas, traços tão distintos da paisagem primordial sobre a qual foi se constituindo [...]” (BARTALINI, 2011).

As modificações provocadas são constantes e aceleradas no espaço geográfico no qual é lançado “o conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistema de ações” (Santos, 2001, p. 332), o que dificulta possíveis planejamentos de controle entre a natureza desses sistemas e a finalidade de suas operações atuais. Sobre essas considerações, Santos (2001, p. 332), afirma que:

Os objetos que constituem o espaço geográfico atual são intencionalmente concebidos para o exercício de certas finalidades, intencionalmente fabricados e intencionalmente localizados. A ordem espacial assim resultante é, também, intencional. Frutos da ciência e da tecnologia, esse objetos técnicos buscam a exatidão funcional, aspirando, desse modo, a uma perfeição maior que a da própria natureza.

Conforme Santos (2001), “a globalização processa os efeitos das condições de relações entre as modalidades mundiais, caracterizando as transformações estruturais do espaço em um movimento urgente de produção, o que faz os objetos dessa transformação tornarem-se mais eficazes do que os objetos naturais”. Entende-se, assim, que mundo se constitui hoje num movimento de ações em tempo real, podendo ser prevista as suas etapas, estando em associação rigorosa à ordem temporal em conformidade com a ordem dos objetos.

Essa relação acontece porque há uma finalidade maior, seja política ou econômica, de nutrir uma dada produtividade.

Assim sendo, os efeitos das variáveis mudanças sobre a paisagem natural, é degradante para os sistemas naturais, para o microclima das cidades, o que faz agravar o processo de poluição, uma vez que, aumenta a quantidade de poluentes e dificulta a dispersão natural dos mesmos, tendo em vista a vegetação que está constantemente sendo substituída. Igualmente, a relação homem natureza tende a ser desequilibrada, quando não há um controle entre o que é natural e essencial e o que é meramente construído para fins de urgência e comodidade espacial e material. Esse processo de substituição da paisagem natural parece estar desassociando a relação homem e natureza.

2.1.2 – A Importância da Biodiversidade Vegetal para os Centros Urbanos

As árvores desempenham mais do que uma importância paisagística no ambiente urbano, um dos principais fatores a que se deve essa relevância é que entre os muitos benefícios essenciais oferecidos, contribui para a proteção dos elementos climáticos, intensidade de radiação solar, a circulação do ar e sua umidade relativa que são afetados constantemente pelas condições de artificialidade dispostos pelas constantes transformações do ambiente urbano.

Deste modo, conforme Schubert (1979); Smith e Dochinger (1976) considerando as funções de suas características fisiológicas, morfológicas e genéticas, as árvores desempenham, também, importante potencial de remoção e absorção de partículas e de gases poluentes proliferados na atmosfera. Vale salientar, nesse sentido, que a capacidade de biofiltração e metabolização de muitos vegetais é muito importante para o controle ambiental do espaço urbano.

No entanto, a ausência da vegetação nas áreas urbanas acarreta consequências, como as questões de ordem psicológica e comportamental, inevitavelmente, afetadas pelas modificações, especialmente pela ausência ou diminuição das árvores no espaço urbano, disponíveis como mediadoras de fontes naturais e para o uso da população.

A ausência do espaço natural interfere nas condições psicológicas do Homem, como coloca Graziano (1994), ao considerar que a presença da vegetação no convívio do Homem proporciona a este uma satisfação pessoal, interior ao se sentir em contato com a vegetação e com o ambiente que ela cria.

Consequências que também podem ser vistas no comportamento que o Homem detém sobre as atividades desenvolvidas em sociedade, sobre a interação com os outros, visto que a ausência dos elementos naturais acarreta desconfortos agravantes para o bem estar e para a saúde humana, tornando-o mais irritado, estressado. Assim, é indispensável à presença da vegetação no espaço urbano, como salienta Pires et. al., (2007):

A vegetação urbana quando corretamente implantada, desempenha um conjunto importante de funções responsáveis pela melhoria da qualidade do ambiente, podendo minimizar o impacto ambiental causado pelos efeitos antrópicos da expansão das cidades, resultando em maior conforto para a população.

A finalidade da paisagem natural está sendo constantemente modificada e transformada pela ação antrópica. Visando à exploração dos recursos naturais o Homem prejudica a Natureza devido a sua busca desenfreada pelo acúmulo de riquezas, a ponto de desconsiderar as funções essenciais em relação ao equilíbrio homem e meio ambiente.

Esse desequilíbrio entre a ação do homem e a importância da natureza, tem tornado a paisagem urbana fundamental em suas especialidades, isto é, uma intensiva produtora de objetos técnicos, fruto, sobretudo, do processo de globalização. Cullen (1983), ao falar sobre a paisagem urbana, considera-a como a arte de tornar coerente e organizado, visualmente, o emaranhado de edifícios, ruas e espaços que constituem o ambiente urbano.

É com base nessa perspectiva que alguns estudos criteriosos, vêm mostrando a arborização urbana como ocasionadora de benefícios para o ambiente urbano, seja no aspecto físico, ambiental, seja para o bem-estar físico e psicológico dos moradores e frequentadores dessas áreas, sendo importante e desejável pela população por várias razões, como o simples fato de ter das árvores a sombra que elas proporcionam.

Feiber (2004) considera que quando se fala em arborização urbana, as várias definições existentes diferem em detalhes, mas trazem características comuns. São descritas como sendo espaços livres, impermeáveis, que possuam o predomínio de vegetação, independente de seu porte. Melo Filho (1985), afirma que a arborização “[...] representa a persistência do elemento natural dentro da estrutura urbana, decorrência e realização do processo cultural cujo desenvolvimento é a característica marcante da evolução da espécie humana”.

Alguns conceitos são mais detalhistas, como o de Sanhotene et. al., (1994) que define área urbana arborizada, como sendo:

O conjunto de terras públicas e privadas, com vegetação predominantemente arbórea que uma cidade apresenta, ou ainda, é um conjunto de vegetação arbórea natural ou cultivada que uma cidade apresenta em áreas particulares, praças, parques e vias públicas.

Conforme as considerações apresentadas verifica-se que a questão da arborização urbana é uma crescente discussão atualizada da qual tenta tratar a idéia articulada de um sistema arbóreo em áreas urbanas, unindo a finalidade de preservar as espécies existentes, conservá-las e aumentar a sua fecundidade nos espaços mais degradados, mais desprovidos de vegetação, independente da área localizada ser pública ou privada, a importância está na finalidade da arborização, na conservação, no projeto de tornar mais verde o meio ambiente. Do mesmo modo, o tratamento dos benefícios trazidos pela arborização urbana.

É inegável dizer, reforçando discussões acima, que o intenso processo de urbanização e todas as mudanças decorrentes dele, como o crescimento exagerado da população; as modificações no meio ambiente, a industrialização desenfreada, entre outros, trazem consigo muitos efeitos negativos sobre o ecossistema, alterando radicalmente, o seu quadro natural. Esses efeitos negativos são notados em vários aspectos, especialmente no que se refere ao clima, pois os materiais que configuram o desenho urbano e a ausência de vegetação vêm alterando profundamente as características climáticas dos centros urbanos (SHAMS et. al., 2009, p.08).

A atmosfera e a temperatura local são modificadas pela desenfreada atividade humana, como construções de prédios, asfaltos, aumento das circulações de veículos, enfim, a grande ação humana no meio e sua conseqüente transformação que acarreta em profundas alterações no clima das cidades, trazendo efeitos nocivos sobre o microclima, inversão e desconforto térmico. As ilhas de calor é um fenômeno que exemplifica bem estes fatores, pois elas conseguem alterar a temperatura do ambiente urbano, aumentando o calor e conseqüentemente trazendo desconforto a população. Tudo isso é providente de outros problemas que afetam a qualidade de vida das pessoas, sendo os mais frequentes, o aumento do estresse e problemas relacionados à saúde.

Nesse sentido, contribuem para as discussões desse tema, os autores: Nicodemo e Primavesi(2007, p.09), ao afirmarem que: “Essa alteração de clima pode trazer diversos e sérios problemas de doenças e de falta de qualidade de vida para a população urbana, além de impactos ambientais negativos que podem resultar em sérios prejuízos econômicos”.

Fica clara a influência negativa que os processos relacionados à urbanização têm sobre o ambiente urbano, especialmente em relação ao clima e à temperatura que ocasionam a

variação desenfreada do tempo, tornando-o descontrolado nas regiões e, com isso afetando as condições de produtividade econômica. A exemplo do Nordeste, essas consequências são fortemente refletidas na produção agrícola da região, pois com o aumento desenfreado da temperatura é ocasionada a chegada da seca que afeta o maior meio de produção econômica e de subsistência da região, a agricultura. Além de provocar outros efeitos, como a fome e a sede.

Diante dos fatores apresentados fica comprovada a necessidade da existência de mais árvores e áreas verdes nos centros urbanos. É por essa e outras questões que a vegetação presente nas cidades constitui-se em um elemento de grande importância para a elevação da qualidade de vida da população, seja em grandes centros urbanos seja em pequenas cidades. Com suas características são capazes de controlar muitos efeitos adversos do ambiente urbano, contribuindo para uma melhor qualidade de vida da população.

A presença de árvores nos espaços urbanos, como mostra diversos estudos, trazem muitos benefícios para a população e o meio ambiente. Tais benefícios refletem-se entre os mais essenciais e variados dos quais podemos destacar os ecológicos, estéticos e sociais, como nos esclarece Guzzo (1999 apud LOBODA & ANGELIS, 2005, p.134):

As contribuições ecológicas ocorrem na medida em que os elementos naturais que compõem esses espaços minimizam tais impactos decorrentes da industrialização. A função estética está pautada, principalmente, no papel de integração entre os espaços construídos e os destinados à circulação. A função social está diretamente relacionada à oferta de espaços para o lazer da população.

A ligação da presença das árvores com a amenização do clima urbano, parece estar entre os aspectos mais facilmente percebidos pela população das cidades, mas não representa o único benefício. Dantas & Santos (2004; p. 04) mostra que a presença de árvores contribui também:

[...] do ponto de vista estético, contribui através das qualidades plásticas (cor, forma, textura) de cada parte visível de seus componentes. É a vegetação guarnecendo e emoldurando ruas e avenidas, contribuindo para reduzir o efeito agressivo das construções que dominam a paisagem urbana devido à sua capacidade de integrar os vários componentes do sistema.

Para Oliveira (1996 apud SHAMS et.al., 2009, p.09):

Dentre os benefícios da vegetação urbana, destaca-se ainda, além de sua importância para o controle climático, o controle da poluição do ar e acústica, melhoria da qualidade estética, efeitos sobre a saúde mental e física da população, aumento do conforto ambiental, valorização de áreas para convívio social, valorização econômica das propriedades e formação de uma memória e do patrimônio cultural.

A arborização urbana é essencial na composição do verde urbano e desempenha importante papel na manutenção da qualidade ambiental das cidades, influenciando significativamente nas condições microclimáticas, de qualidade ambiental, paisagística e de conforto ambiental (TOLLER, 2002; SCHUCH, 2006). A eficiência da arborização das cidades depende da valorização da biodiversidade local, considerando a importância ecológica das árvores e a sua escolha é um fator fundamental para essa valorização.

Muitos centros urbanos são arborizados com espécies exóticas que passam a ter forte influência no gosto das pessoas (DIEFENBACH et. al., 2012). No entanto, o uso de árvores nativas pode contribuir para a manutenção da biodiversidade natural das regiões e apresentar um valor cultural, por ser uma fonte de divulgação e valorização da flora local.

Pedrosa (1983 apud DANTAS & SOUSA 2004, p.04) “A arborização de vias públicas ou urbanas consiste em trazer para as cidades pelo menos simbolicamente um pouco do ambiente natural e do verde das matas, com a finalidade de satisfazer às necessidades mínimas do ser humano, sendo um dos parâmetros quantiquantitativos de indicação da qualidade de vida”.

