



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa
Catarina
Campus Jaraguá Do Sul
Curso Técnico em Química (Modalidade Integrado)

ADAEL IAN MENSLIN
LUAN HENNING
LUCAS SACTH
LUCIANO CARLOS LINGNER JUNIOR
PAOLA AYME CASTILHO DA FONSECA
RENAN CARLOS DE LIMA

UM ESTUDO SOBRE A ARBORIZAÇÃO URBANA EM JARAGUÁ DO SUL

Jaraguá do Sul
2016

ADAEL IAN MENSLIN
LUAN HENNING
LUCAS SACTH
LUCIANO CARLOS LINGNER JUNIOR
PAOLA AYME CASTILHO DA FONSECA
RENAN CARLOS DE LIMA

UM ESTUDO SOBRE A ARBORIZAÇÃO URBANA EM JARAGUÁ DO SUL

Relatório de pesquisa desenvolvido no eixo formativo diversificado “Conectando Saberes” do Curso Ensino Médio Integrado ao Técnico em Química (Modalidade Integrado) do Instituto Federal Santa Catarina – Campus Jaraguá do Sul.

Orientadora: Carla Fernanda da Silva

Coordenador: José Roberto Machado

JARAGUÁ DO SUL

2016

AGRADECIMENTOS

Iniciamos este singelo agradecimento lembrando de uma ilustre pessoa: Carla Fernanda da Silva, que nos apoiou em todos os momentos difíceis com suas sábias orientações, broncas e brincadeiras.

A todos que nos ajudaram, direta ou indiretamente, dando opiniões ou respondendo questionários.

A todos nossos familiares pelo apoio nos dado em todos os momentos.

A todo o corpo docente do Curso Técnico em Química do Instituto Federal de Santa Catarina – Campus Jaraguá do Sul, pelo estímulo e incentivo nos momentos mais difíceis.

Por fim, a todos que de tornaram possível a elaboração dessa pesquisa e, principalmente, aos avaliadores deste trabalho.

Obrigado!

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Efeitos da Chuva na Av. Marechal Deodoro da Fonseca.....	19
Figura 2: Capa do jornal O Correio do Povo.....	19
Figura 3: Reportagem do jornal O Correio do Povo	20
Figura 4: Ilustração: Árvore, ser Tecnológico	21
Figura 5: Uma rua arborizada e sem fiação elétrica	22
Figura 6: Área central de Jaraguá do Sul	35
Figura 7: Calçada em frente ao Posto de Saúde Germano Sacht	35

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: População total % Urbano e Rural, no Brasil de 1940 a 2010 ...	09
Gráfico 2: População total dos entrevistados em todos os bairros	24
.....	
Gráfico 3: População entrevistadas no Bairro João Pessoa	26
Gráfico 4: Avaliação dos entrevistados no bairro Centro	26
Gráfico 5: Avaliação dos entrevistados no bairro João Pessoa	26
Gráfico 6: Avaliação dos entrevistados no bairro Barra do Rio Cerro	26
Gráfico 7: Fator(es) mais relevantes ao planejar uma arborização-Centro	28
Gráfico 8: Fator(es) mais relevantes - bairro João Pessoa	28
Gráfico 9: Fator(es) mais relevantes Barra do Rio Cerro	28
Gráfico 10: Relação Escolaridade e Planejamento Urbano – EFI	30
Gráfico 11: Relação Escolaridade e Planejamento Urbano – EFC	31
Gráfico 12: Relação Escolaridade e Planejamento Urbano – EMI	31

Gráfico 13: Relação Escolaridade e Planejamento Urbano – EMC	31
Gráfico 14: Relação Escolaridade e Planejamento Urbano – SI.....	32
Gráfico 15: Relação Escolaridade e Planejamento Urbano – Superior	32
Gráfico 16: Relação Escolaridade e Planejamento Urbano – Esp.....	32
Gráfico 17: Opinião sobre a necessidade de áreas livres – Centro	34
Gráfico 18: Opinião sobre a necessidade de áreas livres –João Pessoa ..	34
Gráfico 19: Parecer da necessidade de áreas livres –Barra do Rio Cerro .	34

RESUMO

A importância da arborização no meio urbano não se dá somente ao âmbito estético, mas também ao da saúde da população, lazer e qualidade de vida. Diferentemente do que muita gente pensa, cuidar de assuntos referentes à arborização, como o de planejar, consertar e minimizar danos, recorrentes da arborização de uma cidade é dever da prefeitura. Viemos por meio desta analisar a relação dos habitantes de Jaraguá do Sul com a arborização. Para tal, houve a aplicação de questionários nos seguintes bairros: Barra do Rio Cerro, Centro e João Pessoa. Posterior a isso realizamos uma breve análise de como a gestão da cidade formata esse serviço público. E percebemos que arborização na cidade não é realizada uniformemente, alguns lugares recebem mais cuidados em relação a outros.

Palavras-chave: arborização, urbanização, replanejamento, população.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	08
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	09
2.1 As Cidades.....	09
2.2 (Re)Planejando uma Cidade.....	12
3 METODOLOGIA.....	16
4 RELATO DE VISITAS, RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
4.1 Pesquisa de Opinião	23
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
APÊNDICES.....	43

1.INTRODUÇÃO

Segundo a ONU – Organização das Nações Unidas – mais da metade da população mundial vive em áreas urbanas, pelo Censo 2010, no Brasil, em apenas 10 anos houve um aumento de 3% da população vivendo em áreas urbanas causando um crescimento muito acelerado da urbanização. Nesse contexto, entidades e governos preocupam-se para que o crescimento dessa grande massa populacional possa ser ordenado, dessa forma evitando possíveis problemas causados pela urbanização e, assim, tornando-se possível construir uma cidade visando atender melhor a população e suas necessidades culturais, históricas, básicas, de segurança, bem-estar, entre outras.

