



**CENTRO DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA  
LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA**

**Linha de pesquisa: Espaço urbano e urbanização**

**AMADEU ANDRÉ DE SOUZA FILHO**

**ENFOQUES GEOGRÁFICOS SOBRE ARBORIZAÇÃO DO  
BAIRRO DO NORDESTE – I GUARABIRA/PB**

GUARABIRA – PB  
2014

**AMADEU ANDRÉ DE SOUZA FILHO**

**ENFOQUES GEOGRÁFICOS SOBRE ARBORIZAÇÃO DO  
BAIRRO DO NORDESTE – I GUARABIRA/PB**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado ao Curso de Graduação em  
Geografia da Universidade Estadual da  
Paraíba, em cumprimento à exigência para  
obtenção do grau de Licenciatura Plena em  
Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Belarmino Mariano Neto

GUARABIRA – PB  
2014

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S719e Souza Filho, Amadeu André de

Enfoques geográficos sobre arborização do bairro do Nordeste -  
I Guarabira/PB [manuscrito] : / Amadeu Andre de Souza Filho. -  
2014.

42 p. : il.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia ) -  
Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Humanidades, 2014.

"Orientação: Belarmino Mariano Neto, Departamento de  
Geografia".

1.Arborização urbana. 2. Meio ambiente. 3. Qualidade de  
vida. I. Título.

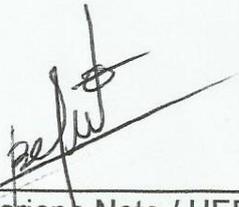
21. ed. CDD 910

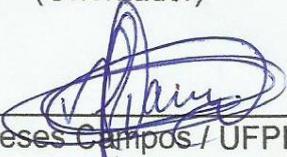
AMADEU ANDRÉ DE SOUZA FILHO

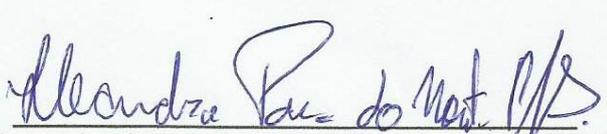
## ENFOQUES GEOGRÁFICOS SOBRE ARBORIZAÇÃO DO BAIRRO DO NORDESTE – I GUARABIRA/PB

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado ao Curso de Graduação em  
Geografia da Universidade Estadual da Paraíba,  
em cumprimento à exigência para obtenção do  
grau de Licenciatura Plena em Geografia.

Aprovada em 07/03/2014.

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Belarmino Mariano Neto / UEPB/DG/CH  
Prof. Dr. em Sociologia pela UFPB/UFCG  
(Orientador)

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Ms. Valnir de Menezes Campos / UFPB/CCEN/PRODEMA  
Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela UFPB/UEPB/CCEN  
Examinador

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Ms. Leandro Paiva do Monte Rodrigues – UEPB/CH/DG  
Mestre em Geografia pela UFPB/CCEN/PPGG

Dedico este trabalho, a minha mãe, a minha esposa e filhos, meus exemplos de força e determinação para vencer.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por ter me dado forças e saúde para continuar essa caminhada e que pudesse concluir mais uma etapa em minha vida;

A minha querida mãe, Cilene Anacleto de Souza, que me concedeu a vida, que sempre incentivou desde a minha infância a caminhar por caminhos corretos sempre presente, não medindo esforços para que pudesse estudar e galgar os degraus do saber, muitas vezes deixando satisfazer suas vontades para satisfazer as minhas e por ter sido a peça fundamental para que eu tenha me tornado a pessoa que hoje sou;

A minha querida esposa, Flavia Fraga Rosa, que sempre me compreendeu e me deu entusiasmo para continuar e nunca desistir, sempre incentivando para prosseguir e concluir mais essa caminhada, como também aos meus filhos Driele e Samir;

Aos meus amigos, professora Francecleide Rodrigues Mendes e seu esposo o professor Wilson Mendes, que me deu força e incentivos para vencer os desafios;

Ao meu orientador, Prof. Dr Belarmino Mariano Neto, pela oportunidade e privilégio de tê-lo como amigo e orientador, pela dedicação no auxílio da concretização dessa monografia. A minha gratidão por nortear nessa jornada;

A todos os professores do departamento de geografia da UEPB, Campus III, que contribuíram para minha formação profissional e construção do conhecimento, em especial, Ana Glória, Belarmino, Paulo José, professor Fabio, Rômulo, professor Tuma, Santana, Luciene Vieira, por terem contribuído para nortear meus caminhos em adquirir novos conhecimentos, minha eterna gratidão;

Aos funcionários da coordenação do Departamento de Geografia, em especial, Tânia Cavalcante e pela mão sempre estendida e o auxílio quando necessário;

Aos amigos que fiz ao longo da jornada, pela amizade que construímos juntos durante esse tempo que estivemos debatendo temas interessantes nas aulas junto com os nossos professores;

Por fim, a todos que contribuíram direta ou indiretamente para que esse trabalho fosse realizado meu eterno AGRADECIMENTO.

*As plantas são como sistemas vasculares através dos quais a água, o sangue da terra, flui numa interação viva com a atmosfera. Juntos terra, mundo vegetal e atmosfera formam um único organismo, no qual a água flui como sangue vivo (SCHWENK,1996).*

**043 - GEOGRAFIA**  
**ENFOQUES GEOGRÁFICOS SOBRE ARBORIZAÇÃO DO BAIRRO DO**  
**NORDESTE – I GUARABIRA/PB.**

(Autor): AMADEU ANDRÉ DE SOUZA FILHO - UEPB/DG/CH  
(Orientador): Prof. Dr. Belarmino Mariano Neto - UEPB/DG/CH  
(Examinador 1): Prof. Ms. Valnir de Meneses Campos – UFPB/CCEN  
(Examinador 2 ): prof. Ms. Leandro Paiva do Monte Rodrigues – UEPB/CH/DG

**RESUMO**

A pesquisa objetiva estudar o processo de arborização do Bairro do Nordeste I, em Guarabira/PB. Nesse sentido foi feito um mapeamento da distribuição geográfica das árvores existentes nas ruas do Bairro, com o intuito de contribuir na reformulação do Plano Diretor municipal, que precisa passar por uma atualização urgente. Pretende-se contribuir para que o poder público constituído, através de suas secretarias e competências, possam investir em políticas de recuperação ambiental dos bairros. Foram aplicados questionários em pontos diferentes do bairro com pessoas de diferentes idades e grau de escolaridade, sendo num total de 50 moradores informantes. Os questionários contem 10 questões abertas além de entrevistas semiestruturada. Observou-se que há uma preocupação com o assunto, no tocante a arborização urbana, mesmo com a falta de espaço adequado, pois muitas das pessoas entrevistadas gostariam de plantar árvore de frente as suas residências. Pode-se perceber, mesmo com pouco conhecimento sobre os tipos das espécies, que os moradores do bairro do Nordeste I estão aptos a adotarem práticas ecológicas, mas demonstraram preocupações foram quanto ao pouco espaço livre do bairro, bem como em ruas com corredores de muito fluxo de pessoas. Conclui-se, que o resultado desse estudo é de grande relevância para implantação de programa de arborização urbana no bairro, e como também nos principais acessos que ligam a comunidade ao centro da cidade.

**Palavras-Chave:** Arborização urbana, Meio ambiente, Qualidade de vida.

## **043 - GEOGRAPHY**

### **GEOGRAPHICAL APPROACHES ON THE NORTHEAST QUARTER OF AFFORESTATION - I GUARABIRA / PB.**

(Autor): AMADEU ANDRÉ DE SOUZA FILHO - UEPB/DG/CH

(Orientador): Prof. Dr. Belarmino Mariano Neto - UEPB/DG/CH

(Examinador 1): Prof. Ms. Valnir Meneses de Campos – UFPB/CCEN

(Examinador 2 ): Prof. Ms. Leandro Paiva do Monte Rodrigues – UEPB/CH/DG

#### **ABSTRACT**

The research aims to drive and maper existing trees on the streets of the Northeast Quarter and I contribute to the redesign of our master plan. Questionnaires were administered to different points of the neighborhood with people from deferent ages and schooling, being a total of 50 residents informants, the questionnaire contains 10 questions plus open semi structured interviews. It was observed that there is a concern about the matter, regarding urban trees, even with the lack of adequate space, and people would like to plant tree in front of their homes. Can be seen, even with little knowledge about the types of species, neighborhood residents in the Northeast I are able to adopt, concerns were pointed in the streets with runners very flow of people. We conclude that the result of this study is of great importance for the implementation of urban greening program in the district, and also as the main entrance connecting the community to the city center.