Segundo Dantas e Souza (2004), “a arborização contribui também para o lado físico e mental do Homem, atenuando o sentimento de opressão frente às grandes edificações”. Constitui-se em eficaz filtro de ar e de ruídos, exercendo ação purificadora por fixação de poeiras, partículas residuais e gases tóxicos, proporcionando a depuração de microorganismos e a reciclagem do ar através da fotossíntese. Exercendo ainda influência no balanço hídrico, atenuando a temperatura e luminosidade, amortizando os impactos das chuvas e também passa a servir como abrigo para a fauna.

Em síntese, falar dos benefícios da arborização como instrumento de utilidade pública não é tarefa fácil. “Plantar árvores certas nos lugares certos é, sem dúvida, a prática mais recomendada para os novos plantios” (DANTAS & SOUZA, 2004). Para tanto, planejar a arborização é indispensável para o desenvolvimento urbano, para não trazer prejuízos para o ambiente. Pois, de acordo com Dantas e Souza (2004 apud GRAZIANO 1994):

[...] a vegetação urbana desempenha funções importantes nas cidades, principalmente quanto a alguns aspectos. Do ponto de vista fisiológico, melhora o ambiente urbano através da capacidade de produzir sombra; filtrar ruídos, amenizando a poluição sonora; melhorar a qualidade de vida do ar, aumentando o teor de oxigênio e de umidade, absorvendo o gás carbônico; amenizando a temperatura, trazendo o bem para aqueles que podem usufruir da sua presença ou mesmo de sua proximidade.

Para Santos e Teixeira (2001) “as árvores através de sua diversidade de formas, cores e aromas, identificam os locais e qualificam os espaços”. O convívio harmonioso entre a população e o “verde” somente se concretizará quando as planificações dos espaços permitir a presença da vegetação e as arborizações forem, efetivamente, implementadas, monitoradas e preservadas. As árvores urbanas são um patrimônio cujo zelo compete a todos, pois elas contam a história e dela fazem parte.

2.1.3 – Planejamento da Arborização Urbana: Ausência e Importância

Para Melo e Piacentine (2011) “a grande maioria das prefeituras municipais do Brasil não se preocupam com o planejamento da arborização, o que leva os próprios moradores, muitas vezes, a realizarem o plantio nas áreas públicas”. Assim, o padrão observado em muitas cidades brasileiras é de uma arborização irregular, inadequada e descontínua, ocorrendo em muitos casos, o plantio exagerado de espécies exóticas (SILVA et. al., 2008).

A atividade de arborização é um estímulo de meditação e percepção da sua importância no meio urbano, onde esta tem causado conflitos por falhas no planejamento. Dessa forma, são constantes as reclamações quanto aos danos em calçadas e muros provocados por raízes ou incompatibilidades surgidas entre galhos e redes de transmissão de energia e de comunicação. Assim, percebe-se a necessidade de um planejamento que evite podas danosas e retiradas de árvores desnecessárias (CUNHA et. al., 2004).

A utilização de espécies inadequadas em locais não apropriados pode causar muitos transtornos e prejuízos, como danos às calçadas, quedas de galhos e gastos excessivos com podas, produção de lixo, entupimento de bueiros. Esses danos podem ser evitados com a observação e compatibilizando a arborização no contexto urbano (BERTOLDO et. al., 2009; LORENZI, 2002; CEMIG, 2001).

De acordo com Melo e Piacentine (2011) uma arborização não planejada e realizada por pessoas inaptas pode ter influência negativa direta em alguns elementos da organização urbana, como redes de distribuição de energia elétrica, telefônica e sistemas de abastecimento de água e esgoto, pois as árvores inadequadas para determinados locais podem acarretar na

inserção direta de suas galhas ou raízes em contato com fios, postes, canos de esgotos, entre outros. Como resultado disso, observa-se prejuízos consideráveis ao patrimônio público e privado (MENESES et. al., 2003).

Desse modo, reforça-se aqui ser essencial o uso correto das plantas na arborização urbana, uma vez que o uso indevido poderá acarretar em uma série de prejuízos. Para Soares (1998) “arborização correta e harmoniosa, ao mesmo tempo em que espelha a cultura e o grau de civilização de uma cidade, constitui num dos mais sólidos elementos de sua valorização”. O mesmo autor salienta que de uma arborização bem planejada e manejada depende o prestígio ou o descrédito do verde citadino e o conseqüente tratamento que lhe dispensará a população. Desta forma, os “corredores verdes” nas cidades contribuem para a conservação da biodiversidade (BRYANT, 2006).

Ao falar sobre o planejamento urbano Guimarães (2006) considera que arborização de uma cidade bem planejada reflete, como estratégia principal, uma ampla abrangência de sua estrutura através de construções de parques, da presença de áreas verdes no ambiente urbano tentando possibilitar a permanência de uma maior diversidade de espécies. Do mesmo modo, tornar compatível as exigências e viabilidades da vida das pessoas, bem como considerar também as necessidades ecológicas de outras espécies.

Cunha et. al., (2004), ressalta que o número considerável de árvores cultivadas nas cidades desempenha função de tornar conservável a genética nativa da flora. Famurs (2000) considera as árvores uma forma vegetal característica do ambiente e da paisagem urbana que tem se relacionado ao longo do tempo com a modelagem da paisagem urbana.

Brun (2006) e Bertoldo et. al., (2009) consideram a relação Homem-Natureza uma integração necessário meio social, ajudando na melhoria da qualidade de vida das pessoas que são, muitas vezes, afetadas pela agitação da vida urbana. Esse contato do Homem com a natureza restabelece o convívio harmonioso no espaço social, através da observação dos aspectos e fenômenos naturais integrados à forma de vida do Homem.

Assim sendo, a questão da biodiversidade vegetal compete a uma série de outras questões sistemáticas das quais implicam um amplo planejamento de gestão. A principal questão a considerar, no entanto, não é o simples fato de plantar árvores, mas como, onde e por que plantá-las, o que conseqüentemente nos faz pensar a importância de um projeto arbóreo dentro de um planejamento urbano.

Entende-se, dessa forma que, o planejamento constitui o passo inicial para elementar medida de implementação da arborização no ambiente urbano. Anteceder uma análise antes de colocar em prática algum projeto urbanístico, é essencial para promover, nas cidades, uma

zona de ligação entre o Homem, natureza e sociedade. É o que salienta Felipe (2003), ao falar da avaliação, análise e compreensão do espaço em suas amplas condições de existência, como constituinte de um diagnóstico da paisagem.

Com base nessas considerações, Felipe (2003 apud CARVALHO, 2012 p. 07) aponta:

um método que parte de critérios objetivos, como impermeabilização e qualidade dos elementos urbanos e critérios subjetivos, como a aplicação de questionários estruturados e análises fotográficas. Esta metodologia procura aproximar as decisões técnicas das expectativas da população.

Outras medidas podem ser consideradas como imprescindíveis para a execução eficaz de um planejamento da arborização urbana, como as medidas técnico-científicas das quais mediam bases metodológicas de aplicação das fases e recursos do planejamento, considerando os aspectos culturais, sociais e ambientais, o que exige a existência de profissionais capacitados, participação da população e uma Gestão comprometida, sobretudo, com o meio ambiente e a qualidade de vida da população.

Observa-se, assim que há uma grande necessidade de conhecer, inicialmente, a vegetação da cidade pela qual se deseja propor um projeto de arborização, após conhecer a vegetação, conhecer o clima e suas implicações para o meio e para a sociedade (Carvalho, 2012).

Dessa forma, não se pode deixar de englobar maior participação da sociedade em seus fundamentais âmbitos constituintes, a população é, todavia, uma indispensável participação nesse processo de planejamento, considerando que levá-la ao conhecimento de um projeto de arborização é colocá-la como agente participativo do meio.

Considera-se ainda que, a população conhecendo os benefícios de uma área verde e preservada, ou seja, arborizada, terá motivos para preservar e cuidar da vegetação e, estará mais informada em relação às consequências advindas da ausência e descuido da vegetação. Do mesmo modo, considera-se que uma população desenformada é uma população sem acordo, que atenta para ações negativas contra seus próprios bens e inflexível para ideias novas que são necessárias para o bem coletivo.

2.1.4 – Educação Ambiental: Como Ferramenta de Conscientização para o Ensino de Geografia

A Educação Ambiental surge dentro de um contexto que se originou da utilização de um modo inadequado dos bens coletivos da Terra; da necessidade de restabelecer formas adequadas de uso dos recursos naturais. Desde seus primeiros indícios como ciência, tem passado por várias definições ao longo do tempo até ser formulada atualmente sob uma configuração sistemática no âmbito da Educação e estar lançada como um grande desafio entre as gerações presentes e futuras, enquanto pensada como um instrumento de conscientização em relação às práticas humanas sobre o meio ambiente SOUZA (2007).

Sobre essas considerações, Dias (1998 apud SOUZA 2007 p. 25), afirma ser a Educação Ambiental: “O processo que deve objetivar a formação de cidadãos; cujos conhecimentos acerca do ambiente biofísico e seus problemas associados possam alertá-los e habitá-los a resolver seus problemas”.

Verifica-se que este conceito atribuído a Educação Ambiental se pauta na formação dos cidadãos em torno do ambiente biofísico e seus respectivos problemas, no entanto, não apresenta como fator elementar nessa discussão um conceito de relação mais ampla do Homem com o meio, envolvendo suas práticas e valores.

Todavia, a Lei Federal 9.795, Cap. I, art. 1º, já envolve a Educação Ambiental numa definição mais ampla, capaz de relacioná-la com todas as esferas do convívio humano, colocando, sobremaneira, o Homem no meio ambiente como agente participativo e responsável pela preservação deste. A referida Lei deixa a vigor a seguinte prerrogativa:

Entende-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Nota-se que a Educação é o canal pelo qual deve passar todas as formas de ação do Homem, por isso a ação deste sobre o meio ambiente é afirmada como um vínculo de valor e cuidados permanentes. Nesse sentido, de acordo com Lei Nacional art. 2º a Educação ambiental é um componente essencial permanente da Educação Nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”.

Assim sendo, entende-se que a única forma de manter a sociedade conscientizada, informada e participativa frente às questões ambientais é mesclando e relacionando-a de forma articulada. Dessa forma, a Educação Ambiental no Ensino de Geografia se apresenta como uma forma interativa de ensino, o que confirma o seu caráter dinâmico.

A Geografia se confirma como uma ciência abrangente, capaz de se relacionar dinamicamente com outras áreas, sobretudo, as que comportam conhecimentos humanos, de relação e interação com o meio e com a natureza. Sobre essas considerações, Paixão (2010, s/p), afirma que:

Nessa perspectiva, esta disciplina instiga no aluno o observar, analisar, interpretar e pensar criticamente a realidade, visando sua transformação. Sabendo que essa realidade é uma totalidade que envolve sociedade e natureza, cabe a Geografia levar a compreender o espaço produzido pela sociedade em que vivemos, relacionando suas desigualdades e contradições, bem como as relações de produção que nela se desenvolvem e a apropriação que essa sociedade faz da natureza.

Dessa forma, os educandos, ao entenderem essa relação, passam também a entender que assim como toda a sociedade, eles mesmos são agentes de transformação do lugar onde vivem, partindo de uma micro para uma macro realidade. Por isso, a Educação Ambiental tem uma significativa fonte de instrumentos, em termos de conhecimento e práticas, capazes de auxiliar na formação social do educando, de melhor instruir valores indispensáveis para uma eficiente formação e consciência ambiental, em que a Geografia aparece como uma base metodológica para instruir alunos e professores no diálogo espaço, Homem e natureza (PAIXÃO, 2010).