É necessário evitarmos os problemas causados pela urbanização, já que passamos a maior parte de nossas vidas nas cidades, construindo ambientes artificiais para buscarmos melhor qualidade de vida. Então é importante percebermos que a cidade já é uma humanização do ambiente.

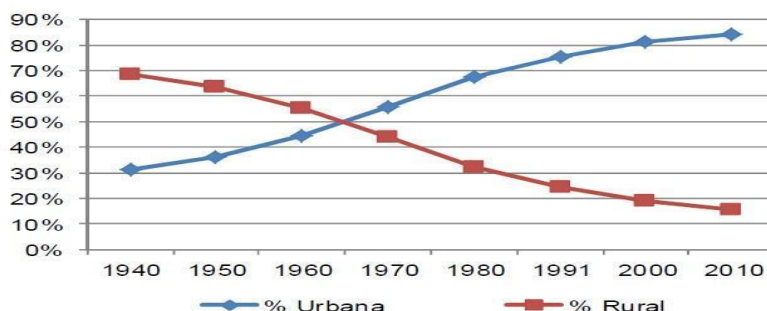
Visando a estrutura administrativo-social das cidades a arborização urbana tem a finalidade de fazer um ambiente mais humanizado por meio da integração do humano com a natureza, como a manutenção do microclima regional e a redução do ruído, já indústria e o comércio vêm ocupando espaços onde poderia haver um parque ou até mesmo uma simples praça arborizada, pois, na sociedade em que vivemos, é dada preferência aos patrimônios privados e, geralmente, é deixado o que é público em segundo plano.

O presente trabalho objetiva verificar este planejamento pelos órgãos competentes e, se ocorre o devido envolvimento da população nesse planejamento, portanto esta pesquisa por meio de coleta de informações e dados da cidade poderá averiguar a relação da comunidade com a arborização pretende expor as expectativas da população em relação ao planejamento de um cidade humanizada.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 As Cidades

O ser humano há muito tempo vem trocando o meio rural pelo urbano, a população total das cidades cresceu, na maioria das vezes de forma desordenada e sem planejamento adequado de ocupação, de forma que surgiram problemas que interferem na qualidade de vida das pessoas. (PIVETTA; SILVA FILHO, 2002). Esse crescimento pode ser observado no Gráfico 1. Para esta pesquisa entende-se que urbanização “é o processo de transformação de um espaço natural em espaços urbanos.” (SILVEIRA, 2003 p. 31) E, dado o crescente êxodo rural e o contexto de Jaraguá do Sul, privilegiar-se-á o estudo das problemáticas relacionadas às cidades.



Fonte: IBGE. Censos demográficos.

Gráfico 1 - População total % Urbana e Rural, no Brasil de 1940 a 2010

Para Drummond et al. (2011), o conceito de cidade pode ser pensado como um complexo sistema de relações formado por vários elementos, como pessoas, carros, ruas, rede elétrica, casas, praças, entre outros, em que estão todos entrelaçados e dependem um do outro. O desequilíbrio entre estes elementos pode causar problemas diversos e tornar o ambiente urbano hostil para a vivência cotidiana das pessoas.

[...] o aumento do ruído, o congestionamento do tráfego, o aumento dos resíduos sólidos, são alguns dos problemas que afetam as nossas cidades, provocando estragos diversos alguns mais visíveis

no espaço construído, enquanto outros, embora menos perceptíveis, constituem um risco acrescido para a saúde humana, contribuindo para o desenvolvimento de certas patologias, como a asma, as alergias respiratórias e cutâneas, o cancro ou ainda as doenças do foro psíquico, como o stress. (MATOS, 2001).

Dado o grande crescimento populacional das últimas décadas e a falta de planeamento adequado, não fomos capazes de resolver os problemas das cidades tão rápido quanto eles surgiam. Pelo contrário, algumas coisas que criamos, visando facilitar nossa vida, acabaram gerando outros problemas (carros e congestionamentos, indústria e poluição). Isso é compreensível, afinal as cidades são sistemas complexos e dificilmente algum dia seremos capazes de transformá-las em ambientes ideais completamente livres de problemas. Porém, muito ainda pode ser feito pelo bem-estar da população com um planeamento apropriado.

Atualmente, segundo a ONU, mais da metade da população vive em cidades (54%), mas isso não significa que tem acesso a serviços públicos básicos, fundamentais para a qualidade de vida e bem-estar dos habitantes. Nesse contexto, Drummond et al. (2011) afirmam que em um mundo globalizado e competitivo, serviços públicos de qualidade são um grande diferencial estratégico e de desenvolvimento para a região.

Apesar dos problemas apresentados as cidades oferecem grandes atrativos às pessoas, em geral, gerados pelo Estado, que converte grande parte dos investimentos para essas áreas já que a proporção atingida será maior. Porém, o Estado atua sobre uma análise de eficiência, demonstrada pela agenda macroeconômica (BRITO, 2012, p. 7).

Contudo, nem sempre o investimento do Estado nestas áreas é a melhor opção para o desenvolvimento e tão pouco para o bem-estar da população. Normalmente cidades são áreas com uma alta densidade demográfica e atrair ainda mais pessoas para elas pode agravar alguns dos problemas mais graves que a mesma enfrenta. Muita gente no mesmo lugar significa mais congestionamentos, maior acúmulo de resíduos sólidos, ilhas de calor, etc.