**Keywords:** Urban forestry, environment, quality of life.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01:</b> Imagem do território brasileiro destacando o município de Guarabira.	18
<b>Figura 02:</b> Imagem do município de Guarabira com destaque para as áreas urbanas e uaris.....	19
<b>Figura 03:</b> Imagem da cidade de Guarabira destacando o Bairro do Nordeste I..	21
<b>Figura 04:</b> Imagem da Rua José Américo Bairro do Nordeste I.....	22
<b>Figura 05:</b> Imagem da Rua José Américo Bairro do Nordeste I.....	25
<b>Figura 06:</b> Imagem do Parque do Encontro Nordeste II.....	33
<b>Figura 07:</b> Imagem do Parque do Encontro Nordeste II, com a praça predominantemente impermeabilizada com pedra granítica.....	34

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 01:</b> As ruas do bairro são arborizadas?.....	24
<b>Gráfico 02:</b> O que melhoraria com a arborização?.....	26
<b>Gráfico 03:</b> Benefícios trazidos pela arborização.....	27
<b>Gráfico 04:</b> Havia plantado árvore no seu bairro?.....	28
<b>Gráfico 05:</b> Opção espécies a serem usadas para arborização nas ruas do Bairro	29
<b>Gráfico 06</b> Conhecimento sobre a existência de programa de arborização pública no Bairro do Nordeste I pelo poder público local.....	30
<b>Gráfico 07:</b> Ruas que devem ser arborizadas.....	31
<b>Gráfico 08:</b> A arborização do Parque do Encontro.....	32
<b>Gráfico 09:</b> Os tipos de árvores que deveriam ser usados na arborização do Bairro.....	35
<b>Gráfico 10:</b> Há algum programa de arborização via associação de moradores?..	36

## **SIGLAS**

AESA - Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba  
AMARBN - Associação de Moradores e Agricultores Rurais do Bairro do Nordeste  
CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
CPRM – Comissão de Pesquisa em Recursos Minerais  
DER - Departamento de Estradas de Rodagem  
EMEPA/PB - Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba  
RFM - Rádio de Frequência Média,  
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IFPB - Instituto Federal da Paraíba  
PIBIC - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica  
PNRH - Política Nacional de Recursos Hídricos  
PSF - Programa de Saúde da Família  
SECTMA - Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia e do Meio Ambiente.  
UEPB - Universidade Estadual da Paraíba  
UFPR – Universidade Federal do Paraná

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA ÁREA DE PESQUISA.....	17
2.1 BAIRRO DO NORDESTE I – COMUNIDADE ESTUDADA.....	21
3 A PERCEPÇÃO DOS MORADORES SOBRE A ARBORIZAÇÃO DO BAIRRO DO NORDESTE I.....	23
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
REFERÊNCIAS.....	39
APÊNDICE.....	42

## INTRODUÇÃO

A atividade humana sobre o planeta vem provocando alterações na paisagem a partir do momento em que o homem deixou de ser nômade. Desse modo surgiram as grandes aglomerações passando a condição de povoado e posteriormente cidades. O efeito da urbanização acelerada tem provocado grandes modificações sobre a paisagem (SANTOS; TEIXEIRA, 2001). Nesse contexto, a arborização urbana tem a finalidade de proporcionar bem estar e melhores condições de vida aos habitantes das cidades.

Embora as árvores sejam encontradas em vários ambientes urbanos como: praças, bosques urbanos e avenidas, mas é nas calçadas das ruas onde são plantadas enfileiradas, para que possam produzir sombra gerando conforto para quem caminha sobre as mesmas, mas geralmente, dispensando planejamento prévio e manutenção adequada e legislação específica escassa (RACHID; COUTO, 1999).

Nas cidades brasileiras encontramos em determinadas avenidas uma boa distribuição de árvores, são mais comum em grandes centros urbanos do Brasil parques arborizados frequentados pelos seus habitantes nos momentos de lazer. Nos grandes centros e capitais é comum observarmos praças bastante arborizadas e nos bairros periféricos também é comum observarmos uma maior presença de verde na paisagem com casas, quintais bastante arborizados e ruas com casas que apresentam jardins e árvores nas calçadas das ruas e avenidas.

A falta de planejamento adequado para se implantar uma arborização urbana em muitas cidades do Nordeste brasileiro, principalmente nas pequenas cidades interioranas é uma realidade lamentável, em muitos casos as calçadas são estreitas não oferecendo um espaço adequado para se plantar árvores de porte relativo para aquele local ocasionando, a elevação da temperatura nos períodos de estiagem, outro problema, é a falta de diversidade de espécie para o local (NOBRE, 2004).

As muitas cidades interioranas, em especial do Nordeste, são de um padrão arquitetônico em que, as habitações foram historicamente construídas, com casas coladas umas nas outras e com o frontão diretamente colado a calçada das ruas, sem recuo para jardins, nem tão pouco um canteiro que permita a plantação de uma árvore de grande porte. Mesmo assim, observa-se que as pessoas plantam árvores

nos menores espaços, em beira de calçadas e até mesmo ocupando pedaços da rua.

No Brasil há projetos de arborização urbana que privilegia as espécies nativas de cada região, proporcionando aos moradores das cidades conhecerem as plantas existentes em sua localidade e também porque já é adaptada ao clima local, as condições do solo e a facilidade de se encontrar árvores adequadas para cada ambiente como; calçadas, avenidas e praças. No entanto aqui no nordeste há uma situação bem peculiar, apesar de constarem em projetos, essas plantas são rejeitadas por moradores e técnicos em plantá-las.

Quando nos detemos as áreas mais secas e semiáridas do Nordeste, percebemos as principais críticas contra o uso de árvores nativas da Caatinga para a arborização pública, as críticas devem-se ao fato de serem caducifólias, perdem as folhas durante o período da seca acabando o sombreamento nessa época e produzindo muita sujeira com suas folhas secas (TELES, 2012).

Discordamos um pouco do autor, sabemos que existem algumas espécies, que seriam ótimas árvores para sobreiro, como o juazeiro (*Ziziphus joazeiro Mart*), catingueira (*Caesalpinia pyramidalis Tul.*), o pereiro (*Aspidosperma pyriforme*) e o jatobá (*Hymenaea courbaril L.*), entre outros, podem tranquilamente ser utilizados para arborização urbana. Porém, alguns prefeitos insistem em desconhecer ou evitar a introdução de espécies nativas em praças públicas e outros pontos da cidade (MAIA, 2004).

O presente trabalho teve como objetivo analisar a situação atual da arborização urbana do Bairro do Nordeste I na cidade de Guarabira localizada no baixo agreste paraibano. O intuito dessa pesquisa é servir de base, para se inserir na reformulação do plano diretor a fim de contribuir no, quesito arborização.

Dentro das nossas argumentações teóricas, autores como Milton Santos foi fundamental pois o mesmo trabalhou predominante acerca do espaço urbano e da urbanização e para Santos (2002), a principal forma de relação entre o homem e a natureza é dada pela técnica, como sendo um sistema dos meios instrumentais e sociais, que podemos identificar como espaço geográfico.

Segundo Santos (2004), ao transformar o espaço natural conforme a necessidade de apropriação da natureza o homem criou outra natureza e podemos ter como exemplo disso o espaço urbano que, na atualidade é dominado pelo modo

de produção capitalista. Assim, temos que a cidade, por ser obra de uma sociedade capitalista, essencialmente desigual e contraditória, gera dentro da cidade, espaços centrais e espaços periféricos como os bairros populares. Nosso objeto de estudo preenche estes argumentos teóricos.

Para autores como Cunha e Guerra (2006), o ser humano e seu modelo de desenvolvimento social, responsável por boa parte das degradações ambientais existentes na natureza, em especial nos espaços das cidades, que são profundamente alterados a partir dos interesses humanos, sejam para a construção civil, para instalações elétricas, ruas, avenidas, abertura de canais, corte de barreira, entre outras. Nesses processos, geralmente são retiradas as coberturas naturais da flora, do solo e expulsos os animais nativos, que na maioria das vezes perdem seu habitat natural.

O bairro do Nordeste I, como um ambiente fortemente ocupado pela população local, passou, em especial nas cinco últimas décadas por profundas transformações, onde a sociedade se instalou nesse terreno e deixou de fora quase tudo do que era a natureza. Mas vale ressaltar que anteriormente, o local já era ocupado por outras atividades humanas eminentemente rurais, como agricultura e pecuária extensiva (BEZERRA, 2013).

Mesmo assim, ao ouvirmos os mais velhos, considerando nesse momento, membros da própria família do pesquisador, seus avós, pais e tios, lembram bem que essa área era recoberta com muito verde, pois existia um pequeno riacho onde, localiza-se um canal pluvial e outro pequeno riacho que vinha por dentro das grotas e que foram completamente ocupados por moradias, com o aterramento da grotas com tubulação para uma galeria e por cima do aterro foi transformado em uma rua.

As práticas de desenvolvimento das atividades urbanas do Bairro do Nordeste I, em nada, apresentam preocupações ambientais efetivas e o pouco espaço público complica ainda mais qualquer política pública que vise a ampliação das áreas verdes locais. O que ainda remanesce de verde neste bairro é puro malabarismo dos moradores, muitos oriundos da zona rural e que ainda guardam em sua cultura o plantio de uma árvore, a plantação de um pequeno jardim com flores e até mesmo, canteiros com hortaliças e plantas medicinais que tradicionalmente são utilizadas pelos mais velhos.

## **2 LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA ÁREA DE PESQUISA**

O município está inserido na Mesorregião do Agreste Paraibano e Microrregião de Guarabira, possuindo uma área territorial de 165,744 km<sup>2</sup>, localizado entre as coordenadas geográficas: Latitude Norte 06° 48' 18", Latitude Sul 06° 51' 11", Longitude Leste 35° 23' 18" e Longitude Oeste 35° 39' 24", possui uma altitude média de 98 metros, e possui atualmente uma população de 55.326 habitantes apresentando uma densidade demográfica de 333,81 hab./Km<sup>2</sup> (IBGE, 2012).

O município de Guarabira faz limite com os seguintes municípios: Pirpirituba ao norte, Pilõeszinhos a noroeste, Cuitegi a oeste, Alagoinha a sudeste, Mulungu ao sul e Araçagi a leste. Todos os municípios que hoje fazem limite com o município de Guarabira no passado já fizeram parte do seu território.

O município está situado em uma área de transição entre a depressão sublitorânea do Agreste e o Brejo paraibano. Sua sede está situada na depressão sublitorânea entre a Serra da Borborema e os tabuleiros litorâneos, com altitude média de 98 metros, mas existem cotas altimétricas superiores a 200m acima do nível do mar (PARAÍBA, 1985).

A partir de Lima e Melo (1985), podemos verificar que o município de Guarabira está localizado na Zona Fisiográfica "Agreste e Caatinga Litorânea", que é equivalente a microrregião homogênea do Piemonte da Borborema.

A sede municipal localiza-se nos terrenos mais planos do Piemonte da Borborema, mais precisamente numa depressão que é formada por trechos da bacia hidrográfica do Rio Mamanguape, em específico os Rios Araçagi e Guarabira, e seus principais subafluentes.