Nesse sentido, é importante que os professores estejam preparados, no sentido de formação, para que consiga tornar as aulas de geografia uma dialética contextualizada, mostrando aos educandos, através do espaço e suas dimensões em que vivem a relação e aplicabilidade da Educação Ambiental com a realidade da sociedade, procurando instrumentalizar esse conhecimento para solucionar os muitos problemas ambientais existentes, bem como a extrema necessidade de construir uma sociedade sustentável. Por esta razão se confirma a colocação de Santos; Azevedo & Schardozim (2013) ao afirmarem que:

A Educação Ambiental acaba se tornando um instrumento muito valioso no que se refere à preservação da natureza nos dias atuais. Porém, é perceptível que alguns profissionais da área de educação, principalmente professores de Geografia, não se atentam a repassar a seus alunos conceitos que podem vir a ser importantes no tocante dessa preservação.

Verifica-se que a Geografia se apresenta como um caminho de mediação para tornar mais viável o Ensino de Educação Ambiental numa perspectiva pedagógica, compondo uma

estrutura de combinação entre conhecimentos específicos e a prática interdisciplinar de relacioná-los dentro de um mesmo viés.

2.2 – Métodos da Pesquisa

Pesquisa qualitativo-quantitativa, de caráter exploratório e descritivo, com base no estudo de campo.

A execução deste trabalho aconteceu em três etapas distintas, a saber:

A primeira refere-se a levantamentos bibliográficos sobre a importância da biodiversidade vegetal para a população de áreas urbanas da cidade de Cajazeiras.

O segundo se procedeu-se a partir do método de registro fotográfico dos bairros listados na pesquisa.

A terceira e última etapa foi a parte da aplicação dos questionamentos aos cidadãos residentes na área urbana da cidade de Cajazeiras-PB.

2.2.1 Pesquisa Bibliográfica

Esta pesquisa foi subsidiada bibliograficamente por autores, com: Santos e Teixeira (2001), Cullen (1983), Schwars (2007), Graziano (1994), Dantas e Sousa (2004). Tais autores possuem pesquisas semelhantes no campo do meio ambiente, das quais discutem as propostas fundamentais desse trabalho que são a importância da biodiversidade vegetal para as áreas urbanas, bem como da necessidade de um planejamento adequado para atender a população.

A pesquisa bibliográfica teve como base a técnica descrita por Lakatos & Marconi (1991), denominado de documento direto, onde utilizou a observação direta intensiva a uma visualização sistemática, participativa individualizada na vida real. E como subsídio ao levantamento de análise metodológica, teve-se como base as leituras de livros, teses, artigos, entre outros, referentes a importância da biodiversidade vegetal para as áreas urbanas.

2.2.2 – Pesquisa de Campo

A pesquisa realizou-se através de várias visitas na área de estudo com o intuito de obter maiores informações ou fato que vinhesse a trazer resultados importantes para o trabalho em construção. Dessa forma, utilizou-se como procedimento metodológico registro fotográfico cuja imagem foi o principal instrumento desta pesquisa, pois, se trata de um método que tem uma forte relação com as práticas investigativas.

Assim, Hollanda (2012) afirma que a importância da fotografia na pesquisa está na capacidade de atrelar à imagem aos sentidos diretamente relacionados com um discurso verbal, quanto não verbal. A escolha do registro fotográfico se deu por razões práticas, pois muitas vezes as pessoas não conseguem responder um questionário falando de suas práticas cotidianas para com o Meio Ambiente. Por esta razão a utilização das imagens possibilita obter mais informações.

Essa técnica investigativa atende a uma melhor análise dos vestígios ambientais, pois é bastante apropriada, uma vez que através das imagens podemos verificar os tipos de plantas que possuem nos seus jardins; os tipos de construções, a importância que a população dá a esses espaços. As mensagens através das imagens são imensas e estão inseridas no nosso cotidiano imediato (PINHEIRO et. al., 2006). “A análise das relações, como fonte de informação, a pessoa e seu ambiente cotidiano pode se tornar um tanto despercebida se usássemos somente o questionário. Os Vestígios Ambientais a ação humana é um instrumento de pesquisa qualitativa, embora os dados possam ser quantificados”.

Segundo Minayo (2003) este tipo de pesquisa deve empregar um conjunto de técnicas para representar uma realidade, na qual trabalhando com o universo de crenças, valores, significados e outros construtos profundos das relações que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis, embora certos dados possam ser quantificados, como por exemplo, a quantidade de árvores da região.

Utilizamos também ferramentas exploratórias (questionários) como instrumento de coleta de dados que subsidiam este estudo. Foram realizadas comunicação oral, através dos questionários em seis bairros de diferentes níveis sócio-econômicos, a saber: (São Francisco, Vila Nova, Jardim Oásis, Jardim Adalgisa, Casas Populares e o Centro).

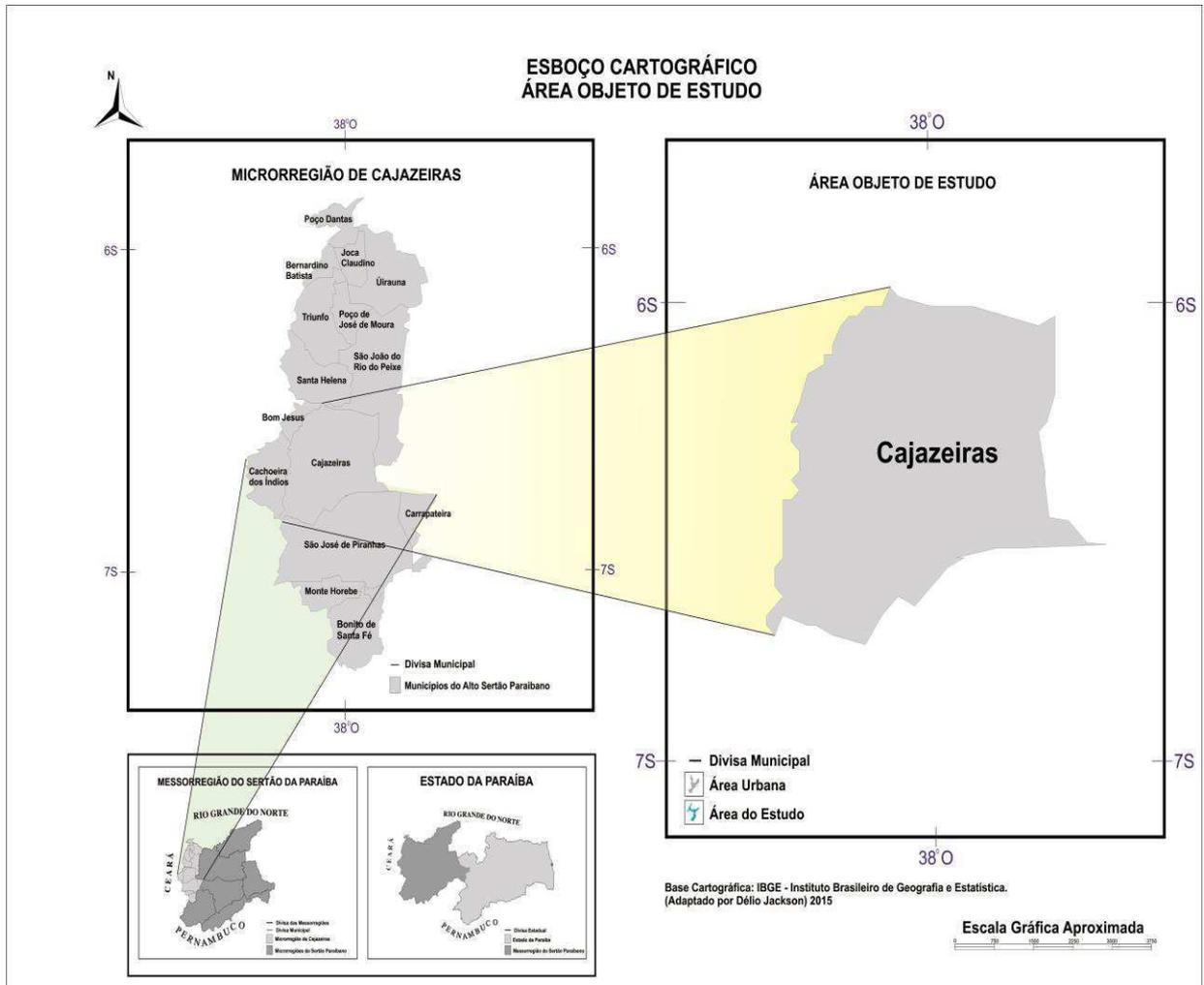
De acordo com Amaro et. al., (2005), o questionário é um instrumento extremamente útil, pois através da aplicação do mesmo, temos a facilidade de interrogar um elevado número de pessoas, num espaço de tempo relativamente curto. Também foi realizada uma entrevista informal, sem registro com o Secretário de Meio Ambiente do município de Cajazeiras.

2.3 – Caracterização do Município de Cajazeiras-PB

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, o município de Cajazeiras – PB está localizado na região Oeste da Paraíba, inserida na mesorregião do alto sertão paraibano, e faz parte da microrregião de Cajazeiras. Considerada a porta de entrada da Paraíba, os seus limites territoriais são ao Oeste com Cachoeira dos Índios e Bom Jesus, ao

Sul São José de Piranhas, a Noroeste Santa Helena, a Norte e Leste São João do Rio do Peixe e a Sudeste Nazarezinho (MASCARANHEAS, et. al., 2005, p. 02).

Mapa 01 – Localização do Município de Cajazeiras - PB



Fonte: Jackson, 2015.

A sua população se estima em 58.446 habitantes, classificando Cajazeiras – PB na sétima posição entre os Municípios mais populosos do estado da Paraíba. Segundo esse mesmo censo, 27.930 habitantes eram homens e 30.507 habitantes eram mulheres. Sendo que, deste total 47.320 habitantes vivem na Zona Urbana e 11.126 habitantes vivem na Zona Rural. Possuindo uma área total de 565.899 Km² (IBGE, 2010).

Ainda conforme o IBGE (2010), o município de Cajazeiras possui um IDH – Índice de Desenvolvimento Humano acima da estimativa dos demais municípios da Paraíba, isto é, caracterizando-se como um dos melhores, estimado no ano de 2010 em 0,679. No campo econômico, a principal fonte de renda está no setor terciário, tendo o comércio e os serviços como importantes atividades econômicas.

De acordo com Mascarenhas et. al., (2005, p. 03)“em termos climatológicos o município acha-se inserido no denominado “Polígono das Secas”, constituindo um típicosemi-árido quente e seco, segundo a classificação de Koppen (1956)”. As temperaturas são elevadas durante o dia, amenizando a noite, com variações anuais dentro de um intervalo 23 a 30° C. O regime pluviométrico, além de baixo é irregular com médias anuais de 880,6 mm/ano com mínimas e máximas de 227,1 e 1961,0 mm/ano respectivamente. No geral, caracteriza-se pela presença de apenas 02 estações: a seca que constitui o verão, cujo clímax é de Setembro a Dezembro e a chuvosa denominada pelo sertanejo de inverno, restrito a um período de 3 a 4 meses por ano. A vegetação é de pequeno porte, típica de caatinga xerofítica, onde se destaca a presença de cactáceas, arbustos e árvores de pequeno a médio porte.