Tais problemas podem ser solucionados com um planeamento adequado das cidades, ou quando estas cresceram de forma desordenada o planeamento

de uma reurbanização, em que sejam criados espaços de lazer, parques, ruas arborizadas e que priorizem os pedestres e ciclistas, ao invés dos carros.

Enquanto espaço recreacional, estas áreas devem proporcionar recreação física e psicológica ao ser humano, contato com a natureza, interação social, e relaxamento devido à vida estressante da sociedade moderna, ou seja, devem proporcionar ainda, condições para atividades que ambientes interiores não podem oferecer devido às suas limitações. (COLESANTI, 1994 apud COLESTANI; COSTA, 2011).

Segundo Souza e Rodrigues (2004, p. 15) o planejamento é um fenômeno ou um processo onde o humano tenta compreender uma determinada situação e assim evitar possíveis problemas e dificuldades e/ou tirar possíveis benefícios a longo ou médio prazo.

O rápido crescimento populacional urbano impossibilita a ação de planejamento, fazendo com que as cidades apresentem graves problemas a serem solucionados. Nesse sentido os estudos sobre o urbanismo vem desenvolvendo soluções a curto, médio e longo prazo para amenizar a situação problemática das cidades, entre elas é unânime a necessidade de uma arborização, ou uma rearborização do espaço agora ocupado pela cidade:

As condições de artificialidade do meio urbano causam diversas alterações climáticas, na temperatura, umidade relativa do ar, intensidade da radiação solar, precipitação e circulação do ar, entre outras. Afetando assim a sensação de conforto ou desconforto das pessoas. A arborização urbana, é uma estratégia de amenização de aspectos ambientais adversos, também sendo importante histórica, cultural, ecológica e socialmente(DRUMMOND et al. (2011)" , p. 21).

Tomaremos da literatura duas definições de arborização urbana:

“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.” (SANCHOTENE, 1994; SILVA JÚNIOR; MÔNICO, 1994).

A arborização urbana é na forma mais simples um conjunto de terras urbanas com cobertura arbórea que uma cidade apresenta; entretanto, esse

conceito é normalmente, considerado de forma mais abrangente, aproximando-se do conceito de “área livre”. Admite-se assim no contexto da arborização urbana as áreas, as quais, independentemente do porte da vegetação, apresentam-se predominantemente naturais e não ocupadas, incluindo porções gramadas, lagos, etc. (BONAMETTI, 2001, p. 53).

Nesta pesquisa, nos aproximaremos mais da definição de Bonametti.

A arborização urbana, por seu porte natural contribui para a manutenção do microclima da região, fornece conforto térmico (pela transpiração que aumenta a umidade relativa do ar e pela sombra), melhoria na qualidade do ar, redução da poluição, melhoria no escoamento de água, proteção e direcionamento do vento, sendo abrigo para a fauna silvestre e melhorando a saúde física e mental da população. (DRUMMOND; et al, 2011, p.21).

“Além disso, algumas cidades exerce um sentimento de opressão sobre os habitantes, a arborização urbana pode apaziguar este sentimento, tirando a monotonia dos prédios. Assim percebe-se que arborização diminui a imersão do homem moderno em seu ambiente artificial “Ressalta-se que o homem teve como habitat natural e primitivo a vida livre desenvolvida nas florestas. Hoje se vê lançado na cidade, em meio ambiente totalmente diverso e quase hostil, sem nenhuma opção, sujeito às consequências da hostilidade ambiental representada pela poluição.”(DANTE, SOUZA 2004). “

2.2 (Re)Planejando uma cidade

A ideia da arborização é antiga. Seu princípio ocorreu com a arte da jardinocultura, surgidas inicialmente, e independentemente, em dois lugares: Egito e China.

Até o século XVIII a tradição da jardinagem egípcia foi transmitida através dos gregos, persas, romanos, árabes, italianos e franceses, sendo a única utilizada no Ocidente e sem nenhuma influência da jardinagem chinesa. Os jardins do antigo Egito reproduzem, em menor escala, o sistema de irrigação

utilizada na agricultura, cuja primeira função é a de amenizar o calor das residências.

A Grécia é considerada como o país em que pela primeira vez os espaços livres assumem função pública ao serem considerados como local de passeio, conversa e lazer da comunidade. Nesse contexto, é importante lembrar do Império Romano onde todas as vilas possuíam um jardim e/ou um espaço livre. É na Grécia que surge o conceito de espaço livre utilizado em Roma, onde um jardim privado, ou seja, propriedade da nobreza, é convertido em espaços livres para uso da comunidade. Segundo Lynch (1960) a paisagem desempenha um papel social. Os lugares identificados, como espaços de memória, traz uma como material os símbolos que unem os habitantes e sua comunicação. A paisagem funciona como um sistema de ideias e a sua história.

No Brasil, a urbanização das cidades iniciou-se com grande presença da vegetação natural das matas, com o tempo a urbanização, foi alterando a paisagem natural da vegetação antes presente. Segundo Kevin Lynch (1960), O design de uma cidade é, assim, uma arte temporal. Algo mutável, de acordo com as necessidades e desejos humanos. Todo o cidadão possui numerosas relações com algumas partes da sua cidade e sua imagem está impregnada de memórias e significações. Pois “a nossa imagem ambiental é ainda parte fundamental do nosso equipamento para a vida, mas para a grande maioria ela talvez seja, hoje, muito menos viva e individual” (LYNCH, 1960, p.138).