Geomorfologicamente o município de Guarabira tem seu relevo pertencente ao "Escarpamento Oriental da Borborema" no qual estão presentes morros, serras e cristas (LIMA E MELO, 1985). Dentro desse contexto, apresentamos em formato de imagens a referida localização geográfica de Guarabira no contexto nacional e regional (Figura 01):

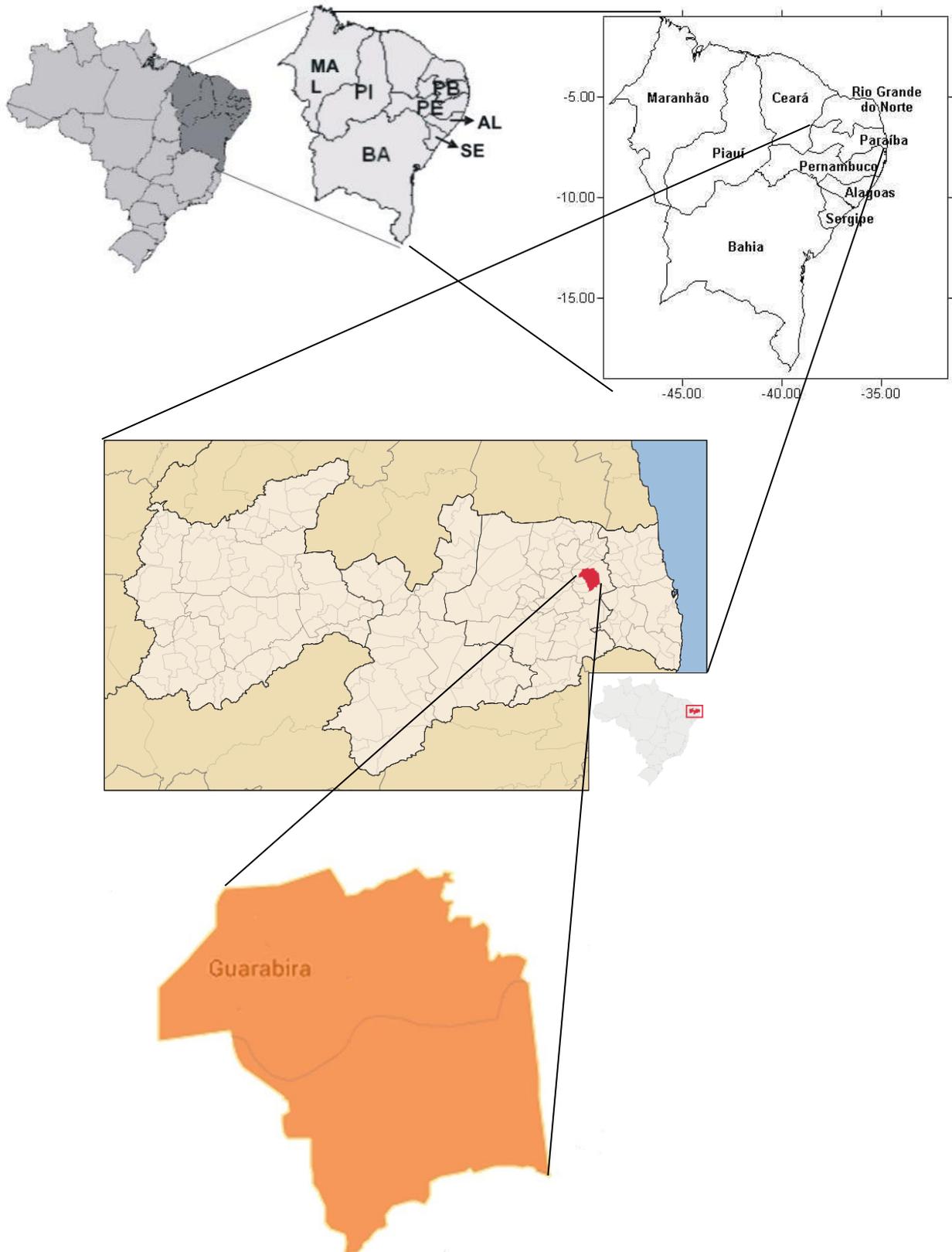


Figura 01- Imagem do território brasileiro destacando o município de Guarabira.  
Fonte: Adaptada pelo autor do Google maps, 2013.

Ainda dentro do detalhamento geográfico e localização da área de pesquisa, recorreremos ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), para melhor situação geográfica do município de Guarabira/PB (Figura 02):

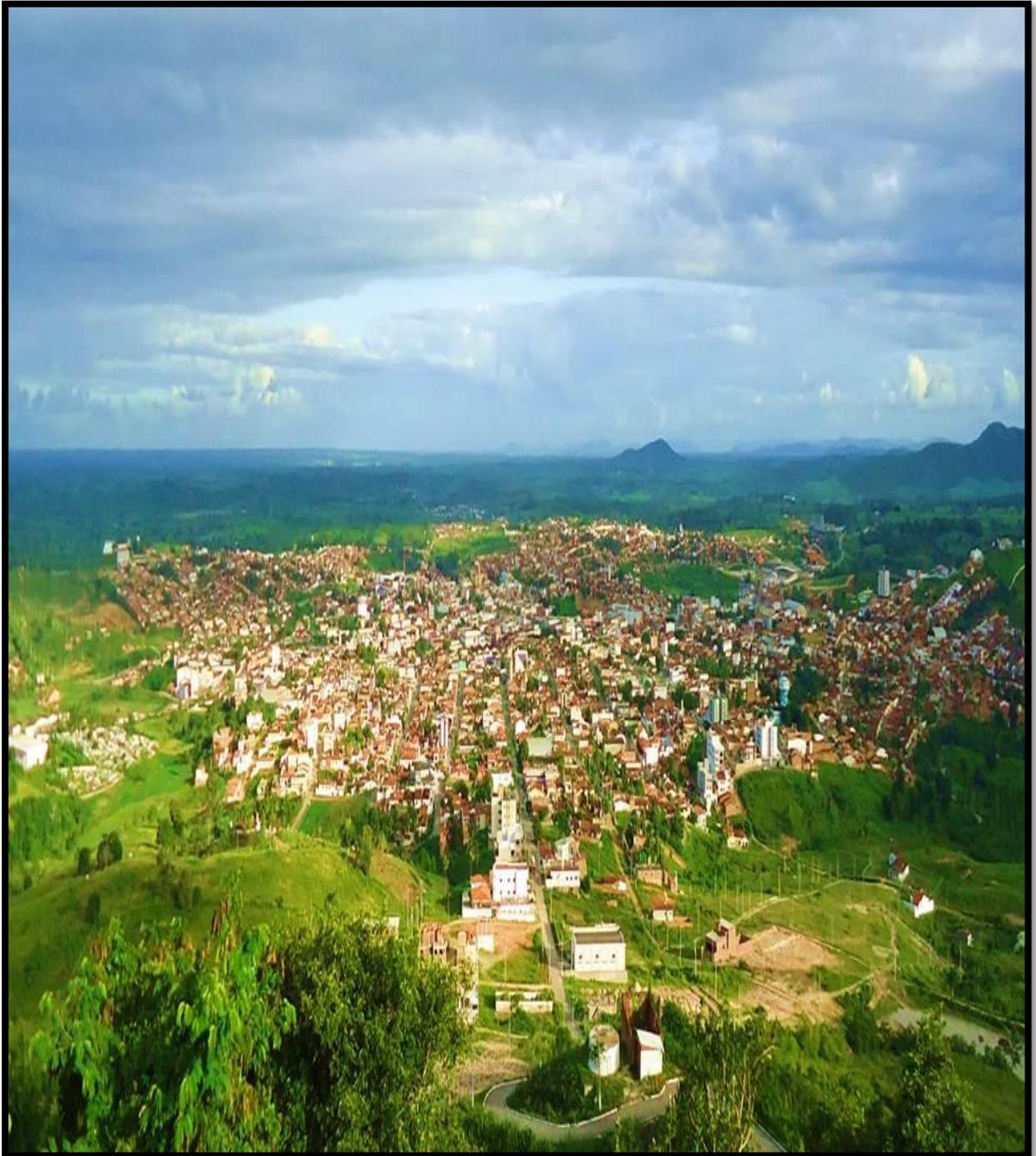


Figura 02- Imagem de Guarabira vista da Serra da Jurema  
Fonte: Arquivo do autor

Segundo o CPRM (2005), o atual município de Guarabira se localiza no domínio quente e úmido na depressão sublitorânea, e ela é caracterizada em sua área territorial por trechos planos e serranos. Eles são planos na zona da caatinga e serranos na zona circunvizinha do Brejo paraibano, com suas altitudes variando de 100 a 200 metros.

Através dos estudos feitos nas divisões climáticas do Estado da Paraíba podemos dizer que o município de Guarabira está incluído na região bioclimática “Mediterrânea” ou “Nordestina Quente de Seca Atenuada”. Situando-se na faixa de Domínio Quente e Úmido Litorâneo, o município apresenta um clima dominante “quente e úmido”, com chuvas de outono e inverno (SECTMA, AESA, 2013).

Analisando o Atlas Geográfico do Estado da Paraíba (1985) foi identificado no texto de Lima e Heckendorolf (1985) que o município de Guarabira apresenta o clima do tipo tropical quente e úmido (AS’) com chuvas de outono e inverno. Sua pluviosidade varia de aproximadamente 800 mm/a onde apresenta período seco de 4 a 5 meses e tem início em setembro e término em janeiro.