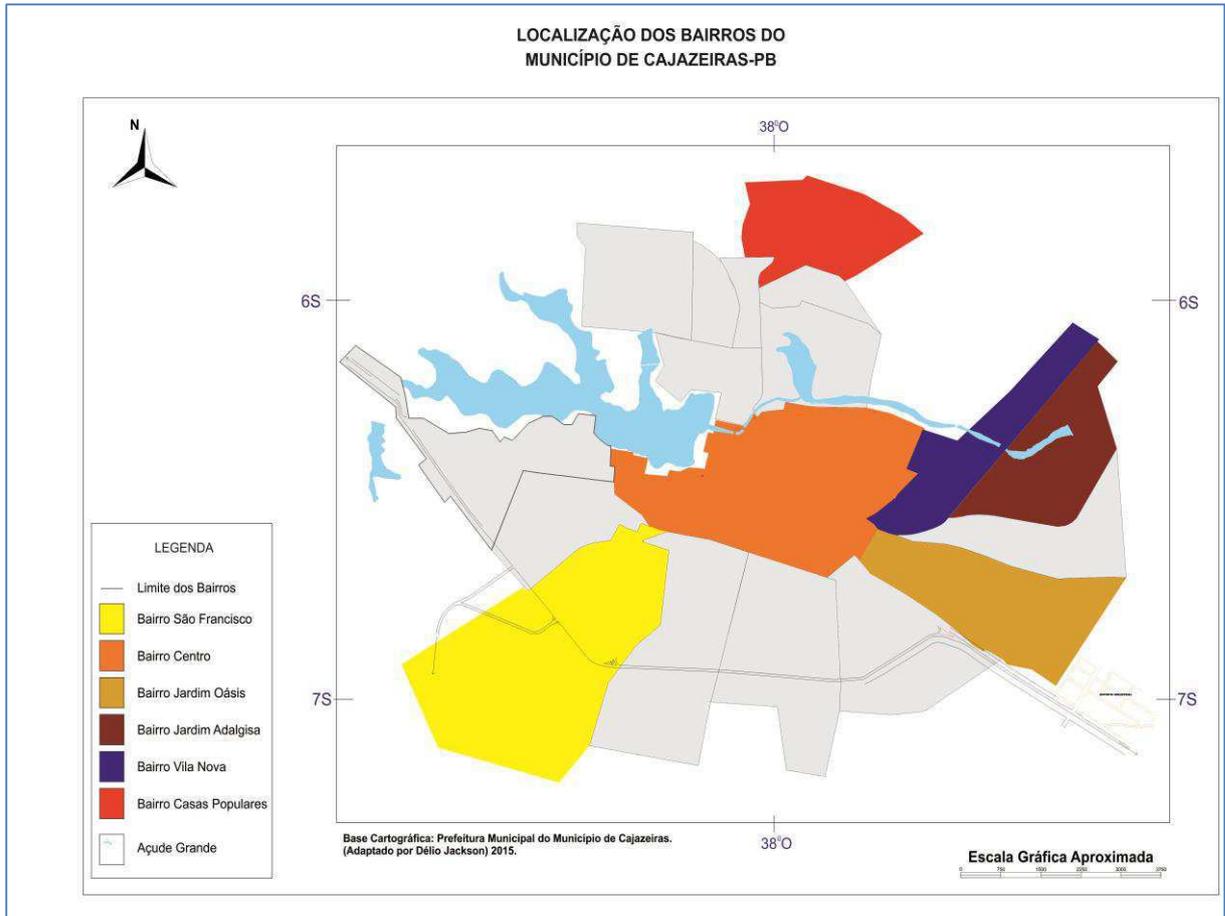
Mascarenhas (2005, p. 04) destaca ainda que:

Os solos são resultantes da desagregação e decomposição das rochas cristalinas do embasamento, sendo em sua maioria do tipo Podizólico Vermelho-Amarelo de composição arenoargilosa, tendo-se localmente latossolos e porções restritas de solos de aluvião”. A rede de drenagem é do tipo intermitente e seu padrão predominantemente detrítico. Devido à existência de fraturas geológicas, mostra variações para retangular e angular. Os riachos e demais cursos da água que drenam a área, são de pequeno porte e constituem afluentes da denominada Bacia do Rio do Peixe. O relevo acha-se incluso na denominada “Planície Sertaneja”, a qual constitui um extenso pediplano arrasado.

2.3.1 – A Escolha dos Bairros

Os bairros escolhidos para o estudo foram 6 (seis): Jardim Adalgiza; Jardim Óasis; Casas Populares; Vila Nova; São Francisco (Asa) e o Centro da cidade.

Mapa 02 – Localização dos Bairros



Fonte: Jackson, 2015.

A escolha dos mesmos se deu por meio de uma cautelosa análise seletiva propensa à realidade econômica predominante em cada um, uma vez percebido que os bairros considerados mais nobres (Jardim Oásis, Jardim Adalgisa e Centro) possuem uma maior quantidade de vegetação. Esse fator social se baseia na hipótese de que uma comunidade com poder aquisitivo maior possui um nível de escolaridade maior, o que lhe permite entender a importância da vegetação nas áreas urbanas.

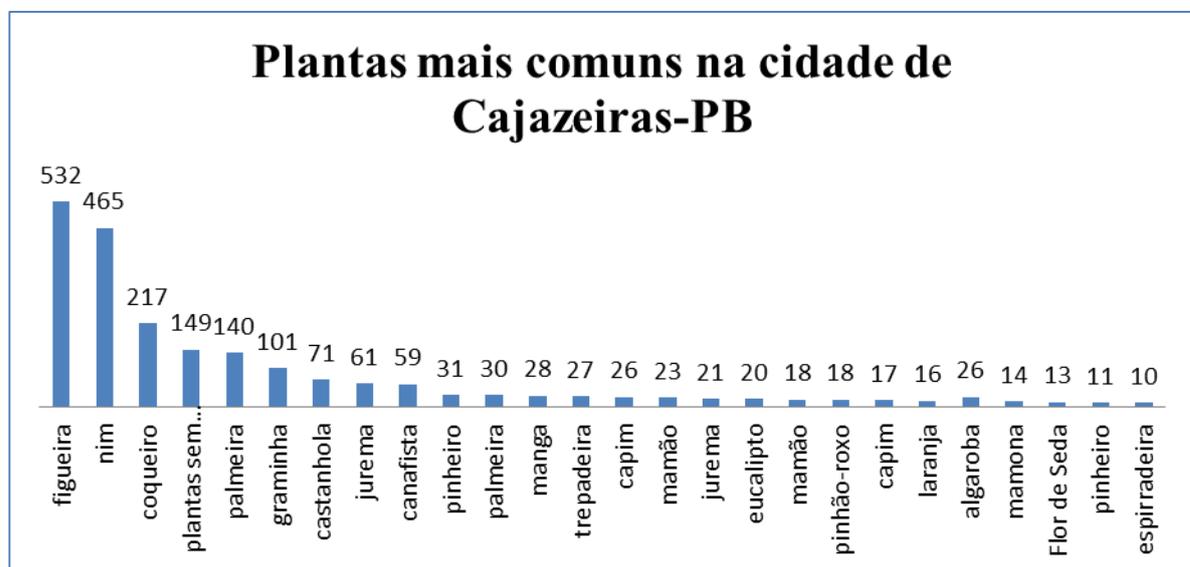
Do mesmo modo, os bairros considerados periféricos (São Francisco, Vila Nova e Casas Populares) possuem uma quantidade de vegetação menor e poder aquisitivo inferior, respectivamente. Dessa forma, o nível de escolaridade é menor e conseqüentemente a consciência ambiental dessas comunidades.

3 – RESULTADOS E DISCUSSÕES

Através das fotografias nos 6 (seis) bairros pesquisados da cidade de Cajazeiras - PB observa-se grande parte das espécies presentes. No total captamos 1.691 fotografias, sendo que em um total de 2.386 plantas para 1.964 casas e edifícios com uma média de 1,21 plantas por habitação. Observamos que o número de plantas por casa é bastante pequeno. As cinco plantas mais presentes nas fotografias foram: Figueira (*Ficus benjamina*) de acordo com a decodificação a mesma apresenta 25%, o Nim (*Azadirachta indica*) que apresentou 22% das espécies, o Coqueiro (*Cocos nucifera*) com 10%, plantas sem identificação e a Palmeira (*Phoenix dactylifera*) com apenas 7% , como mostrado no gráfico 1.

Como as representações refletem a realidade vivenciada e experimentada, pode-se dizer que provavelmente a população planta essas espécies para tentar amenizar o calor em volta de suas residências, pois essas plantas apresentam galhos grandes proporcionando um maior sombreamento das áreas em frente às residências, como também o aumento da umidade.

Gráfico 01 – Demonstra o número de espécie de plantas existentes nos bairros escolhidos na cidade de cajazeiras - PB.



Fonte: Fernandes, 2013.

De acordo com o gráfico 01, podemos observar que o Ficus (*Ficus benjamina*) uma espécie asiática é a árvore mais cultivada na cidade de Cajazeiras, com 532 espécies catalogadas, possivelmente por ser uma planta que proporciona um maior sombreamento com seus longos galhos e também por necessitar de pouca quantidade de água para a sua

sobrevivência, além do crescimento rápido, características estas que facilitam sua introdução na arborização da cidade. Esta árvore prefere a luz direta, por esta razão se adapta tão bem ao clima do Sertão.

O Ficus ou figueira, como é chamado popularmente em Cajazeiras é uma árvore muito cultivada no mundo todo e, em muitos lugares é plantada em vasos. Também é utilizada na decoração de ambientes internos. Seu crescimento rápido, facilidade de manuseio tem tornado-a uma planta muito popular. Em Cajazeiras - PB elas são plantadas nas calçadas e assim, pode atingir 30 metros de altura. Pelo crescimento acelerado do tronco e das raízes, muitas vezes elas são extirpadas, pois estouram calçadas e rompem a estrutura de muros e casas, devido suas raízes terem crescimento não axial. Esta grande quantidade de figueiras na cidade pode estar associada ao planejamento urbanístico e paisagístico da própria prefeitura que passou a plantar estas espécies na cidade. Também pode estar associado aos valores estéticos, pois é uma árvore frondosa, com muitos galhos e a maioria delas é podada de maneira arredondada.

Imagem 01 – Plantas Mais Cultivada na Cidade de Cajazeiras – PB



Fonte: Fernandes, 2013.

Como mostra no gráfico 01, a segunda espécie mais cultivada, com 465 espécies catalogadas, confirmada através da foto 1b, também é uma espécie introduzida, o Nim (*Azadirachta indica*) é originária do Sudeste da Ásia e do subcontinente indiano (SOGLIA et al., 2002). Assim como a figueirada foto 1a, o Nim é uma planta que proporciona sombra e tem seu crescimento muito rápido. Para Santos e Andrade (2000), na saúde pública o Nim pode ser usado no combate de mais de 20 doenças que afligem o ser humano como: doenças cardíacas do tipo arritmia, controle do colesterol sanguíneo, pressão alta; doenças infecciosas como hepatite, herpes, pé de atleta; doenças nervosas como epilepsia e doenças parasitárias como doenças de chagas, vermes intestinais, malária, escabiose e pediculose.

O coqueiro (*Cocos nucifera*) mostrado na foto 1c, com a presença de 217 espécies tem sua origem também asiática, embora algumas pesquisas sugerem que foram encontrados fósseis na América do Sul e que ela pode ter origem no nosso continente. Verifica-se através das fotos que sua utilização é ornamental, utilizada na decoração dos jardins das casas, embora seus frutos possam ser consumidos na alimentação humana, como também na fabricação de balas, doces e sorvetes.

O coco é um fruto bastante utilizado na culinária nordestina, prospera em solos arenosos e salinos nas áreas com luz solar abundante e água disponível, o que torna fácil sua adaptação no semiárido. Uma Região bastante próxima de Cajazeiras, São Gonçalo é um importante pólo produtor de coco e um dos melhores do país em razão do clima propício e a existência de água próxima as plantações.

Depois do coqueiro aparece a palmeira (*Phoenix dactylifera*) foto 1d, observa-se no gráfico 01 que existem 140 espécies desta planta na cidade, indicando ser uma planta das mais cultivada e verificada nos bairros contemplados na pesquisa. Essa planta exuberante é bastante utilizada na decoração de jardins, chácaras e condomínios. Dependendo do tamanho, ela ocupa até mesmo lugares estratégicos em residências, completando a decoração do local e é uma planta bastante presente na cidade de Cajazeiras - PB.

As plantas sem identificação que aparecem logo em seguida são compostas pelas espécies ornamentais de pequeno porte, pouco visíveis nas imagens e quando questionadas aos moradores eles não souberam identificá-las nem mesmo com o nome popular.

3.1 – Os Valores com as Espécies Introduzidas em Detrimento das Nativas

Nota-se a forte influência humana sobre a diversidade vegetal na cidade de Cajazeiras. As plantas introduzidas são a grande maioria. As espécies nativas raramente são vistas.