No intuito de averiguar a situação do planejamento com relação à arborização urbana em Jaraguá do Sul, Adael Ian Menslin entrevistou Robin Pasold (2015), responsável pelo setor na cidade. Pasold afirmou que a arborização em Jaraguá do Sul apresenta “alguns problemas herdados de períodos anteriores devido à falta de planejamento do crescimento urbano, tais como o conflito de espaço das fiações, marquises, tubulações, calçadas e as árvores.”

Ainda, segundo Pasold, “Estes não são problemas complicados de se resolver, é necessário apenas tomar iniciativa e ir à raiz do problema com as

árvores, pois melhor do que podá-las cada vez que se alastram é plantar as árvores certas já de início.

Diferentemente do que ocorria anteriormente, hoje o plantio de árvores no meio urbano precisa atender a vários requisitos como a altura quanto às fiações, galhos e copa quanto às estradas, raízes quanto às calçadas e tubulações, o impacto na população e a questão de pertencer ao ecossistema do local. Para tanto, faz-se necessário uma pesquisa para encontrar árvores adequadas a esses requisitos em Jaraguá do Sul, essa pesquisa, além de direcionar a solução dos problemas, irá prevenir o surgimento dos mesmos no crescimento futuro da cidade.” (2015)

A entrevista de Pasold vai totalmente ao encontro com o que dizem Pivetta e Silva Filho (2002): Os benefícios da arborização de ruas e avenidas, estão diretamente ligados à qualidade de seu planejamento, e é importante que, independentemente do porte da cidade ela tenha um planejamento de arborização urbana. Quando isto não ocorre a mesma passa a ter um caráter de remediação, tentando consertar problemas.

Observamos que, conforme a literatura, a carência de planejamento levou a deficiências na arborização da cidade, conforme a cidade cresceu, a arborização passou a apresentar problemas que precisarão ser remediados.

A partir desta entrevista, podemos perceber que Jaraguá do Sul precisa ter sua arborização replanejada. Segundo Drummond et al.(2011) para o manejo correto da arborização, é importante a disponibilidade de certas informações, sendo uma delas a satisfação da população quanto ao tempo de atendimento e a qualidade do serviço. É neste ponto que nossa pesquisa foca.

Segundo Gonçalves (2000) em muitas situações o planejamento urbano deixa de incluir a arborização como atividade a ser devidamente executada, talvez isso tenha ocorrido em Jaraguá.

Ainda que a atividade de plantar árvores em logradouros públicos possa passar despercebida para muitas pessoas, não se revestindo de maior importância nem responsabilidade, um plantio realizado sem o devido

planejamento, principalmente quanto aos recursos humanos, materiais necessários e a distribuição espacial das mudas, pode implicar no fracasso do empreendimento ou em sérios problemas futuros.

O plantio de árvores deve ser planejado, tanto para as áreas verdes quanto para a arborização viária, pois, caso contrário, pode ocorrer uma série de problemas futuros. Alguns aspectos importantes devem ser considerados na implantação da arborização, tais como os culturais e históricos da localidade ou as necessidades e anseios da comunidade, já que a participação da população é uma condição importante para o sucesso de qualquer projeto de arborização urbana (DRUMMOND et al. 2011. p.37).

Algumas coisas devem ser levadas em conta em um projeto de arborização, como as condições específicas de cada local (qualidade do solo, espaço disponível, etc.) e determinar as espécies de árvores mais adequadas para este lugar.

Temos hoje como regra básica procurar densidades arbóreas que não ultrapassem 30% de uma única família de árvores, 20% de um único gênero e 10% de uma única espécie, (isto contribui para a variabilidade genética que serve pra evitar que alguma praga ou doença apareça e acabe com metade da arborização da cidade). “Para um planejamento adequado da arborização é preciso levar em consideração: o porte das espécies, sua vida útil, a adaptabilidade ao clima, resistência, velocidade de crescimento, características das raízes, o tipo de floração e resistência a pragas e doenças.” (MARUYAMA, 2014, pg. 99).

Ter árvores com diferentes idades, se todas as árvores morressem quase ao mesmo tempo seria impossível repor o estoque de indivíduos. Ter diferentes espécies de árvores, se todas as árvores da cidade inteira perdessem as folhas na mesma época do ano isso seria complicado. (DRUMMOND; et al, 2011, p.42).

3. METODOLOGIA

Inicialmente, foi feito um aprofundamento na pesquisa bibliográfica, visando um aumento de conhecimentos e de dados necessários ao desenvolvimento das argumentações e proposições que surgiram no texto final da pesquisa.

Essa pesquisa se caracterizou tanto por análises quantitativas quanto por qualitativas, pois observou os dados fornecidos pelas pessoas que responderam ao questionário, pela literatura e por meio de entrevistas. Segundo Richardson (1989),

a pesquisa quantitativa caracteriza-se pelo emprego da quantificação, tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento dessas através de técnicas estatísticas, desde as mais simples até as mais complexas. O método qualitativo difere, em princípio, do quantitativo, à medida que não emprega um instrumental estatístico como base na análise de um problema, não pretendendo medir ou numerar categorias.

Foram aplicados 110 questionários e entrevistas a fim de coletar a opinião dos cidadãos a respeito da arborização das vias públicas e humanização na cidade de Jaraguá do Sul, e comparar o planejamento urbano da cidade de alguns anos atrás com o planejamento atual. Foi realizada pesquisa de campo nos seguintes bairros: Centro (46 questionários), por ser uma área referencial; A Barra do Rio Cerro (42 questionários), por ser um bairro mais antigo; João Pessoa (22 questionários), por ser um bairro em constante crescimento. O número de questionários aplicados foi calculado partindo da ideia que seriam entrevistadas 0,5% dos moradores de cada bairro.