A vegetação do município é caracterizada como “Caatinga Brejada”, uma capoeira com fortes introduções de elementos de caatinga (MELO; RODRIGUES, 2003). Dentro desse contexto, temos uma rica composição florística, pois nessa área do Agreste baixo, existe o encontro paisagístico de transição, entre a *fitos* do litoral atlântico, marcadamente de mata atlântica, um dos mais ricos biomas brasileiros, encontrando-se com a formação caatinga e as matas serranas (Brejo), que em milhões de anos criaram as condições biogeográficas para a adaptação das espécies da flora local.

Em meio a essa vasta biodiversidade endêmica, notamos que o Agreste baixo, mesmo com forte processo de degradação, introduzido pelo modelo pecuarista extensivo e pelo sistema tradicional de agricultura de subsistência e comercial, ainda guarda em algumas áreas, remanescente de flora típica local, como as áreas serranas do Brejo e a mata do Pau Ferro em Areia, a Mata da Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba (EMEPA/PB) em Alagoinha, além de áreas com manchas de mata serrana, como Serra do Espinho, Serra da Jurema, Serra da Malhada, Ouricuri, Poço Escuro, Roncador, Goiamunduba, além de muitas outras áreas que por serem serranas, ainda conservam vegetação nativa.

## 2.1 Bairro do Nordeste I - Comunidade Estudada

O presente trabalho foi realizado no bairro do Nordeste – I na cidade de Guarabira (Paraíba, Nordeste do Brasil), o município é de grande importância para a região, no mesmo encontra-se instalados importantes órgãos governamentais com; a 2ª Gerencia de Ensino, 2º Núcleo de Saúde, 4º BPM entre outros (Figura 03):



Figura 03 - Imagem da cidade de Guarabira destacando o bairro do Nordeste I.  
Fonte: Adaptada pelo autor do Google maps, 2013.

O bairro do Nordeste – I localiza-se na área Leste da cidade, faz limites ao Norte com bairro das Nações, ao Sul com o bairro do Nordeste II, ao Leste com Zona Rural e ao Oeste com o centro da cidade com uma população estimada em 6.787 habitantes, segundo a Secretaria de Saúde do Município de Guarabira. Possui uma escola de ensino fundamental I e II (Escola municipal), a paróquia de Nossa Senhora de Guadalupe, um centro comunitário, uma Associação de Moradores e Agricultores Rurais do Bairro do Nordeste (AMARBN), uma unidade do Instituto Federal da Paraíba (IFPB), dois postos do Programa de Saúde da Família (PSF), uma emissora de rádio FM (Comunitária), uma praça pública que uni ao bairro do Nordeste II. O citado bairro tem suas ruas pavimentadas e as principais com cobertura de asfalto (Figura 04):



Figura 04 - Imagem da Rua José Américo bairro do Nordeste I.  
Foto: Amadeu André de Souza Filho Outubro/ 2013.

A imagem acima retrata um trecho da Rua José Américo que é de pavimentação asfáltica, importante rua que divide os dois bairros, Nordeste I e Nordeste II, um dos corredores de grande fluxo de pedestres que caminham em direção ao centro da cidade, e que também faz ligação com a rodovia PB 057. Este é um dos poucos exemplos de paisagem bastante arborizada do bairro, pois se trata de uma encosta, onde foi instalada a única praça pública que aos dois bairros.

### **3 A PERCEPÇÃO DOS MORADORES SOBRE A ARBORIZAÇÃO DO BAIRRO DO NORDESTE I**

Este capítulo trata dos resultados e discussões feitos a partir da metodologia utilizada para a pesquisa, onde optamos pelo método quali-quantitativo, em que foram aplicados 50 questionários, com 10 questões cada, dos quais depois de aplicados, tabulados, foram transformados em gráficos e analisados os dados. A pesquisa quantitativa é muito utilizada pela geografia, pois apresentam de maneira objetiva as informações necessárias para uma boa análise.

Quanto a pesquisa qualitativa, demarcamos dois aspectos gerais, sendo o primeiro a partir do levantamento de referencial que deu o suporte teórico e como complementação, foram feitas entrevistas semiestruturadas com os moradores, das quais conseguimos inferir o que de fato eles percebem em seu bairro a cerca da arborização das ruas e avenidas do bairro.

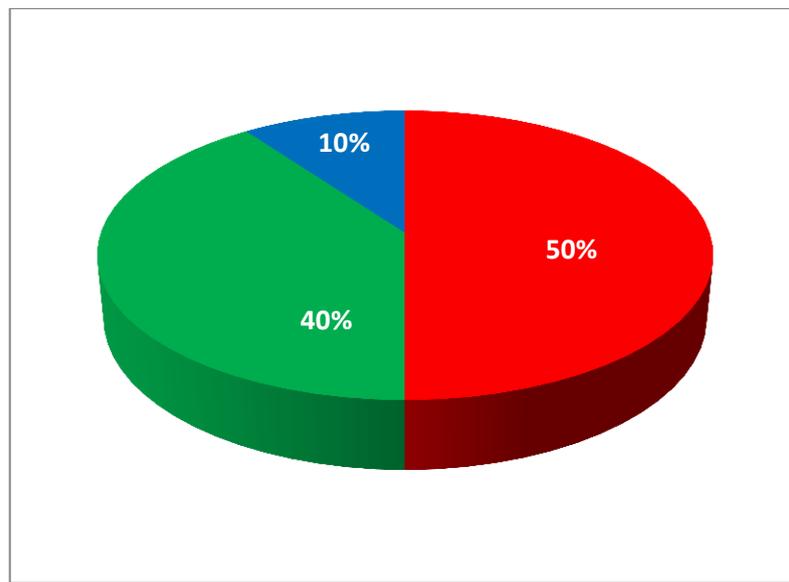
Complementando a pesquisa, também realizamos um cuidadoso trabalho de registro fotográfico dentro dos aspectos ambientais, no que tange ao processo de arborização do bairro. As imagens servem como complemento e visualização das áreas arborizadas e não arborizadas, de acordo com as observações feitas pelos moradores, tanto pelas respostas dos questionários, quando das opiniões emitidas nas entrevistas.

Com relação às referências temos organizadores de obras como ABÍLIO (2010), com preocupações teóricas a cerca do Bioma Caatinga: ecologia, biodiversidade, educação ambiental; ARRUDA; MARIANO NETO ( 2013) com muitos trabalhos em nível de especialização sobre Geografia e Território – Planejamento urbano, rural e ambiental. Nesse trabalho foi possível encontrarmos a pesquisa de Bezerra (2010), que tratou especificamente sobre o processo de urbanização do bairro do Nordeste I, nos servindo como importante referência de estudo. RIZZINI (1978), apesar de ser uma obra um pouco antiga, mais é um verdadeiro Tratado de Fitogeografia do Brasil, em que o autor apresenta bons dados sobre vegetação em nosso país. Outro documento teórico que nos foi útil trata-se de SAMPAIO (2002), pois o autor e sua equipe fez um importante levantamento sobre Vegetação e flora da caatinga do Nordeste brasileiro. Muitos outros autores foram

relevantes ao longo do estudo e estão devidamente ancorados aos capítulos do texto final.

A partir dos dados levantados e tabulados, sistematizamos a partir de programa de computador tal, gráficos representativos, sobre a percepção dos moradores do Bairro do Nordeste I acerca da arborização nas ruas e avenidas do bairro. Sobre o processo de arborização levantamos quatro questões (Gráfico 01):

**Gráfico 01- As ruas do bairro são arborizadas?**



**LEGENDA**

<b>50%</b>	São arborizadas
<b>40%</b>	Não tem arborização adequada
<b>10%</b>	Não souberam responder

Fonte: Gráfico organizado pelo autor, Set/2013.

Quando perguntados aos moradores das diversas artérias e ruas do bairro do Nordeste I se o seu bairro é arborizado, 50% responderam que é sim, pois nas frentes de muitas residências a árvore plantada de vários tipos e tamanhos e que produz sombra, e segundo esses moradores ajuda a “refrescar o calor” na frente da casa; 40% disseram que não tem arborização adequada e os outros 10% não souberam responder o questionário. Quando olhamos para as ruas e das principais vias de ligação do bairro com o centro de Guarabira e até de outras cidades como Araçagi, não encontramos um padrão paisagístico com arborização (Figura 05):



Figura 05 - Imagem da Rua José Américo bairro do Nordeste I.  
Foto: Amadeu André de Souza Filho Outubro/ 2013.

A figura acima está de acordo com os 40% afirmando que a arborização das ruas não está adequada, como podemos observar, as poucas árvores que aparecem nesse trecho da Rua José Américo uma das principais ruas do bairro não oferece sombras para quem caminha em dias ensolarados, como também as calçadas não tem espaço suficiente para uma árvore de porte para sombreiro.

Esse pequeno trecho com arborização é uma área de barranco, por onde passava um córrego e está ocupado por moradias. Nas proximidades notamos a presença de vegetação que é apenas na frente do local. O outro aspecto da rua é que as casas são todas coladas nas calçadas de acesso a principal e não possuem recuo, que comportariam jardins e árvores.

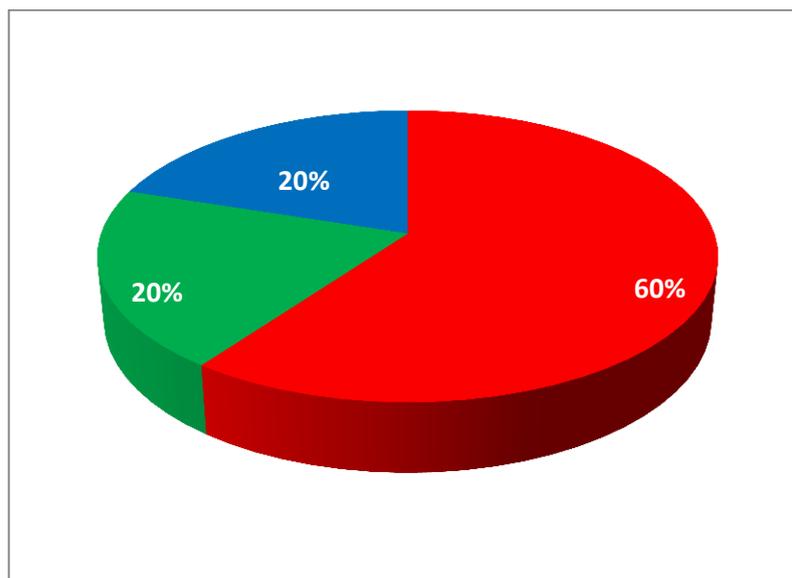
De acordo com Raber; Rebelato (2010) a arborização urbana constitui um elemento de importância para a obtenção de níveis satisfatórios de qualidade de vida, proporcionando conforto aos habitantes das cidades. Desse modo podemos perceber que as árvores têm um papel muito importante nas cidades e na vida de quem vive nela.