Sugere-se que a possível razão pelo interesse por espécies de plantas exóticas estão relacionados ao crescimento rápido e também pelo motivo estético onde as diferenças relacionadas às espécies nativas devem torná-las belas às representações dos homens.

Outra possibilidade refere-se à sombra que elas proporcionam. As literaturas científicas que tratam das representações sobre os valores para com as plantas introduzidas no Nordeste brasileiro são poucas, quase inexistentes. Existe literatura farta sobre a introdução do pinheiro americano (*Pinus elliottii*) na Região Sul do Brasil e as consequências que esta espécie causa a região através de trabalhos de Drescher et. al., (1999); Karstedt e Sturmer, (2008), assim como do eucalipto também naquela região estudados por Vianna, (2004). Trabalhos estes, que não levam em conta a relação de apego entre os humanos com estas espécies, embora saibamos que o pinheiro e o eucalipto são espécies plantadas em grande escala para a indústria de papel.

A presença de espécies exóticas em detrimento das nativas pode estar ligado também a fisiologia das plantas da caatinga que possuem poucas folhas e seus galhos são tortuosos e espinhosos na maioria das espécies, dificultando o processo de sombreamento e estética, motivo do qual acarreta a busca dos moradores por plantas de outras regiões.

Para Lindenmaie e Santos, (2008) “a utilização de espécies exóticas na arborização de áreas verdes urbanas, pode estar atribuída às tendências paisagísticas, pois sob o ponto de vista estético é mais fácil encontrar espécies de grande beleza distribuídas pelo mundo, do que somente em um pequeno espaço geográfico”. Também há um evidente desconhecimento por parte da população e órgãos governamentais acerca da riqueza e utilização de espécies de nossa flora.

Este alto número de espécies exóticas pode também estar ligado ao processo de urbanização dos últimos anos, levando em conta que Cajazeiras - PB é uma cidade que tem muitas construções e loteamentos recentes que contribuem para a perda da cobertura vegetal. A vegetação plantada nos bairros e ruas não tem traços de sua biodiversidade vegetal nativa. Isso pode estar ligado a razões culturais e de preconceitos com as plantas nativas. Através de conversas durante a pesquisa, a população demonstrava possuir valores negativos sobre a vegetação nativa, alegando que estas plantas possuem muitos espinhos, poucas folhas e são muitos tortas. Com isso a cidade não tem uma quantidade de espécies nativas que sejam plantadas nas residências e, também nos espaços públicos da cidade, enquanto que as plantas exóticas vindas de outras regiões são utilizadas na sua maioria como ornamentais e valorizadas pela população local, já que ocasionam nenhum desconforto.

Para Zalba, (2006), a maior parte das plantas que vemos atualmente nos jardins e no paisagismo são plantas introduzidas, diferentes da vegetação original da região. Com isso, além do desconhecimento e sumiço das plantas nativas, essas plantas “ornamentais” vindas de diversas localidades do planeta e do Brasil acabaram em muitas situações ocupando o espaço das nativas, pois possuem um poder de adaptação extraordinário no nosso convidativo clima.

Na cidade de Cajazeiras - PB o problema é hoje tão sério que quase não temos mais plantas nativas, como mostra o Gráfico 1, às poucas espécies que ainda sobrevivem, no caso da Jurema que aparece pouquíssimas vezes, tendo sido registradas apenas 82 espécies, e a Mamona apenas 14 espécies. Tais espécies estão com a maior parte de sua área invadida pelas espécies exóticas. Diante de tal situação é de suma importância privilegiar as plantas nativas no paisagismo e arborização urbana, procurando informações sobre as plantas da região e sensibilizando as autoridades locais, uma vez entendido que o paisagismo sustentável do ponto de vista ecológico surge como elemento possibilitado da conservação da riquíssima flora original, podendo salvar muitas formas de vida, bem como conectar a população com a história e cultura regional.

A cidade está perdendo a cada dia que passa sua biodiversidade vegetal nativa. Os poderes públicos do município não têm tido uma preocupação em relação a esse fator, através dos seus órgãos administrativos e de políticas públicas ambientais de orientar a população para a importância da vegetação da caatinga e o modo de plantar.

Através das visitas aos bairros, percebe-se que a população possui valores positivos para com as plantas, embora cultivem muito pouco. Não conhecem a importância da vegetação nativa e sua influência positiva no ambiente urbano, um grande exemplo é a predominância de espécies exóticas.

3.2 – Concepções e Valores Sobre a Vegetação Urbana da Cidade de Cajazeiras-PB

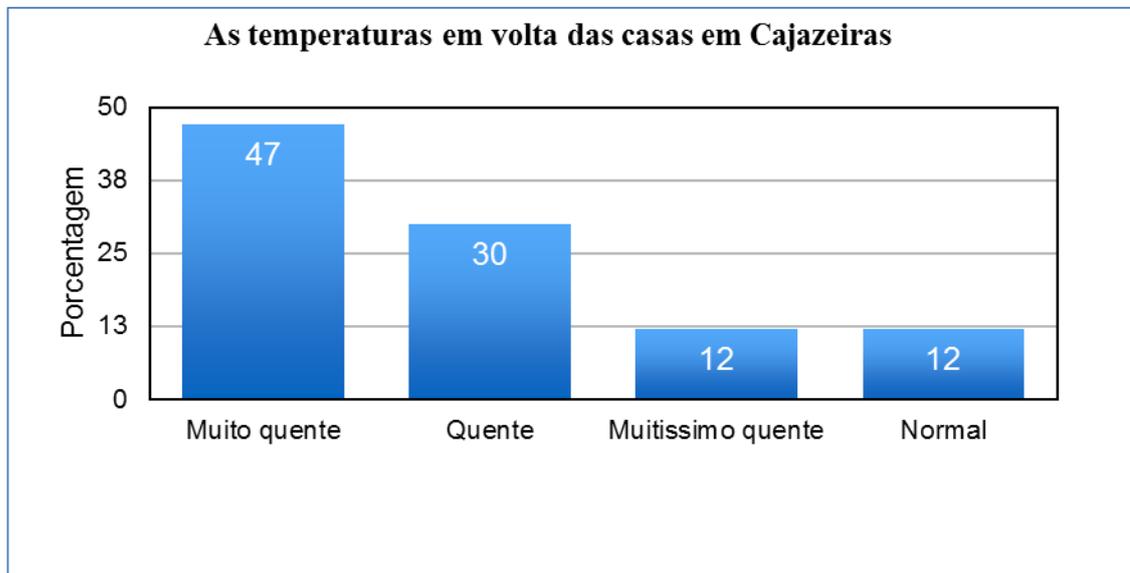
A biodiversidade vegetal da cidade de Cajazeiras está presente nos jardins das casas, em praças públicas, nas ruas através do plantio de árvores geralmente exóticas e em alguns terrenos ainda vazios que restam na cidade. Não existe nenhum planejamento para a implantação de parques ou do plantio de novas espécies segundo os relatos obtidos do Secretário de Meio Ambiente de Cajazeiras. A prefeitura não possui um projeto específico para tratar a questão da arborização, afirmando que a principal causa deste fato é a falta de profissionais qualificados ocupando os cargos competentes a esta área, inclusive o próprio secretário ressaltou não ter quase nenhum conhecimento sobre gestão ambiental, pois não é

formado na área. A importância de um planejamento ambiental compete uma série de questões, sendo preciso, para entendê-las, uma minuciosa investigação no contexto em foco.

Nesse sentido, a gestão pública deve fornecer profissionais preparados para criação de um projeto inovador adequado ao contexto do município, levando em consideração o que demanda as Leis vigentes e as políticas públicas ambientais já existentes. A priorização e conservação das espécies nativas é indispensável nesse processo, pois estas possuem, além de uma grande importância ambiental, um valor histórico-cultural. Além da procura por soluções para os problemas advindos do excesso de plantio de espécies exóticas, e uma arborização mal direcionada às necessidades da população.

Como a cidade é bastante quente, a preocupação principal dos moradores é com o plantio de árvores na frente da maioria das casas, cultivadas e mantidas pela população a fim de obter sombra. Ao aplicarmos um questionário, uma das perguntas iniciais foi sobre a temperatura em volta das casas. A população ressaltou ser muito quente a temperatura em volta das casas, apresentando um maior percentual estatístico, como mostra o gráfico abaixo:

Gráfico 02 – Mostra a Classificação Climática Realizada pelos Moradores dos Bairros Escolhidos na Cidade de Cajazeiras – PB

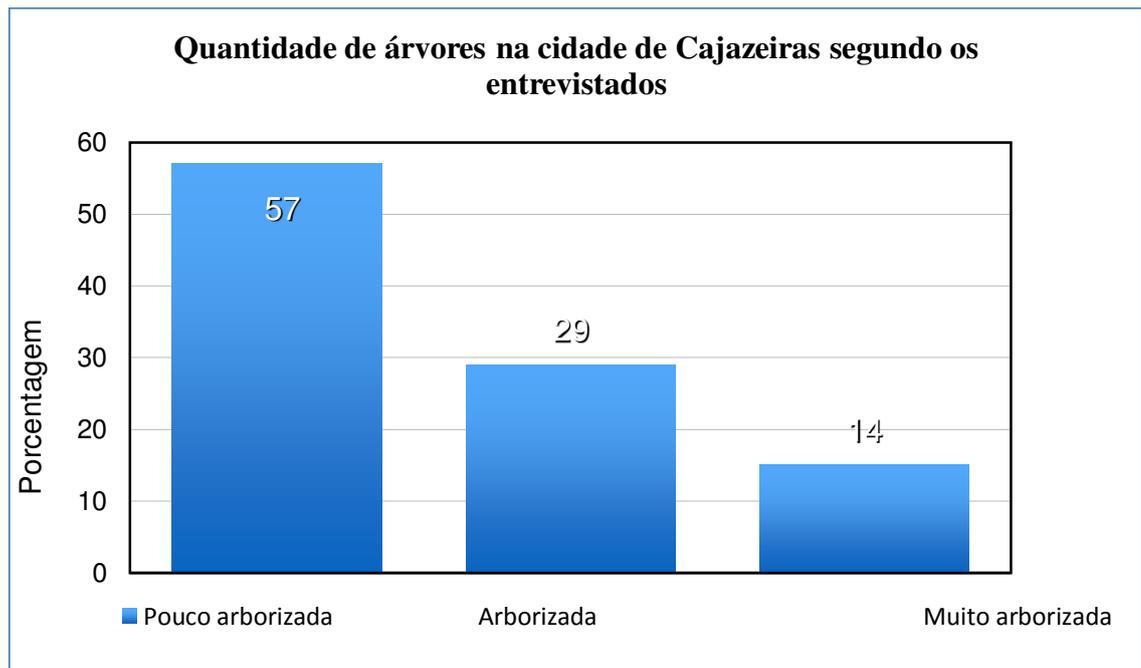


Fonte: Fernandes, 2013

De acordo com o gráfico 02, podemos verificar que cerca de 47% dos moradores indicaram que a sensação térmica em volta da sua residência é muito quente, enquanto entre 12 e 30% afirmaram ser quente ou muitíssimo quente. Apenas 12% afirmou ser normal, fato que mostra uma maior predominância de vegetação em volta destas residências, o que justifica uma sensação térmica mais baixa em relação às outras.

É visível a pouca quantidade de espécies de plantas nas residências. Geralmente, são plantadas um número pequeno de espécies, concentrando-se esse cultivo, quase sempre em espécies não nativas. De modo geral, a própria população considera ser pouca a quantidade de árvores na cidade de Cajazeiras, como mostra o gráfico 03 abaixo:

Gráfico 03. Mostra grau de Arborização Indicada pelos Cidadãos dos Bairros Escolhidos na Cidade de Cajazeiras – PB



Fonte: Fernandes, 2013.