Foi tomado o centro como referencial, pois é um dos lugares onde mais se investe em desenvolvimento e mais necessita de planejamento. A Barra do Rio Cerro tem o planejamento de um período anterior, enquanto João Pessoa tem um planejamento atual. Comparando os três, pode-se ter uma ideia da evolução do planejamento urbano e arbóreo em Jaraguá do Sul.

Foram feitas entrevistas visando à obtenção de resultados mais abrangentes relacionados ao assunto. A entrevista foi direcionada ao objetivo: analisar se o projeto de arborização de Jaraguá do Sul levando em conta a

humanização e os anseios da população. Em que foi possível avaliar a opinião da população e de órgãos competentes sobre o assunto em questão.

4. RELATO DE VISITAS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Esses problemas são reais

Em abril de 2015, Adael Ian Menslin realizou uma entrevista com Robin Pasoldt, fiscal e secretário de urbanismo de Jaraguá do Sul, onde ele afirmou que a arborização em Jaraguá do Sul apresenta alguns problemas herdados de períodos anteriores, devido à falta de planejamento do crescimento urbano, tais como o conflito de espaço das fiações, marquises, tubulações, calçadas e as árvores.

Esses problemas são reais, na semana do dia 29 dezembro de 2015, foi publicada, no jornal “O Correio do Povo”, uma matéria a respeito da retirada de três árvores no calçadão depois de um intenso vendaval (Figuras 1,2 e 3). A matéria tinha o objetivo de explicar que o motivo dessa remoção teria sido o perigo apresentado para a população pela possível queda das árvores. Havendo, antes disso, muitas ligações da população local com medo de que algo acontecesse. O replantio dessas novas árvores foi planejado para ser executado em 2016 por uma questão orçamentária.

Além disso, o secretário da Defesa Civil Leocádio Neves e Silva, esclareceu na reportagem: “A árvore que caiu já estava entre as avaliadas pelo setor de obras da Prefeitura, que está fazendo um mapeamento. A população tem que entender que essa ação é necessária para evitar acidentes graves” (BUBNIAK, 2016).



Figura 1: Efeitos da Chuva na Av. Mal. Deodoro da Fonseca, Jaraguá do Sul
 Fonte: Fotografia de Eduardo Montecino - O Correio do Povo



Figura 2 – Capa do jornal O Correio do Povo
 Fonte: <http://ocponline.com.br/jornais/edicao-no-7-853-de-20112015/>



Jaraguá do Sul registra 75 milímetros de chuva

Figura 3 – Reportagem do jornal O Correio do Povo

Fonte: <http://ocponline.com.br/jornais/edicao-no-7-853-de-20112015/>

Pasold explicou que as espécies adequadas para a arborização urbana precisam ter uma altura mínima para que não atrapalhe a fiação, nem veículos, principalmente de carga e descarga que transitam pelo local, e que as espécies de figueira que ocupam um grande espaço, as quais eram as 3 (três) árvores retiradas, não são adequadas para condições urbanas, outras árvores da região central de Jaraguá do Sul também correm o risco de serem substituídas.

Porém, como contraponto, destacamos que existem outras soluções em que é possível conciliar arborização e replanejamento urbano, como a fiação subterrânea, como exemplo próximo, é possível citar a reurbanização da rua XV de Novembro do município de Blumenau.

Uma possível solução para o inconveniente fato de que as árvores podem danificar fiações em postes seria, basicamente, a implantação de cabeamento subterrâneo para total retirada dos fios presentes nos postes. Como pode ser visto a discussão empreendida por meio da página *Árvore, ser tecnológico* (2016):

Sabe aquele emaranhado de fios e cabos de energia, telefonia e internet que disputam espaço em postes urbanos? Fios caídos, pipas enroscadas, caçambas de veículos altos presas, gambiarras, acidentes com descarga elétrica, pessoas eletrocutadas, interrupções de energia causadas por queda de galhos durante temporais. Além da poluição visual e do alto custo de manutenção, as redes aéreas são perigosas para o homem e desastrosas para as árvores urbanas, que sofrem podas drásticas e cortes desnecessários. Apesar de leis municipais, o ritmo do cabeamento subterrâneo ainda é lento nas principais capitais. Para prefeituras, quem deve pagar essa conta são as concessionárias, como empresas de energia que “alugam” milhões de postes para empresas de telecomunicações ou as empresas de telecomunicações que crescem o número de fios pelos ares. Para essas empresas, no entanto, é mais fácil encontrar caminho em outras leis para não ter que arcar com os custos e enrolar cidades e árvores em novelos de alta-voltagem.