O outro aspecto a considerar é que predominam basicamente duas espécies como; *Fícus* e *amendoeira* são basicamente sombreiros. Quase não existem frutíferas nas ruas do bairro. Em entrevista semiestruturada foi possível identificar

que os moradores não gostam de plantar árvores frutíferas, pois os meninos das ruas jogam pedras e terminam por quebrar vidraças e telhado das casas. Mesmo assim foi possível encontrarmos jambeiros, cajueiros e mangueiras em alguns locais do bairro?

Alguns moradores informaram que em alguns anos atrás foram distribuídas mudas de árvores pelo bairro e muitos plantaram essas mudas. Aquela árvore conhecida como gameleira ou ficus (*Ficus adhatodifolia*) foi muito plantada pelo bairro a fora e contribuiu para deixar as ruas do bairro mais verdejantes em alguns pontos. Mas depois que elas cresceram trouxeram muito problema como rachaduras nas calçadas, muros e entupimento da rede de esgotos e tubulações de água, pois elas liberam muitas raízes. Quando perguntados sobre o que melhorou com essa arborização (Gráfico 02):

**Gráfico 02 - O que melhorou com a arborização?**



**LEGENDA**

60%	Traz conforto para os dias de calor
20%	Não houve benefícios
20%	Não souberam responder

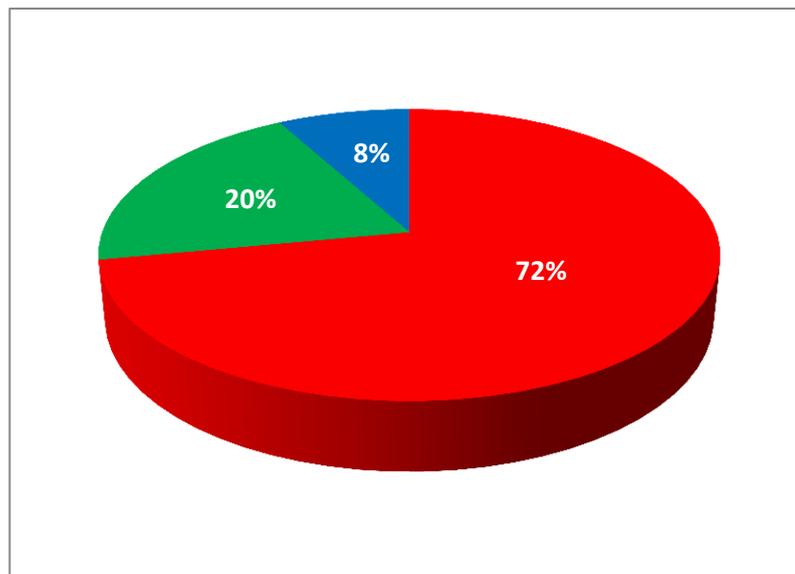
Fonte: Gráfico organizado pelo autor, Set/2013.

Ao perguntar sobre em que melhoraram as ruas com a arborização, 60% dos moradores disseram que a sombra das árvores traz certo conforto principalmente nos dias de calor; 20% afirmaram que não houve benefícios; 20% não souberam responder o questionário.

Andando pelas ruas, avenidas e becos do bairro do Nordeste foi possível encontrarmos muitas árvores, mesmo sem espaço adequado, plantadas no meio das calçadas dos transeuntes e em alguns pontos, temos árvores que ultrapassam os limites das calçadas e se projetam para as laterais das ruas. No entanto, se considerarmos a quantidade de moradias, para uma proporcionalidade de frentes de casas com árvores, temos algo em torno de 1 árvore para cada 30 casas em média. Algumas ruas são muito pouco arborizadas e outras quase que sem arborização alguma.

Observando os dados coletados podemos perceber grande parte dos moradores se preocupam com o bem estar de sua comunidade, citando a importância das árvores que são plantadas em pontos estratégicos para assim, melhor aproveitar os benefícios por ela proporcionados, com isso é muito importante escolher uma árvore que no futuro não venha trazer prejuízo material e nem humano, podemos ainda verificar que é de grande urgência um projeto de arborização para o Bairro, que futuramente pudesse minimizar as questões climáticas, além de oferecer conforto embelezamento e qualidade de vida para os moradores da localidade (Gráfico 03):

**Gráfico 03 – Benefícios trazidos pela arborização**



**LEGENDA**

72%	Melhor qualidade de vida
20%	Não sabe os benefícios da arborização
8%	Não opinaram

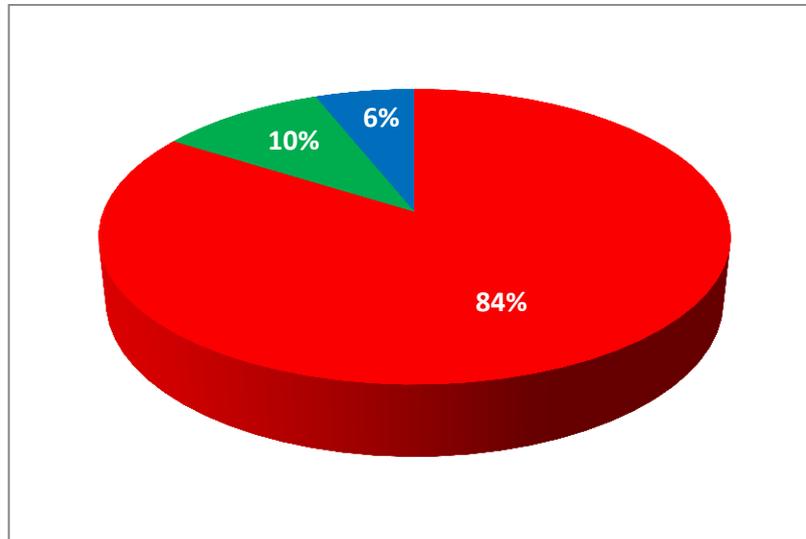
Fonte: Gráfico organizado pelo autor , Set/2013.

Os moradores ao serem indagados sobre os benefícios trazidos pela arborização 72% disseram que traz uma melhor qualidade de vida; 20% afirmaram não saber quais são os benefícios proporcionados pela arborização e 8% não opinaram.

Não foi foco de nossa pesquisa, mas valeu a pena ressaltar que os quintais do bairro do Nordeste I é bastante arborizado com frutíferas como coqueiros, bananeiras, laranjeiras, cajueiros, mangueiras, abacateiros, pitombeiras, jambeiros, entre outras. Mesmo com quintais muito pequenos e em muitos casos, com casas menores de familiares e agregados, ocupando os quintais. Mesmo assim, as pessoas plantam algum tipo de frutífera nos quintais.

De acordo com Pivetta e Silva (2002) a vegetação, pelos vários benefícios que pode proporcionar ao meio urbano, tem um papel muito importante no restabelecimento da relação entre o homem e o meio natural, garantindo melhor qualidade de vida. Desse modo devemos solicitar da sociedade e dos poderes públicos programas de arborização dos loteamentos urbanos (Gráfico 04):

**Gráfico 04 – Havia plantado árvores no seu bairro?**



**LEGENDA**

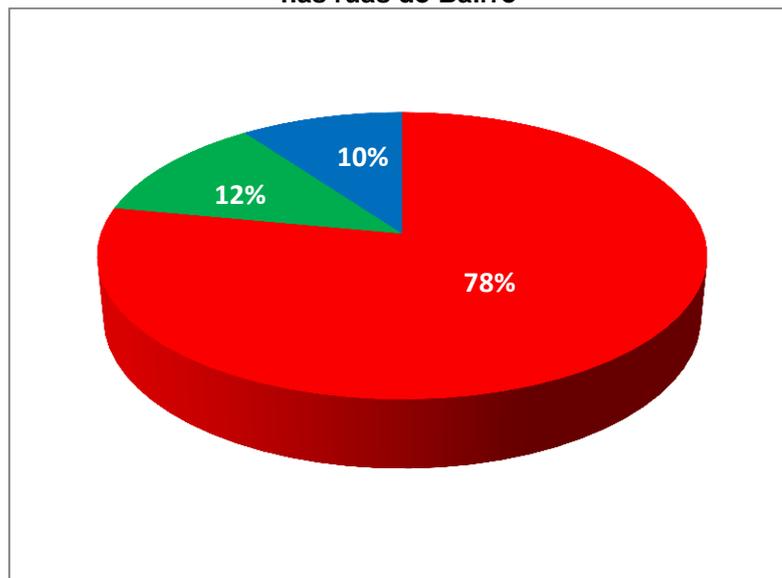
84%	Já plantaram árvore
10%	Não plantaram por falta de espaço
6%	Não planta para não danificar a calçada

Fonte: Gráfico organizado pelo autor, Set/2013.

Ao perguntar para os entrevistados se já havia plantado alguma árvore 84% responderam que sim, já tinham plantado; 10% não plantaram por falta de espaço em suas residências e 6% afirmou que não plantou, pois danifica as calçadas.