O gráfico 03 contempla um grande número de moradores que considera a cidade de Cajazeiras pouco arborizada, revelando-se estatisticamente que 57% dos cidadãos entrevistados consideram pouca arborizada, esse dado revela que a pouca quantidade de árvores em frente as residências denota uma maior propensão para o aumento da temperatura, contribuindo para o desconforto da população e isso pode contribuir de maneira negativa para saúde dos habitantes, principalmente para os mais velhos que são significativamente vulneráveis.

Ainda cerca de 29% dos moradores considera a cidade arborizada em um lugar extremamente quente como Cajazeiras, com poucas chuvas, a vegetação tem papel muitíssimo importante para controlar o calor, exigindo a arborização como solução térmica mais emergencial. As exigências humanas de conforto térmico estão relacionadas com o funcionamento do seu organismo, cujo mecanismo complexo pode ser, a grosso modo, comparado a uma máquina térmica que produz calor segundo sua atividade. O homem precisa

liberar calor em quantidade suficiente para que sua temperatura interna se mantenha na ordem de 37°C – homeotermia (CARMO & SILVA, 2011; FROTA & SCHIFFER, 2003). E apenas 14% dos entrevistados acredita ser Cajazeiras-PB uma cidade muito arborizada.

Diante deste quadro, a biodiversidade vegetal nas cidades é muito importante, pois uma das significativas funções da vegetação consiste no controle do microclima, contribuindo para a sua amenização, controle da umidade, controle das radiações solares, absorção de CO₂ e aumento do teor em O₂, entre muitos outros. Os espaços verdes são também úteis pois, filtram os gases tóxicos produzidos pelos automóveis, absorvem parte do ruído provocado e reduzem o encadeamento (FULGÊNCIO, 2009). Os espaços verdes urbanos podem sintetizar-se na possibilidade de incentivar as pessoas a desenvolver afetividade pelo contato com a natureza.

Da pobre biodiversidade vegetal nas ruas da cidade de Cajazeiras-PB, a maioria é composta de vegetação introduzida, como o Ficus (*Ficus benjamina*) e o Nim (*Azadirachta indica*) e sem maiores estudos na região para demonstrar as consequências positivas ou negativas destas espécies para a fauna e a flora local.

Podemos sugerir que a população planta essas espécies porque elas possuem crescimento rápido e podem representar valores estéticos positivos por parte da população com as mesmas. As espécies nativas como a Oiticica (*Licania rigida*) e a Jurema (*Pithecellobium Tortuma*) raramente são vistas. Existe uma rua que todos adoram se encontrar, chama-se carinhosamente de rua das oiticicas, onde espécies maduras proporcionam sombra para os que ali precisam esperar um ônibus, marcar um encontro. A oiticica é uma das raras espécies cultivadas na cidade, justamente pelo fato de ser uma espécie de um cultivo muito antigo. Por outro lado, a Jurema quase não é cultivada e quando vista é apenas em terrenos baldios.

Imagem 02 – Plantas Nativas Cultivadas na Cidade de Cajazeiras – PB



2 a Foto das Oiticicas



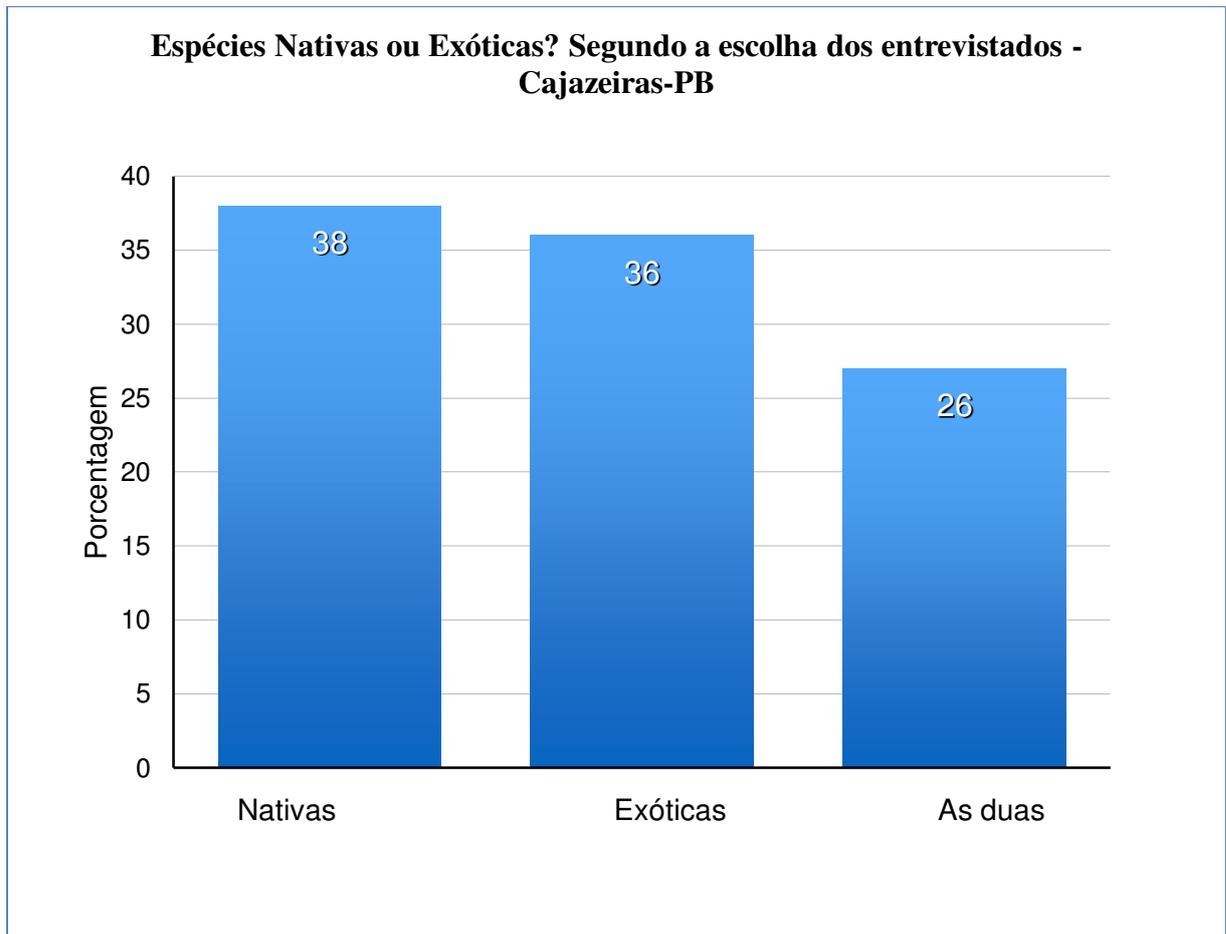
2 b Foto da Jurema

Fonte: Fernandes, 2013.

A foto 2-a mostra a rua das Oiticicas, local populamente conhecido pela sua característica relevante à predominância da espécie nativa – a oiticica. Nota-se que somente neste local há essa predominância nativa, justapondo-se, possivelmente, somente pela sombra que proporciona aos passantes e em razão do seu tempo de cultivo, historicamente datado como uma das espécies mais antigas de Cajazeiras-PB. Em outras áreas observadas, a presença desta espécie foi vista em pouquíssima quantidade ou quase não foi vista, motivo pelo qual esta espécie não aparece nos resultados do gráfico 01. No caso da foto 2-b, notamos que a presença da Jurema quando vista é sempre em locais baldios, não possuindo nenhuma finalidade para a população. O seu cultivo é dispensado em locais mais populosos e movimentados, fato que comprova a fluência dos valores negativos para com esta espécie.

Em entrevista com os moradores foi perguntado sobre a preferência dos mesmos em relação às espécies, nativas ou exóticas. A pergunta foi destinada a fim de levantar informações sobre o conhecimento da população em relação à predominância das espécies cultivadas na cidade de Cajazeira e a importância e desvantagem de cada uma. O gráfico 4 a seguir, mostra a contagem dessa preferência:

Gráfico 04 – Mostra a Preferência dos Entrevistados sobre as Espécies Nativas ou Exóticas



Fonte: Fernandes, 2013.

De acordo com o gráfico 04, cerca de 38% dos moradores preferem cultivar as espécies nativas, embora seja esse um dado contraditório em relação ao que podemos observar nas ruas de Cajazeiras-PB, uma vez que o que realmente predomina como vegetação são as espécies exóticas. Esse fato ocorre em razão de um erro, dado sobre as espécies consideradas equivocadamente nativas, por parte de um considerável número de moradores que acreditam ser as espécies exóticas, a exemplo do nim e a figueira, espécies nativas, o que cientificamente é provado que estas são espécies de origem asiática, mas por estarem presente a muito tempo na cidade, isto faz com que estes moradores considerem estas espécies culturalmente nativa. Isto mostra o desconhecimento botânico sobre as espécies locais.

Conforme visto no gráfico 04, cerca de 26% dos moradores preferem cultivar as duas espécies, porém este fato não foi confirmado por nossas pesquisas, em nenhuma residência verificou-se a presença de uma planta nativa em junção com uma exótica, isso porque a população almeja um ideal longe de suas reais práticas.

Entende-se, pois, a que presença de espécies exóticas em detrimento das nativas pode estar ligado também a fisiologia das plantas da caatinga que possuem poucas folhas e seus galhos são tortuosos na maioria das espécies, o que dificulta o sombreamento e a estética, fazendo com que os moradores passem a buscar plantas de outras regiões. Para Lindenmaie & Santos (2008), “a utilização de espécies exóticas na arborização de áreas verdes urbanas, pode estar atribuída as tendências paisagísticas, pois sob o ponto de vista estético é mais fácil encontrar espécies de grande beleza distribuídas pelo mundo, do que somente em um pequeno espaço geográfico”. Também há um evidente desconhecimento por parte da população e órgãos governamentais acerca da riqueza e utilização de espécies de nossa flora.

Os cerca de 36 % dos entrevistados que escolheram apenas a vegetação exótica indicaram valores negativos para com a vegetação nativa, alegando que suas plantas têm muitos espinhos, poucas folhas e são tortas. Essas plantas ornamentais introduzidas acabaram em muitas situações, ocupando o espaço das nativas, pois possuem um poder de adaptação extraordinário no nosso clima. Outra coisa bastante tocante verificada nesta pesquisa é que a grande maioria das casas não possuem árvores no quintal. Como se lugar de árvore é na calçada, na parte externa da residência.

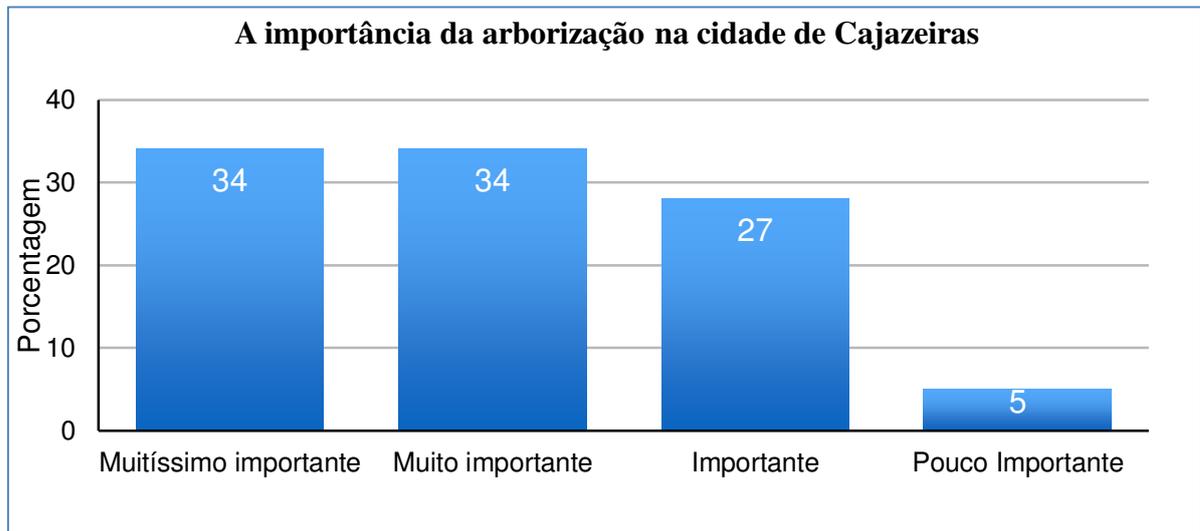
Quando questionados sobre os inconvenientes que as árvores podem ocasionar, 45% dos entrevistados não veem problemas com elas nas cidades, podemos observar que se a introdução de mais espécies fosse feita, quase a metade da população seria a favor, mas não questionou-se sobre o lugar de plantio de novas espécies: nos quintais ou nas calçadas em frente as residências. Os outros 34% dos entrevistados falam da sujeira que elas podem causar, estando este fato atrelado a vida cotidiana corrida da maior parte da população.