Figura 4 – Ilustração: Árvore ser Tecnológico

Fonte: Árvore, ser tecnológico

A discussão é ampla, algumas pessoas que idealizam uma cidade mais harmoniosa para a população defendem a fiação subterrânea como meio de diminuir a poluição visual e facilitar a manutenção da arborização urbana. Como complemento a isso, encontra-se no artigo *Cidades Investem em Fiação Elétrica Subterrânea*:

A adoção da fiação subterrânea também traz outros benefícios. Ela reduz significativamente os gastos com a manutenção da rede elétrica. A rede fica protegida da chuva e da queda de árvores, assim como de atos de vandalismo. Segundo dados das distribuidoras de energia, mais de 90% das quedas no fornecimento são causadas por danos aos cabos. Outra vantagem é o ganho com segurança, pois se minimiza o risco de acidentes envolvendo os fios, desde colisões com os postes até crianças soltando pipas. A iniciativa também minimiza interferências no sistema de telefonia. (GRANDES CONSTRUÇÕES, 2014)



Figura 5 – Uma rua arborizada e sem fiação elétrica
Fonte: Desconhecida - Reprodução

A reportagem do jornal O Correio do Povo de 25 de novembro de 2015 mostra certa urgência para um novo planejamento, assim evitaria tais acontecimentos já que segundo Souza e Rodrigues “o planejamento é um fenômeno ou um processo onde o humano tenta compreender uma determinada situação e assim evitar possíveis problemas e dificuldades e/ou tirar possíveis benefícios a longo ou médio prazo.” (2004, p. 15) Isso mostra a necessidade de

maior planejamento em Jaraguá do Sul, ainda, segundo Pasold, estes não são problemas complicados de se resolver, é necessário apenas tomar iniciativa e ir à raiz do problema com as árvores, pois melhor do que podá-las, continuamente, a melhor solução seria plantar as árvores certas já de início. E, no que se refere às raízes grandes de algumas espécies, aliás comumente utilizadas em outros países, como França, Inglaterra, Uruguai, foram repensadas as calçadas, como o alargamento e elevação destas, de forma a conciliar a coexistência entre árvores e pessoas.

Ainda, gostaríamos de discutir sobre o acesso de grandes veículos de carga na área central da cidade, ou mesmo, nos bairros mais próximos, nota-se que a afirmação do Robin Pasold, vai de encontro com concepções recentes no que se refere ao trânsito de veículos nas áreas centrais das cidades em que os veículos de grande porte são proibidos. E, mais recentemente, cidades como Paris e Frankfurt pretendem banir todos os veículos dos centros históricos. Segundo Enzo Bertolini “As medidas são parte da estratégia para diminuir a poluição na cidade, que frequentemente tem atingido níveis intoleráveis para a saúde humana e tem feito autoridades restringirem a circulação de veículos em determinados dias...” (BERTOLINI, 2015)

Portanto, em Jaraguá do Sul seria possível desde já pensarmos em formas de contribuir em ações sustentáveis, como maiores áreas para ciclovias e pedestre. Desta forma, diminuiria a emissão de poluentes na atmosfera, como também aumentaria a qualidade de vida da população, já que esta influencia diretamente o bem estar físico e mental.

4.1 Pesquisa de Opinião

Algo que inquietou o grupo durante a aplicação dos questionários foi a impressão de que, enquanto os entrevistados respondiam algumas questões queriam somente passar a imagem do “politicamente correto”, talvez, assim, não demonstrando sua real opinião. Fato que levou a uma discussão sobre o procedimento de análise dos resultados, conduzindo a um maior rigor na discussão destas questões.

Os questionários aplicados pelo grupo trouxeram uma amostragem em que a maioria da população pesquisada foi feminina, quase 60% (gráfico 2). Esse fenômeno ocorreu, pois as mulheres se mostraram de maior acessibilidade ao aceitar responder os questionários, assim formou certa diferença nos gráficos, mas pensamos que isso não tenha alterado muito o resultado final da pesquisa, pois o objetivo desta pesquisa foi de averiguar relação entre arborização e a humanização do ambiente, analisar a opinião da população jaraguense sobre o assunto; e compreende-se que para tal análise não é preciso uma exatidão 50/50 no que se refere ao gênero dos entrevistados.

O questionário também trouxe espaço para os transgêneros, já que tal não se consideram masculino nem feminino, tem todo direito de ser classificados de outra forma. Foi entrevistada uma transgênero no bairro Barra do Rio Cerro.

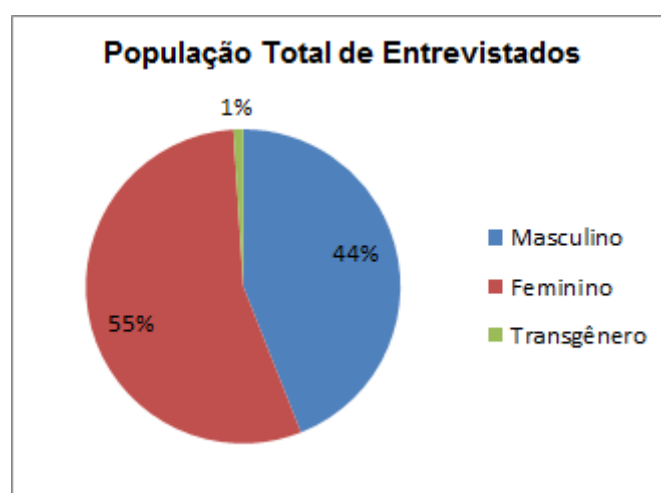


Gráfico 2: População total dos entrevistados em todos os bairros

Um outro motivo é que existe a possibilidade que a diferença possa ter sido ocasionada por uma casualidade, já que a seleção dos entrevistados não foi planejada antes da escolha dos mesmos.