Uma das causas mais comum de se retirar árvore da frente de residências são os espaços deixados para plantá-las, as vias públicas de cidades do interior do país que em sua grande maioria, tem suas ruas estreitas. Em muitos casos não há calçadas para os pedestres caminharem, dessa maneira não muito viáveis plantar algum tipo de árvore. Sendo necessários projetos de arborização com termos de plantio e nivelamento específico para o pessoal que lide com a arborização em áreas urbanas. Indagamos que, se o poder público viesse a implantar um projeto de arborização no bairro, que espécies eles gostariam de plantar (Gráfico 05):

**Gráfico 05 – Opção espécies a serem usadas para arborização nas ruas do Bairro**



**Legenda**

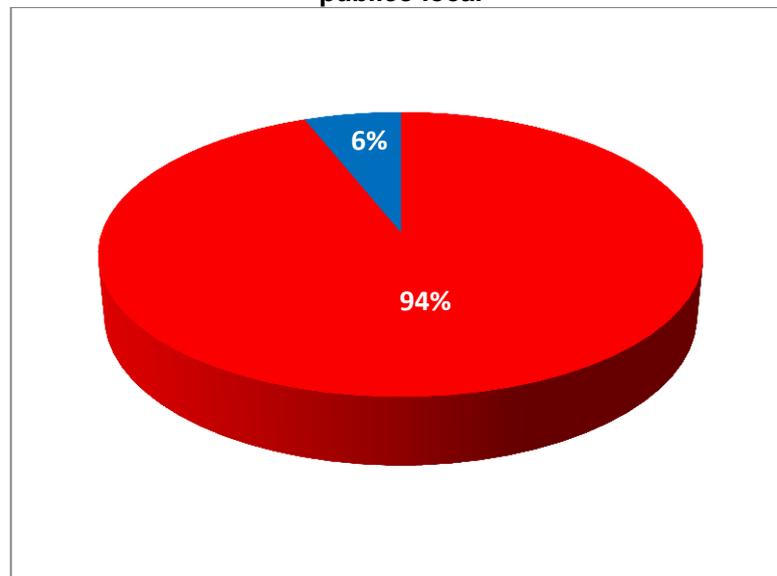
78%	Árvore que produzam sobras
12%	Ornamental
10%	Não responderam

Fonte: Gráfico organizado pelo autor, Set/2013.

Quando perguntado que espécies de árvore eles gostariam de plantar, 78% responderam um tipo que produzisse sombra e que não caíssem as folhas no período do verão; 12% disseram tipo ornamental para proporcionar beleza em frente as suas residências e 10% não souberam responder.

Para Lima e Velasco (2012) não somente a escolha por uma ou outra espécie leva ao sucesso, ou não da arborização. Planejar o local e preparar o espaço adequado para aquele tipo de árvore é muito importante, geralmente as calçadas das cidades do interior não possui um espaço favorável, como assim também, os cabos da rede elétrica e das companhias de telefonia e próprio projeto arquitetônico das residências. Quando perguntados sobre projetos de arborização para o bairro os moradores responderam (Gráfico 06):

**Gráfico 06 – Conhecimento sobre a existência de programa de arborização pública no bairro Nordeste I pelo poder público local**



**LEGENDA**

94%	Não há programa de arborização pública
6%	Não souberam informar

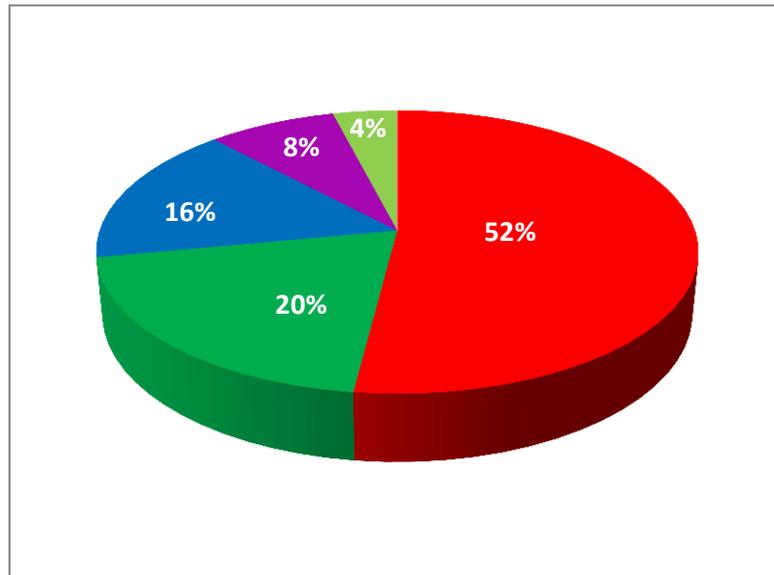
Fonte: Gráfico organizado pelo autor, Set/2013.

Ao perguntar se conhecem algum programa de arborização pública no bairro, 94% mencionaram que não tem e 6% não souberam informar se há projeto elaborado pelo poder público local. Em entrevistas, responderam que as vezes as escolas distribuem mudas no dia da árvore, mas isso já fazia muito tempo e que não viam nenhum projeto de incentivo a essa prática.

Sobre os ambientes que deveriam ser arborizados, observamos que em todo o bairro existe carência de paisagismo, com arborização, com criação de cantos que precisam de canteiros, de bancos para as pessoas sentarem, de árvores para sombras, sejam em calçadas mais largas, seja até mesmo em locais apertados, pois

o calor em Guarabira se dar principalmente pela impermeabilidade das ruas e pela falta de cobertura verde dentro da cidade como um todo. Nesse sentido, o Bairro do Nordeste I poderia investir ambientalmente em arborização de suas ruas principais (Gráfico 07):

**Gráfico 07 – Ruas que devem ser arborizadas**



**LEGENDA**

52%	Rua Rosil Guedes
20%	Rua José Américo
16%	Rua Bianor Ramos do Amaral
8%	Rua Delfino Cosme
4%	Rua Celina Pinto

Fonte: Gráfico organizado pelo autor, Set/2013.

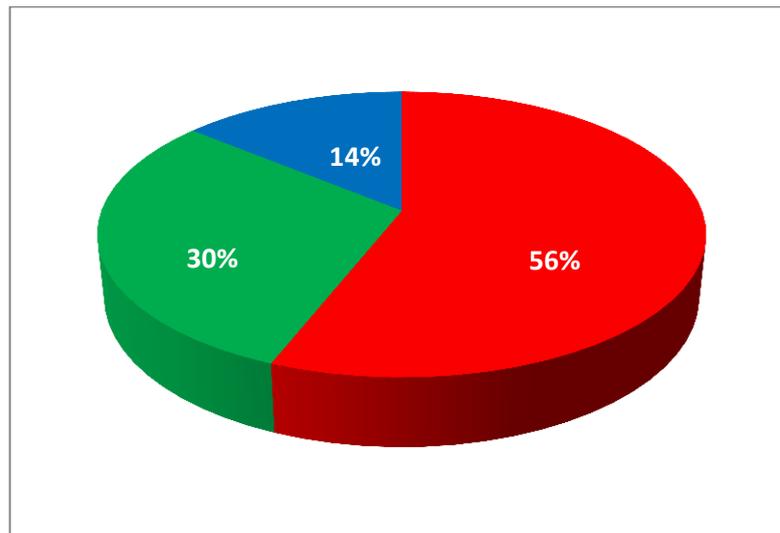
Quando perguntados sobre quais ruas devem ser arborizadas ou melhorada a arborização já existente: 52% optaram pela Rua Rosil Guedes; 20% apontou a Rua José Américo; 16% a Rua Bianor Ramos do Amaral; 8% a Rua Delfino Cosme e 4% Rua Celina Pinto, verificando-se que estas ruas são as que mais necessitam de arborização e ordenamento das espécies (frutíferas e ornamentais).

O bairro do Nordeste I não possui praças, não possui áreas de lazer, locais para diversão das famílias. As crianças brincam no meio da rua, disputando espaço com os carros e até mesmo com os pedestres, pois a maioria das calçadas são desconstruídas e com forte desnivelamento, com umas muito altas e outras baixas.

Quando o morador opta em plantar uma árvore, na maioria das vezes, esta termina por interromper aquele trecho da calçada.

Nesse sentido um dos poucos locais para todo o bairro é uma área de declividade que foi transformada em uma praça, conhecida como parque do encontro. Lá existem árvores muito antigas, alguns canteiros para flores, bancos e calças de passeio. Sobre uma melhor arborização desse parque (Gráfico 08):

**Gráfico 08 – A arborização do Parque do Encontro**



**LEGENDA**

56%	Tem necessidade de plantar mais árvores
30%	Não é necessário plantar mais árvores
14%	Não souberam opinar

Fonte: Gráfico organizado pelo autor, Set/2013.

Ao perguntar sobre a arborização do Parque do Encontro, 56% disseram que tem necessidade de se plantar mais árvores por ser um local bastante movimentado, principal ponto de encontro dos moradores da localidade; 30% disseram que não se faz necessário plantar mais árvores lá e 14% não souberam opinar.