Por outro lado, é comum que no sertão, a fachada da casa seja uma parte de extrema importância, é a “vitrine” onde o mais belo é mostrado aos vizinhos e a comunidade. Por isso, é comum ver uma parte da população varrendo as calçadas logo ao amanhecer, quando está fresco.

A importância da arborização para a cidade representa o grau de satisfação dos entrevistados, onde cerca de 34% da população entrevistada reconhece que a arborização é muitíssimo importante, cerca de 34% reconhece que é muito importante e ainda 27 % dos entrevistados reconhecem que a arborização é importante. A maioria que perfaz um total de 95 % da população reconhece a importância da arborização para a cidade, e algumas das funções que as árvores desempenham. Verifica-se que em uma totalidade generalizada, há um número insignificante de moradores que acreditam ser as árvores um elemento pouco importante. Essa pequena totalidade de 5%, possivelmente reflete uma camada da população

que ainda não conhece nenhum ou quase nenhum dos benefícios proporcionados pela arborização.

Grafico 05 – Mostra a Impôrtancia da Arborização para a Cidade de Cajazeiras-PB segundo os Entrevistados



Fonte:Fernandes,2013.

Em uma outra questão sobre a possibilidade da participação dos mesmos num projeto de arborização na cidade, 50% da população entrevistada respondeu que está disposta a participar. Outros 45% não, o que é bastante significativo também. Somente 5% dos entrevistados não sabem ou ficaram em dúvida. Muitos justificaram alegando que assim a cidade ficaria mais bonita e com temperatura mais agradável.

Esta pesquisa revelou um forte interesse da população com a biodiversidade local. Embora os quintais sejam muito pobres em biodiversidade, existe interesse e valoração afetiva da população com as plantas. Muitos alegaram não possuir jardim com maior número de espécies em razão da falta de água e chuva que assola a Região.

É evidente que nos bairros mais abastados da cidade, as casas possuem maior número de espécies, pois o quintal é maior e o poder aquisitivo para poder pagar a conta da água também ajuda muito na manutenção. Outro fator é o gosto, ou a afinidade das pessoas com as plantas. Este gosto que é inerente ao ser humano, mas que também é adquirido através da educação e do contato com a biodiversidade. Por isso, acreditamos que estes valores podem ser mudados através da educação, uma vez entendido que é necessário conhecer a importância da biodiversidade para poder agir corretamente sobre o meio ambiente.

Diante dos resultados desta pesquisa, colocamos como possibilidade de mudanças, ainda que de maneira informal, isto é, sem um estudo específico a esta questão, a viabilidade da Educação enquanto instrumento para tornar acessível à população, as condições para as quais se encontra a realidade do meio em que vivemos; tornar possível o entendimento desta mesma população sobre a vegetação local e a diferenciação dos diversos tipos nativas e exóticas. Entendemos, com isso, que através da prefeitura municipal da cidade, em conjunto com as escolas e toda sociedade, é possível construir um projeto de planejamento de arborização das áreas urbanas, na tentativa de amenizar os problema ambientais. Do mesmo modo, levar às escolas municipais um projeto de treinamento com os professores, onde os mesmos possam ter uma formação continuada capaz de adicionar a Educação Ambiental dentro do contexto local, como uma proposta curricular fundamental no Ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização desta pesquisa, foi possível obter dados e refletir sobre eles, no sentido de ampliar o debate acerca da biodiversidade vegetal da área urbana de Cajazeiras - PB, além de possibilitar a apresentação de propostas no tocante à intervenção dos problemas advindos do acelerado processo de urbanização.

Como ponto inicial, destacou-se que Cajazeiras – PB se encontra perdendo a cada dia sua biodiversidade local, conforme foi constatada uma média de 1,21 plantas por habitação, o que representa uma média muito pequena diante do porte populacional da cidade. Esse dado revela que o município está isento de uma maior preocupação, através dos seus órgãos administrativos e de políticas públicas ambientais; de orientar a população para a importância da vegetação da caatinga e o modo de plantar.

Através das visitas aos bairros, percebeu-se que a população possui valores para com as plantas, embora cultivem muito pouco, como mostrou o gráfico 03 em que 57% da população considera a cidade de Cajazeiras - PB pouco arborizada. Esse dado mostrou que o pouco cultivo de vegetação, reflete o desconhecimento da população em relação à importância da vegetação nativa e sua influência positiva no ambiente urbano, um grande exemplo é a predominância de espécies exóticas.

Assim sendo, verifica-se, em uma outra questão, certo apego da população para com as árvores e plantas, embora somente 50% dela se disponha a trabalhar em prol de um projeto para “verdenizar” a cidade. Por esta razão, seria importante que a administração pública da cidade tomasse parte de um projeto em que novas espécies fossem plantadas, principalmente de origens nativas da caatinga e a solução mais apropriada seria a implantação de parques em diversas áreas da cidade, já que a mesma não possui nenhum até agora.

Parques na cidade poderiam controlar a poluição do ar e a acústica, melhorar a qualidade estética, melhorando também o conforto ambiental, além de promover a atração de pessoas com os mesmos propósitos e interesses pela natureza-meio/ambiente-biodiversidade, contribuindo para a saúde física e psicológica dos indivíduos, uma vez que os espaços de quintal das casas são bastante limitados e pouco ajudam para o conforto térmico, entre outros, principalmente nos bairros mais populares. Estes parques poderiam também servir para as práticas de Educação Ambiental – ferramenta de intervenção que se apresenta como base de conscientização para a população ainda à mercê da realidade ambiental. A implantação de jardins comunitários também é outra alternativa, uma vez que metade da população tem o interesse de participar e possui valores positivos com as plantas.

Foi importante verificar também o diagnóstico da carência de informações por parte da população sobre a importância das plantas nativas, fato que nos motiva a sugerir, mais uma vez, a implantação de atividades de educação ambiental, pois entendemos que somente através de estratégias e práticas educativas, uma população poderá ser educada e conscientizada em todos os âmbitos que constitui uma sociedade ecologicamente sustentável. Para essa alternativa já existe uma disponibilidade da universidade em auxiliar tecnicamente a prefeitura nas questões relativas à arborização com relação às plantas nativas, o que implica a viabilização desta alternativa como instrumento de intervenção.

REFERÊNCIAS

- AMARO, Ana. PÓVOA, Andréia. MACEDO, Lúcia. **Metodologias de investigação em Educação.** A arte de Fazer Questionários. 2005. Disponível em: <<https://www.google.com.br/#q=O+QUESTIONARIO+%C3%A9+um+instrumento+extremamente+util+pois+atraves+da+aplica%C3%A7%C3%A3o+do+mesmo++AMARO+2005>>. Acesso em: 12 Nov. 2014.
- ARNOULD, S., C. Delenda, S. Grizot, C. Desseaux, F. Paques, GHSilva, e J. Smith. **OI-CREI meganuclease e seus derivados modificados: Aplicações de modificação de células para a terapia genética** 2011.
- BARTALINI, Vladimir. **Córregos em São Paulo: a ocultação do avesso.** Streams. in São Paulo: The Concealed Reverse. Revista Geograficidade, v.4, n.1. 2014. ISSN 2238-0205.
- BERTOLDO et. al. Configuração Paisagística Ambiental Relativa à Arborização Urbana do Município de Cruzeiro do Iguaçu, PR. **Revista Eletrônica do Curso de Geografia do Campus Jataí.** Universidade Federal de Goiás, n 9, jul-dez, 2007. Disponível em: <www.jatai.ufg.br>. Acesso em 28 ago. 2009.
- BRUN, E.J.; BRUN, F. G. K. **Arborização Urbana & Qualidade de vida.** Conselho em Revista. Porto Alegre, RS. Ano 3, n. 18, p. 27. 2006.
- BRYANT, M. M. **Urban landscape conservation and the role of ecological greenways at local and metropolitan scales.** Landscape and Urban Planning. USA, v. 76, p. 23–44, 2006.
- CARMO, Jean Pereira de Azevedo do; SILVA, Paulo Diego D' Ovídio. **Percepção do Conforto Térmico no Bairro Jardim Claret, Rio Claro-Sp.** Universidade de Costa Rica. Revista Geográfica de América Central Número Especial EGAL, 2011- Costa Rica. II Semestre 2011 pp. 1-13.
- CARVALHO, Antonio Vieira de; NASCIMENTO, Luiz Paulo do; SERAFIM, Oziléa Clén Gomes. **Administração de recursos humanos.** – 2ª ed. rev. – São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- CEMIG. Companhia Energética de Minas Gerais. **Manual de Arborização.** Belo Horizonte, 2001. 40p.
- CULLEN, G. **Paisagem urbana.** São Paulo: Martins Fontes, 1983.
- CUNHA, E. G. et al. **Elementos de arquitetura de climatização natural: método projetual buscando a eficiência energética nas edificações.** Passo Fundo: UPF, 2004.
- DANTAS, C.I.; SOUZA, C.M.C. **Arborização urbana na cidade de Campina Grande - PB: Inventário e suas espécies.** **Revista de Biologia e Ciências da Terra,** Campina Grande, v. 4, n. 2, 2004, n/p.
- DIEFENBACH, S. Z.; VIÉRO, V. C. **Cidades sustentáveis: a importância da arborização urbana através do uso de espécies nativas.** Congresso internacional Sustentável e Habitação de Interesse Social, 2010. Porto Alegre. [Anais...]. Porto Alegre: PUCRS, 2010. Disponível

em:<<http://WWW.joabn.com/chis/artigos%20CHIS%202010/103-c.pdf>>. Acesso em: 12 Nov. 2012.

DRESCHER, Marta Sandra et. al. **Resistência à penetração e rendimento da soja após intervenção mecânica em latossolo vermelho sob plantio direto.** Rev. Bras. Ciênc. Solo [online]. 2012, vol.36, n.6 [cited 2015-02-23], pp. 1836-1844. Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010006832012000600018&lng=en&nrm=iso>. ISSN 0100-0683. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-06832012000600018>.

FAMURS. **Orientações básicas para manejo da arborização urbana: Planejamento e educação ambiental.** Porto Alegre, 2000.

FEIBER, Silmara Dias. **Áreas verdes urbanas imagem e uso – o caso do passeio público de Curitiba-PR.** Revista R. RA E GA, Curitiba, n. 8, p. 93-105, 2004. Editora UFPR, 2004.

FROTA, Anésia, Barros, SCHIFFER, Sueli, Ramos. **Manual de conforto térmico: arquitetura, urbanismo.** 7 ed. Studio Nobel, São Paulo, 2003.

FULGÊNCIO, Claudia. **A importância de Espaços Verdes Urbanos.** Disponível em: <http://naturlink.sapo.pt/article.aspx?menuid=59&cid=8231&bl=1&viewall=true#Go_1>. Acesso em 05 fev. 2009.

GRAZIANO, T. T. **Viveiros Municipais. Departamento de Horticultura.** FCAVJ – UNESP. Notas de Aula, 1994.

GUIMARÃES, M. **Há mais aves nos grandes centros urbanos hoje?** Ciência & Cultura. São Paulo, v.58, n.2, abr. – jun., p.14-15, 2006.