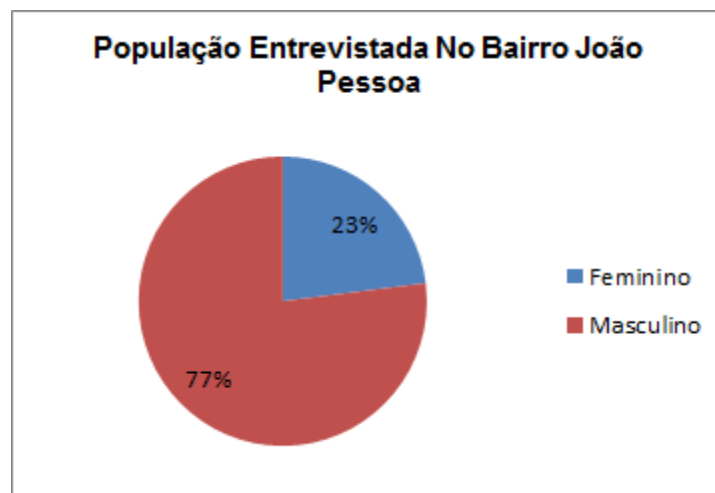


Gráfico 3: População entrevistadas no Bairro João Pessoa

Existe também uma morfologia diferenciada no gráfico do bairro João Pessoa, onde existe uma grande diferença entre os gêneros, quase 25% (Gráfico 2). O bairro João Pessoa possui uma população menor quando comparada aos outros bairros escolhidos e, ao visitarmos as casas, em geral, tivemos maior acesso às mulheres, sendo muitas destas donas de casa, causando, assim essa diferença numérica.

Ao elaborar o questionário, procurou-se bairros diferenciados uns dos outros, assim elaboramos uma questão na pesquisa de opinião que objetivou investigar o nível de satisfação em cada bairro pesquisado sobre o nível de satisfação em relação à arborização em seus bairros (Gráficos 4, 5, e 6).

As populações de todos os bairros pareceram estar satisfeitas com a arborização dos bairros, considerando a opção “razoavelmente” como algo positivo. Porém, existe uma grande diferença entre as avaliações de “muito boa” ao compararmos as respostas dos Bairros e as do Centro.

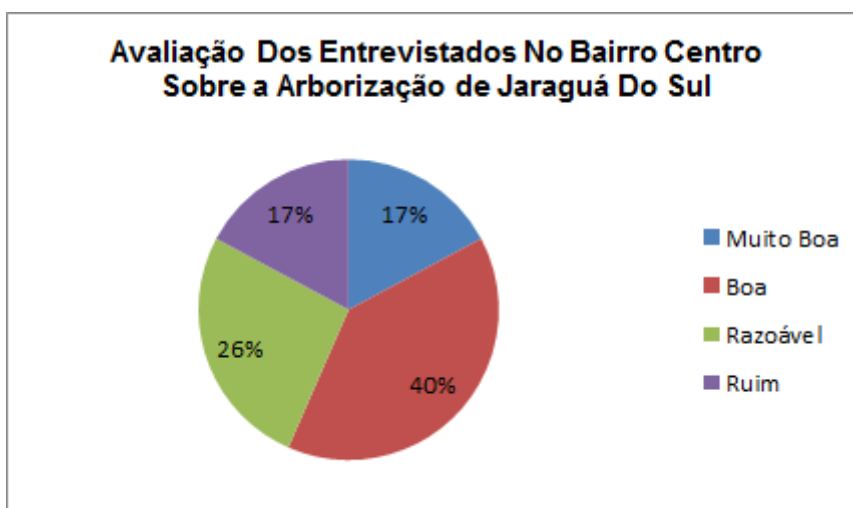


Gráfico 4: Avaliação dos entrevistados no bairro Centro sobre a arborização.

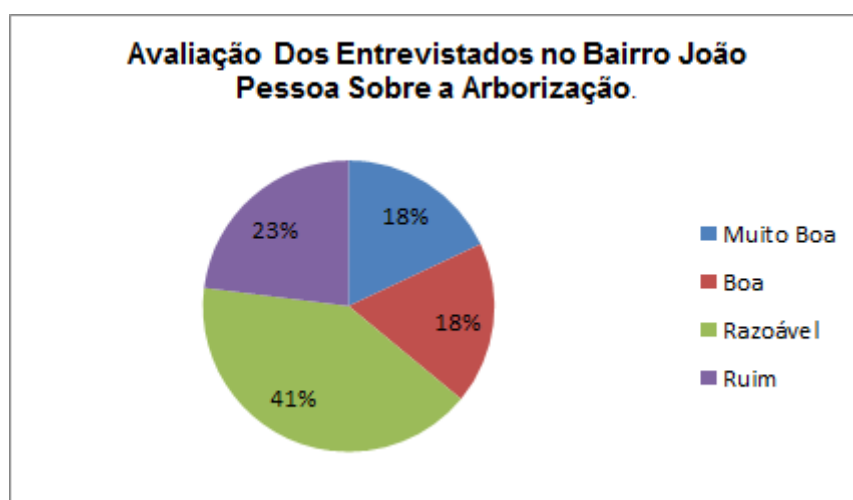


Gráfico 5: Avaliação dos entrevistados no bairro João Pessoa sobre a arborização.