Essa é de fato, a única área pública efetivamente arborizada do bairro. Os moradores informaram que antigamente, este local era um córrego, por onde passava a água das chuvas que desciam para o riacho que passa perto do bairro. O local era utilizado para jogar lixo, restos de materiais de construção, móveis velhos e etc. Até que na Gestão da Prefeita Lea Toscano, se implantou no local, uma pequena feirinha aos domingos e foi feita a praça do encontro, aproveitando algumas árvores que já existiam no local e introduzindo outras (Figura 06):

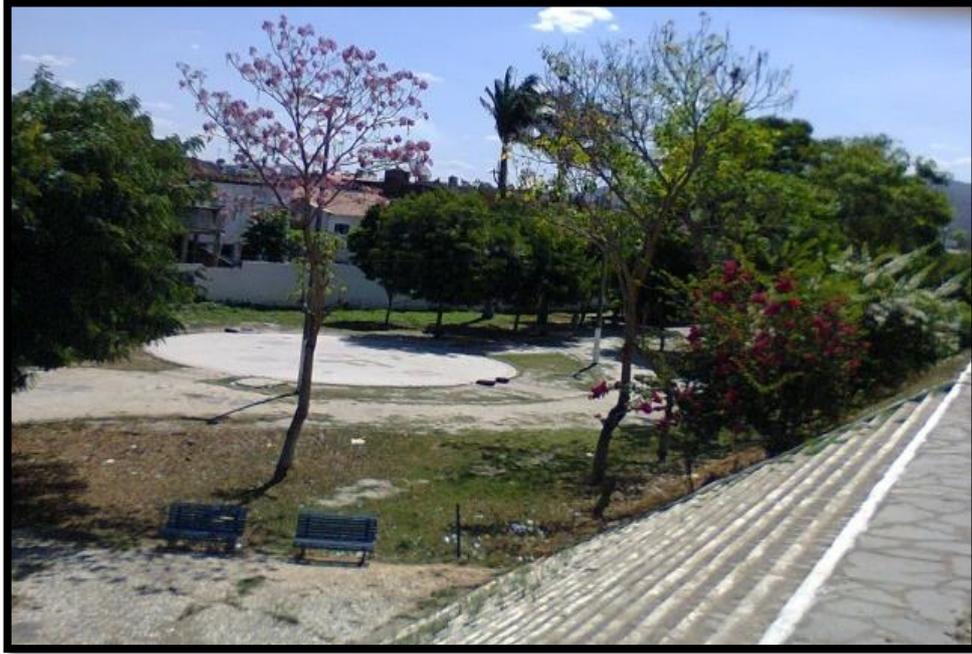


Figura 06 - Imagem do Parque do Encontro Nordeste I e Nordeste II.  
Foto: Amadeu André de Souza Filho Outubro/ 2013.

O parque do encontro construído nos anos noventa, não passou por uma arborização para repor ou plantar mais desde sua construção, esse importante espaço de lazer se faz necessário plantar mais algumas árvores que possam produzir sombra para o conforto de seus frequentadores, já que os dois bairros não dispõem de áreas de lazer arborizadas. Por outro lado, por ser um equipamento público, a praça não é bem cuidada, nem pelo poder municipal, nem pelas pessoas que se utilizam deste ambiente.

Outro importante aspecto do lugar é observarmos que a grande maioria do parque foi impermeabilizada com pedra granítica, transformado o local em uma área predominantemente cimentada. Então, nos dias de calor, as poucas árvores que existem no local não conseguem diminuir a sensação térmica de calor que existe no local, que é topograficamente rebaixado em relação ao resto do bairro, com o acesso predominantemente feito via escadarias que ultrapassam os cinco dez metros de altura do piso principal da praça em relação às ruas principais. Este local do terreno, localizado literalmente dentro de uma declividade, fica muito quente durante a maior parte do dia (Figura 07):



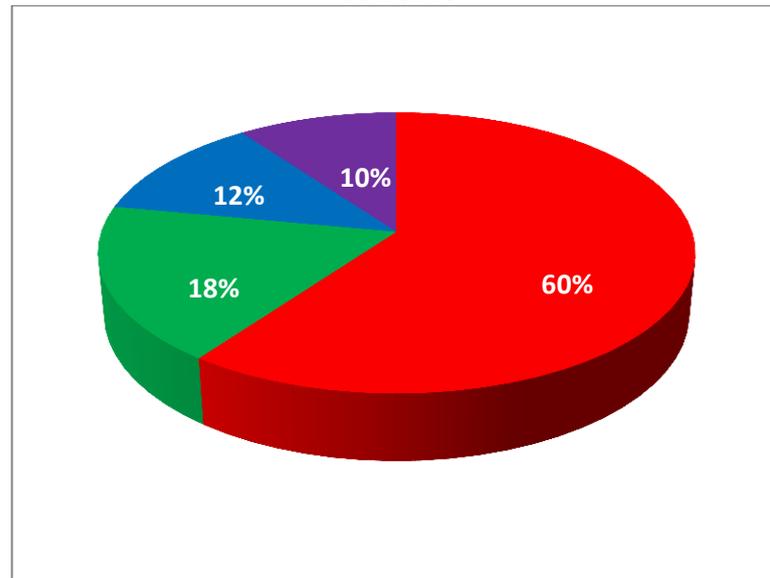
Figura 07- Imagem do Parque do Encontro Nordeste I e Nordeste II, com a praça predominantemente impermeabilizada com pedra granítica.  
Foto: Amadeu André de Souza Filho Outubro/ 2013.

A arborização dos espaços de lazer como as praças, os parques e bosques urbanos são de suma importância para os moradores das cidades se beneficiarem com a sombra produzida por essas árvores que ali estão proporcionando conforto e bem estar a todos que por lá passam momentos de seus dias de lazer. As crianças, os jovens e os adultos necessitam desfrutar desses espaços públicos (SIEBERT, 2007).

Uma importante área que fica próxima ao bairro que daria um excelente projeto de arborização, seria o Canal do Juá, pois existem do lado do bairro, trechos desocupados e que poderiam criar um cinturão verde em torno do bairro, evitando que no futuro essa área seja ocupada por barracas e até mesmo por moradias irregulares. É uma área com mais de um quilômetro de comprimento e com alguns pontos que ultrapassa os cinquenta metros de vazios, também com uma área de rede ferroviária desativada, que poderia ser arborizada, com a instalação de bancos, que equipamentos infantis para brincadeiras e até, área para jogos e ginástica ao ar livre.

Voltando-nos para os moradores, buscando saber sobre as espécies utilizadas na arborização das ruas. Tanto as que já existem quanto as que poderiam ou deveriam ser plantadas (Gráfico 09):

**Gráfico 09 – Os tipos de árvores usado na arborização do do Bairro**



**LEGENDA**

60%	As produz sombra
18%	Preferem jambeiro
12%	Não souberam responder
10%	Árvores ornamentais

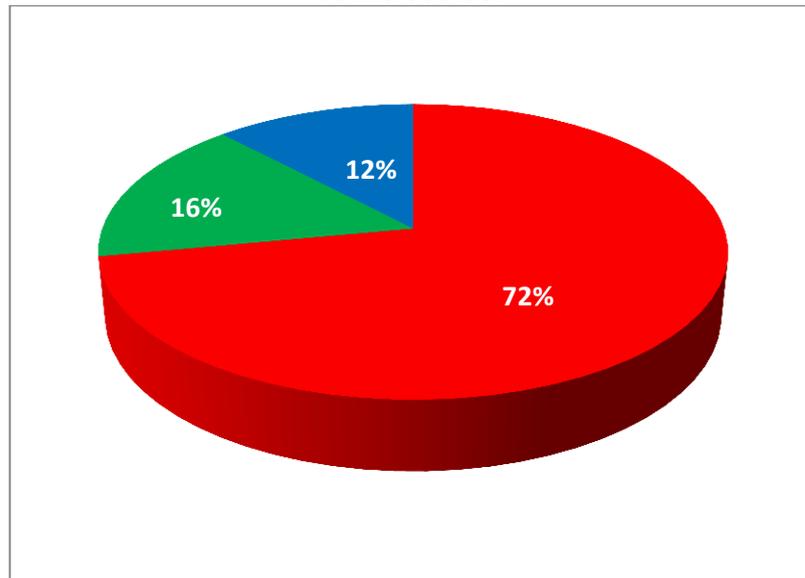
Fonte: Gráfico organizado pelo autor, Set/2013.

Quando perguntado que tipo de árvores é usado na arborização do bairro 60% responderam que as produzem sombras; 18% disseram que prefere jambeiro; 12% não souberam responder e os 10% preferem árvores ornamentais que, segundo os moradores são mais fáceis de cuidar, ou seja, melhor de podar.

De acordo com Valaski, Carvalho e Nucci (2008), as árvores frutíferas devem ser inseridas nos projetos paisagísticos das cidades, para isso o planejamento de praças, bosques, calçadas e canteiros centrais de ruas e avenidas sejam adaptados com os espaços apropriados para esses desafios, mas que proporcionem uma melhor qualidade de vida para os seus habitantes e visitantes.

Os moradores entrevistados assumem que existe pouca organização e associativismo no bairro e que, apesar de existir associação, nem todo mundo se interessa em participar e pouco conhecem sobre seus direitos e seus deveres. Nesse caso, sem participação popular, cada um faz o que pode e ninguém consegue ver uma maior projeção do bairro em relação as preocupações ambientais e de qualidade de vida para todos. Quando buscamos saber sobre ações ou programas de arborização responderam (Gráfico 10):

**Gráfico 10 – Há algum programa de arborização via associação de moradores?**



**LEGENDA**

72%	Nunca ouviram falar
16%	Não sabe de alguma solicitação da associação
12%	Não quiseram informar

Fonte: Gráfico organizado pelo autor, Set/2013.

Ao ser perguntado se a associação de moradores solicitou algum programa de arborização para o bairro, 72% dos entrevistados disseram que nunca ouviram falar; 16% não sabem informar se associação regulamentou alguma solicitação e 12% não quiseram informar.

De acordo com Dantas e Souza (2004) planejar a arborização é indispensável para o desenvolvimento urbano, para não trazer prejuízos para o meio ambiente. Levando em conta os cabos de telefone, rede elétrica e a iluminação pública, como também as calçadas em frente às residências, principalmente nas ruas mais estreitas.