GUZZO, P. **Estudo dos Espaços Livres de Uso Urbanos de Ribeirão Preto (SP).** Acesso Público, Índices e Base para Novos Instrumentos e Mecanismos de Gestão. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v.1, n.1, 2006.

HOLLANDA, C. **A fotografia como instrumento de observação urbana: uma questão convergente em pesquisa sobre as cidades.** São Carlos, n. 7, julho 2012 Disponível em: <<http://www.nomads.usp.br/virus/virus07/?sec=4&item=2&lang=pt>>. Acesso em: 27 Jul. 2014.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2010). **Censo 2000.** Disponível em: www.ibge.com.br. Acessado em: 19 de janeiro de 2015.

KARSTEDT, Fernanda and STURMER, Sidney Luiz. **Agaricales em áreas de Floresta Ombrófila Densa e plantações de Pinus no Estado de Santa Catarina, Brasil.** Acta Bot. Bras. [online]. 2008, vol.22, n.4 [cited 2015-02-23], pp. 1036-1043. Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010233062008000400014&lng=en&nrm=iso>. ISSN 0102-3306.<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-33062008000400014>Acta BotanicaBrasilica - Agaricales in Atlantic rain forest and Pinus plantations in Santa.

LAKATOS, E.M., MARCONI, M de A. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1991.

LINDENMAIER, d. S.; SANTOS, n. O. **Arborização urbana das praças de cachoeira do sul-rs-brasil: fitogeografia, diversidade e índice de áreas verdes.** Instituto anchietao de pesquisas, são leopoldo-rs, botânica n. 59, p. 307-320, 2008.

LOBODA, Carlos Roberto; ANGELIS, Bruno Luiz Domingos De. **Áreas verdes públicas urbanas: conceitos, usos e Funções.** Guarapuava – PR. *Ambiência - Revista do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais* V. 1 No 1v.1 p. 125-139 jan./jun. 2005. ISSN 1808 – 0251.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** 3. ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2002.

LOUV, Richard. **The Nature Prince.** San Diego, 2011. Disponível em: <<http://richardlouv.com/books/nature-principle/>>. Acesso em: 23 Nov. 2014.

MASCARENHAS, João de Carlos; BELTRÃO, Breno Augusto; SOUZA JUNIOR, Luiz Carlos de; MORAIS, Franklin de; MENDES, Vanildo Almeida; MIRANDA, Jorge Luiz Fortunato de. Serviço Geológico do Brasil. **Diagnóstico do município de Cajazeiras, estado da Paraíba.** Recife: CPRM/PRODEEM, 2005. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/rehi/atlas/paraiba/relatorios/CAJA046.pdf>>. Acesso em: 28 de Out. 2014.

MELLO FILHO, L. E. **Arborização Urbana.** In: Encontro Nacional Sobre Arborização Urbana, 10, 1985, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Prefeitura Municipal de Porto Alegre: Secretaria Municipal do Meio Ambiente, 1985. p.117-127.

MELO, E.F.R.Q.; PIACENTINI, C.A.M. **Diversidade da arborização urbana no Município de Colorado (RS).** *Ambiência* Guarapuava, v.7, p.339-352, 2011.

MENESES, C.H.S.G. et al. **Análise da arborização dos bairros do Mirante e Vila Cabral na cidade de Campina Grande, PB.** *Revista de Biologia e Ciências da Terra, Campina Grande*, v.3, n.2. 2003.

MINAYO, M.C. de S. (Org.) **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 22 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2003.

NICODEMO, M. L. F; PRIMAVESI, O. **Sistemas agroflorestais – em busca de sistemas de produção sustentáveis.** In: Semana do Estudante, 18., 2007, São Carlos. **Anais.** São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2007. p.11.

NICODEMO, M. L. F.; VINHOLIS, M. M. B.; PRIMAVESI, O.; ARMANDO, M. S. **Conciliação entre produção agropecuária e integridade ambiental: o papel dos serviços ambientais.** São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2008. 71 p. (Documentos/ Embrapa Pecuária Sudeste, 82).

OLIVEIRA, C. H. **Planejamento ambiental na cidade de São Carlos (SP) com ênfase nas áreas públicas e áreas verdes: diagnóstico e propostas.** Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Ecologia Urbana.) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos. 132 p. São Carlos, 1996.

PAIXÃO, Manuela Rocha Paixão. **A Educação Ambiental no Ensino da Geografia**. 2010. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/a-educacao-ambiental-no-ensino-da-geografia/50506/>>. Acesso em: 20 Dez. 2014.

PINHEIRO, T.S.D.B. et. al. Comparative assessment of kaempferitrin from medicinal extracts of *Bauhinia forficata* Link. **Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis**, v.41, p.431-6, 2006.

PIRES, et.al. **Diagnostico da Arborização Urbana do Municipio de Goiandira**. Revista Brasileira de Biociências, Porto Alegre, v.5, supl.1, p.537-539, jul.2007.

PIRES, N. A. M. T. **O conflito: Arborização x Energia Elétrica, no bairro Vermelha, em Teresina – PI**. In: Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica João Pessoa – PB. 2ª ed. 2007. João Pessoa. **Anais** [S.I.], 2007. 8p. **Revista**. Porto Alegre, RS. Ano 3, n. 18, p. 27. 2006.

PRESIDÊNCIA da República – Casa Civil – Subchefia para Assuntos Jurídicos Fernando Henrique Cardoso; *Paulo Renato Souza; José Sarney Filho*. **Capítulo I da Educação Ambiental - Lei n.9795 – 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, Política Nacional de Educação Ambiental Brasília 1999.

SANCHOTENE, M. C. C. **Desenvolvimento e perspectivas da arborização urbana no Brasil**. In: Congresso Brasileiro de Arborização Urbana. São Luís, 1994. Anais. São Luís: Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, 1994. p.15-26.

SANTOS, Luciana U. ANDRADE, Carlos Fernando S. **Azadirachta indica - A Árvore do Nim e o Controle de Piolhos**. Depto de Zoologia, IB – UNICAMP. 2000.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço**. Técnica e Tempo. Razão e Emoção. Editora Hucitec. São Paulo, 2001.

SANTOS, N. R. Z. dos; TEIXEIRA, I. F. **Arborização de Vias Públicas: Ambiente X Vegetação**. Santa Cruz do Sul: Instituição Souza Cruz, 2001. 135 p.

SANTOS, Wesley Silva; AZEVEDO Joana D’Arc de. SCHARDOZIM, Pâmela Priscila. **A Educação Ambiental como Prática Pedagógica no Ensino da Geografia**. IV Encontro Sergipano de Educação Ambiental. 2013. ISBN 978-85-7822-059-4.

SCHUBERT, T.H. **Trees for urban use in Puerto Rico and The Virgin Islands**. 1979, p. 91.

SCHUCH, M. I. S. **Arborização Urbana: uma contribuição à qualidade de vida com uso de geotecnologias**. 2006. Dissertação de Mestrado (Tecnologia da Geoinformação) – Centro de Ciências Rurais, Universidade federal de Santa Maria, 2006.

SCHWARZ, Maria Luiza; SEVEGNANI, Lúcia and ANDRE, Pierre. **Representações da Mata Atlântica e de sua biodiversidade por meio dos desenhos infantis**. Ciênc. educ. (Bauru) [online]. 2007, vol.13, n.3, pp. 369-388. ISSN 1980-850X. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132007000300007>>. Acesso em: 15 Nov. 2014.

SHAMS, J. C. A; GIACOMELI, D. C; SUCOMINE, N. M. **Emprego da Arborização na Melhoria do Conforto Térmico nos Espaços Livres Públicos**. Piracicaba: **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v.4, n.4, p.1-16, 2009.

SILVA, M.D.; DREVECK, S.; ZENI, A.L.B. **Estudo etnobotânico de plantas medicinais utilizadas pela população rural no entorno do Parque Nacional da Serra do Itajaí – Indaial**. **Revista Saúde e Ambiente**, v.10, n. 2, p.54-64, 2008.

SMITH.W; DOCHINGER,L.S. **Capability.of metropolitan trees to reduce atmospheric contaminants**.1976, p.48-59.

SOARES, M. P. **Verdes Urbanos e Rurais: Orientação para arborização de cidades e sítios campestinos**.Porto Alegre, Cinco Continentes, 1998.

SOGLIA, M.C.M.; BUENO, V.H.P.; SAMPAIO, M.V. **Desenvolvimento e sobrevivência de Aphisgossypii Glover, 1877 (Hemiptera: Aphididae) em diferentes temperaturas e cultivares comerciais de crisântemo**. **Neotropical Entomology**, v.31, n.2, p.211-216, 2002.

SOUZA, Joselma Maria Ferreira de. **Educação Ambiental no Ensino Fundamental: metodologias e dificuldades detectadas em escolas de município no interior da Paraíba**. João Pessoa. Universitária, 2007.

TOLLER, A, D. **Gestão Ambiental na Prefeitura de Santa Maria**. Relatório de Estágio. Universidade de Santa Maria, 2002. 74p.

VIANNA, M.A. F. Universidade corporativa. **Histórico**. Disponível em: <<http://www.institutomvc.com.br/univcorp.htm#Visa>>. Acesso em: 11/09/2014.

ZALBA, S. M. **Introdução às invasões biológicas – conceitos e definições**. 2006.

APÊNDICE

Questionário

Pseudônimo: _____

Idade: _____

Grau de Instrução _____

Profissão _____

Atua (trabalha) onde: _____

Bairro de residência _____

1-Qual sua renda mensal:

- mais de 10 salários mínimos
- de 10 a 5 salários mínimos
- de 5 a 2 salários mínimos
- 1 salário mínimo

2-Quem cuida do jardim na sua casa?

- você
- marido
- filhos
- outros -quem _____

3-Tratando-se de uma cidade do Alto Sertão da Paraíba e com um clima semiárido quente e seco o ano todo, podemos dizer que Cajazeiras é uma cidade:

- muito arborizada
- bastante arborizada
- arborizada
- pouco arborizada
- mal arborizada

4-Em sua opinião qual a importância da arborização na cidade de Cajazeiras - PB?

- muitíssimo importante
- muito importante
- importante
- pouco importante
- nenhuma importância

5-O que você acha das temperaturas em volta da sua casa?

- extremamente quentes
- muito quentes
- quentes
- normal (nem quente, nem frio)
- fria

06-Você acha que se tivesse maior quantidade de plantas no seu jardim esta temperatura iria melhorar?

- inteiramente de acordo
- de acordo
- de acordo em parte
- desacordo

07-Se fossemos colocar mais arvores nas ruas da cidade e nos parques o que você iria preferir: as plantas nativas da caatinga ou as plantas exóticas que são introduzidas na região?

- nativas
- exóticas

8-Quais as plantas que você possui no seu jardim?

9-A maioria destas plantas são de potencial:

- ornamental (para enfeitar)
- medicinal
- alimentar

10-Para você, quais são os problemas impostos pela arborização?

11-Para você, quais são os problemas impostos para ter um jardim ou pomar em casa?

12-Defina a importância das plantas na sua vida.

- muitíssimo importante
- muito importante
- importante
- pouco importante
- nenhum pouco importante

13-Qual sua planta preferida? Porque?

14-Você gostaria de participar de um projeto de arborização na sua cidade?

- sim
- não

Porque?

15-Em sua opinião, quem é o maior responsável pelo plantio das espécies de plantas na cidade?

- os homens
 as mulheres

Porque?

16-Você gostaria de ter um maior espaço para plantar?

- sim
 não

Porque?

17-Qual o seu grau de afinidade para com cultivo das mesmas?

- gosto muitíssimo de cultivar as plantas
 gosto muito de cultivar as plantas
 gosto de cultivar as plantas
 não gosto de cultivar

18-Qual o seu grau de afinidade para com as plantas?

- gosto muitíssimo das plantas
 gosto muito das plantas
 gosto das plantas
 não gosto de planta