Guarabira como uma cidade do interior nordestino, de uma região quente como o Agreste paraibano, com uma tradicional cultura pecuaristas extensiva que desmatou a cobertura vegetal em sua zona rural para criação de gado, pouco investiu em planejamento urbano. Nestes termos, a cidade de Guarabira e todo o seu entorno municipal, apresenta pouca cobertura vegetal original, padece anualmente com o calor vindo das estações quentes como o verão e o outono.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cidade Guarabira é predominantemente recoberta por capilaridade asfáltica em suas principais ruas arteriais, além de calçamento granítico pelas ruas, tanto do centro, quanto dos bairros periféricos. Isso contribui para que a cidade seja artificialmente quente, abafada e pouco arborizada, fato observado tanto no centro da cidade, quanto nos bairros em geral. Como uma cidade centenária (126 anos), cresceu em uma depressão relativa, com forte proximidade dos contrafortes da Serra da Borborema e que apresenta significativa irregularidade topográfica em seu solo urbano, impedindo tanto o seu crescimento para algumas áreas com forte acidente geográfico, ou tendo que ocupar trechos de solo rural, que de certa maneira, deixou de ter mais ambientes relativamente verdes.

O Bairro do Nordeste I, entre outros aspectos, guarda em sua estrutura geral, os acidentes geográficos locais e para complicar a situação dos moradores, o local enladeirado, pouco arborizado, amontoado de casas por todos os lados, com ruas estreitas, becos e vilas, não pode oferecer aos seus moradores o conforto térmico adequado, nem tão pouco a dimensão ambiental do equilíbrio entre a cidade e a natureza.

Este bairro como podemos constatar através dos gráficos, das imagens fotográficas e da opinião dos moradores, foi fortemente impactado pela presença humana, eminentemente de baixa renda, tendo que ocupar as pequenas áreas enladeiradas com muitas casas, que apesar de relativamente pequenas, não sobra espaço suficiente para que façam jardins ou plantem árvores em suas calçadas. Os filhos que se casam, terminam por construir outros cômodos e até outras casas, ocupando os pequenos quintais e becos das casas dos pais.

A pesquisa nos trouxe as considerações de que, há uma explícita necessidade da população do bairro do Nordeste I, que seja arborizado, pois em sua maioria opinaram para plantio de árvores, que minimizem as altas temperaturas e forneçam sombra. Observou-se que parte da população já plantou árvores que produz sombreamento e afirmaram que desconhecem qualquer projeto ou programa de arborização por parte do poder público municipal, governo estadual ou

associação do bairro, já que há um desejo de arborizar a maioria das ruas e até porque proporciona qualidade de vida.

Com o surgimento do aquecimento global, aumentos de temperatura e irregularidades pluviométricas de estiagem justifica-se um programa de arborização para todas as cidades brasileiras e paraibanas. Em termos ecológicos a terra é um imenso organismo vivo.

As árvores usadas na arborização trazem inúmeros benefícios a população, inibe a poluição atmosférica pelos gases produzidos nas indústrias, escape de veículos automotores influencia sobre o clima, retém água no lençol freático, controle dos ventos, embelezamento, com flores, fornecimento de fruto para população comer, além de inúmeros benefícios que pode ser trazidos pela arborização.

As árvores frutíferas não são muito aceitas nas ruas, tendo como alegação que , quando o fruto cai no chão produz muita sujeira e atrai a atenção de insetos indesejados, por outro lado dependendo do fruto pode até provocar acidentes, mas para os espaços maiores como parques e bosques são mais apropriados, pois podem até gerar rendas dependo do tipo frutífero que ali for plantado.

O canal Juá foi transformado em uma obra de engenharia civil, com a completa impermeabilização das margens direita e esquerda do pequeno riacho Jacaré, que corta a cidade de Guarabira em sua porção Leste/Nordeste. O rio foi completamente destruído e em seu local, feito uma rua com duas mãos de fluxo de veículos e na parte da calha do rio, feito uma galeria por onde escorre água das chuvas, vindas tanto, pela antiga calha do rio, quanto das galerias pluviais, tanto do centro de Guarabira, quanto dos bairros do Juá, Conjunto Nossa Senhora Aparecida, Nações e Nordestes I e II. Na atualidade, esgoto doméstico também escorre pelo canal e cai diretamente no rio Guarabira, contaminando o ambiente.

O canal do Juá não levou em conta os preceitos ambientais da sustentabilidade, nem da preservação ambiental, pois se o poder político local tivesse pensado corretamente, teríamos criado dentro da cidade, um grande parque ecológico, com bosques, com proteção do riacho através de uma mata ciliar, com caminhos para passeios, parque para as crianças com equipamentos ecológicos de brincar, local para piquenique, etc. Isso demonstra que a área que melhor comportaria um grande projeto de arborização para o bairro, foi transformada em pedra e cal e a cidade perdeu significativa parcela de sua natureza.

## REFERÊNCIAS

ABÍLIO, F. J. P.(org.) **Bioma Caatinga: ecologia, biodiversidade, educação ambiental e práticas pedagógicas**. João Pessoa: Universitária UFPB, 2010.

BEZERRA, Mônica Alves; MARIANO NETO, Belarmino. As ocupações desordenadas e a transformação territorial no bairro do Nordeste I – Guarabira/PB. In.: ARRUDA, Luciene Vieira e MARIANO NETO, Belarmino (Orgs.). **Geografia e Território – Planejamento urbano, rural e ambiental**. João Pessoa: Ideia, 2013.

DANTAS, Ivan Coelho; SOUZA, Cinthia Maria Carlos de. Arborização urbana na cidade de Campina Grande – PB: Inventário e suas espécies – Revista de Biologia e Ciências da Terra, 2004.

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA, Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia e do Meio Ambiente – *SECTMA*. Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA (2005).

HTTP// portalsemiarido.org.br/Arborização: prestigiando as árvores nativas da Caatinga

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2000. Disponível:[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/migracao/Brasil\\_mig\\_Censo2000.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/migracao/Brasil_mig_Censo2000.pdf).

LIMA, Ana Maria Liner Pereira; VELASCO, Giuliana Del Nero. Espécies adequadas para arborização das cidades. Departamento de Produção Vegetal – ESALQ/USP, 2012.

MAIA, G.N. **Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades** D&Z Computação Gráfica e Editora. São Paulo, 2004.

MARIANO NETO, Belarmino; ARRUDA, Luciene Vieira (Orgs.). **Geografia e Território – Planejamento urbano, rural e ambiental**. João Pessoa: Ideia, 2010.

NOBRE, C.A. O aquecimento global e o papel do Brasil. Revista Ciências Hoje. v. 36. n.211, dez. 2004. p.38-40.

PIVETTA, Kathia Fernandes Lopes; SILVA, Demóstenes Ferreira; Boletim Acadêmico – série Arborização Urbana, UNESP/FCAV/FUNEP – Jaboticabal, São Paulo, 2002.

RABER, Aline Pazinato, RABELATO, Gisele Sana. ARBORIZAÇÃO VIÁRIA DO MUNICÍPIO DE COLORADO, RS - BRASIL: ANÁLISEQUALI-QUANTITATIVA.

RACHID, C.; COUTO, H. T. Z. Estudo da eficiência de dois métodos de amostragem de árvores de rua na cidade de São Carlos, SP. ScientiaFlorestalis. São Paulo. n.56, p.59-68, dez. 1999.

RIZZINI, C. T. de. **Tratado de Fitogeografia do Brasil**. Volume 1 e 2, Editora Hucitec. São Paulo, 1978.

SAMPAIO, Everardo V. S. B.[et al].**Vegetação e flora da caatinga**. Recife : APNE, 2002.

SANTOS, D. **A reinvenção do espaço: Diálogos em torno da construção do Significado de uma categoria**. São Paulo, Unesp, 2002.

SANTOS, M. **A natureza do espaço – técnica-tempo razão-emoção**. São Paulo: EDUSP, 2004.

SANTOS, N. R. Z.; TEIXEIRA, I. F. Arborização de Vias Públicas: Ambiente x Vegetação. Santa Cruz: Pallotti, 2001.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM - Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial, (2005).

SIEBERT, Claudia A. F. Arborização Urbana - Conforto Ambiental e Sustentabilidade: O caso de Blumenau – SC. Arquiteta (UFPR), Mestre e Doutora em Geografia - Desenvolvimento Urbano e Regional (UFSC), Professora Titular do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Regional de Blumenau (2007).

SIMONE VALASKI – Mestre Geografia UFPR – svgeog@yahoo.com.br - JOSÉ ADENILSON DE CARVALHO – Geógrafo UFPR – jose\_ac\_1@hotmail.com - JOÃO CARLOS NUCCI – Profº Drº Dpto. Geografia UFPR – nucci@ufpr.br - ÁRVORES FRUTÍFERAS NA ARBORIZAÇÃO DE CALÇADAS DO BAIRRO SANTA FELICIDADE - CURITIBA/PR E SEUS BENEFÍCIOS PARA A SOCIEDADE - Geografia. Ensino & Pesquisa, v. 12, p. 972-985, 2008 – Santa Maria: UFSM.

SOUZA, E. S.; COSTA, C. V. B. da.; CARNEIRO, M. J. C.; SILVA, M. M. da. Caracterização da arborização urbana da cidade de Altamira-PA. Altamira, 2008.

# APÊNDICE

**QUESTIONÁRIO DE PERGUNTAS ABERTAS SOBRE A PROPOSTA DE  
ARBORIZAÇÃO DO BAIRRO DO NORDESTE I – GUARABIRA/PB**

- 1) Seu bairro é arborizado?
- 2) O que a arborização melhorou no seu bairro?
- 3) Quais os benefícios trazidos pela arborização?
- 4) Já plantou uma árvore?
- 5) Que tipo de árvore deveria ter no seu bairro?
- 6) Há algum programa de arborização pelo o bairro via Prefeitura Municipal?
- 7) Quais as ruas que devem ser arborizadas para melhorar o seu bairro?
- 8) A praça do encontro merece ser arborizada, por quê?
- 9) Que tipo de árvore deve ser usado para arborizar o seu bairro, frutífera ou ornamental, quais?
- 10) Já ouviu falar de algum programa de arborização solicitado pelo bairro via associação de moradores do bairro?