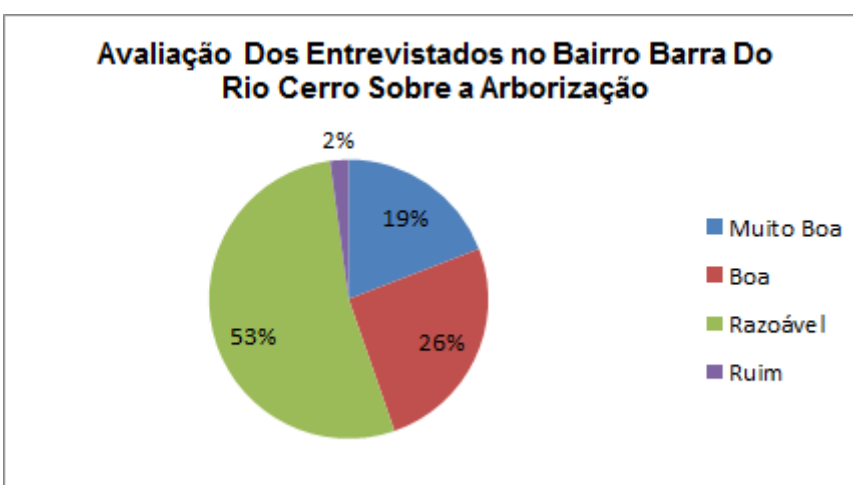


Gráfico 6: Avaliação dos entrevistados no bairro Barra do Rio Cerro sobre a arborização.

Isso demonstra, de certa forma, uma falta de interesse da gestão de Jaraguá do Sul em relação aos bairros periféricos ao Centro. Assim demonstra um abandono dos bairros, já que possui pouca visibilidade ou até nenhuma. Neste item específico do questionário percebemos que as pessoas foram mais espontâneas e responderam a partir daquilo que vivenciavam e realmente quando se aplicam questionários espera-se que respondessem de forma honesta.

O cuidado com a paisagem e estética de um lugar é fundamentalmente importante e interfere na relação dos cidadãos com sua cidade, conforme abordamos anteriormente na Fundamentação Teórica e isso pode ser comprovado a partir das respostas escritas de nossos entrevistados. Uma entrevistada no bairro João Pessoa, afirmou: “A natureza é importante, não importa o tamanho do local, é sempre reconfortante olhar para uma planta ao invés para uma ‘parede vazia’.” (Entrevistada 1, 16 anos, bairro João Pessoa) Ainda, outro entrevistado destacou sobre como a arborização ajuda na cidade: “Sim, é uma decoração que “mexe com as pessoas” todo mundo se sente melhor em um ambiente calmo.” (Entrevistado 2, 35 anos, bairro Barra do Rio Cerro)

Na pesquisa de opinião também consideramos necessário conter uma questão sobre os motivos que a população considerava importante a arborização, sendo que previamente elencamos “preservação da fauna e flora nativas”, “paisagismo”, “microclima” e “movimentação da população”(gráficos 7, 8, e 9). Esses quesitos foram selecionados, pois de maneira geral, na literatura, são os principais fatores que a arborização agrega a cidade.

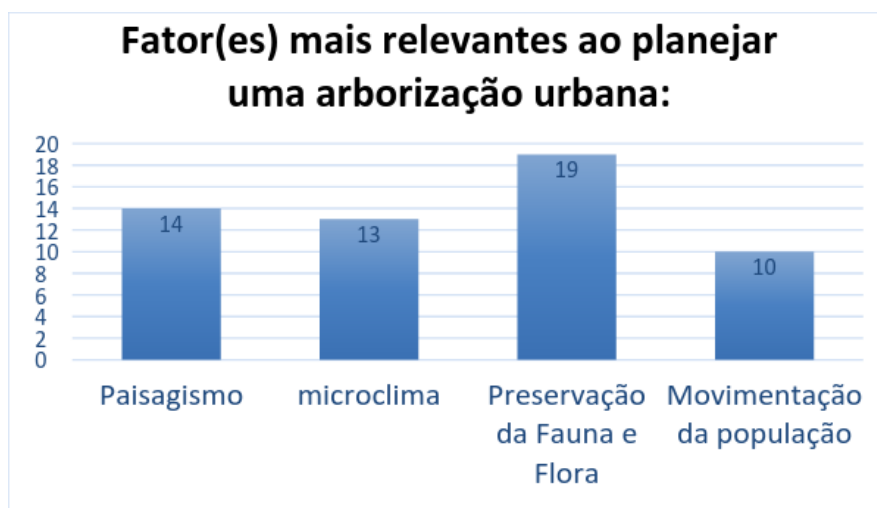


Gráfico 7: Fator(es) mais relevantes ao planejar uma arborização – bairro Centro

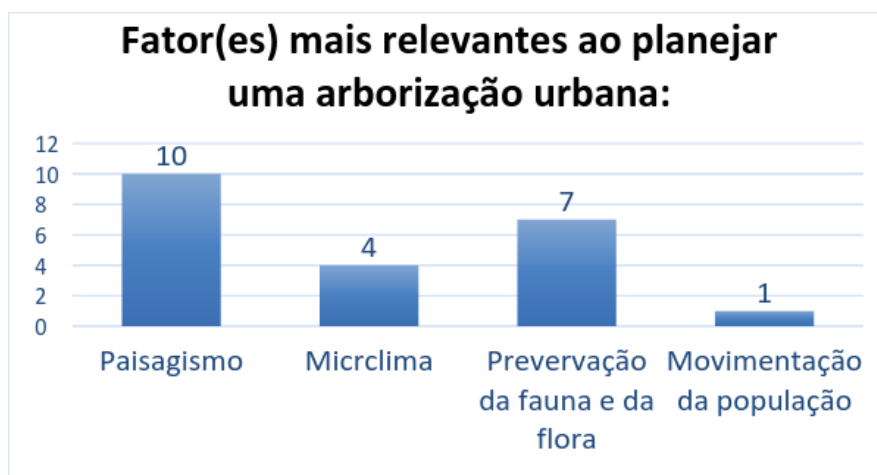


Gráfico 8: Fator(es) mais relevante ao planejar uma arborização urbana - bairro João Pessoa

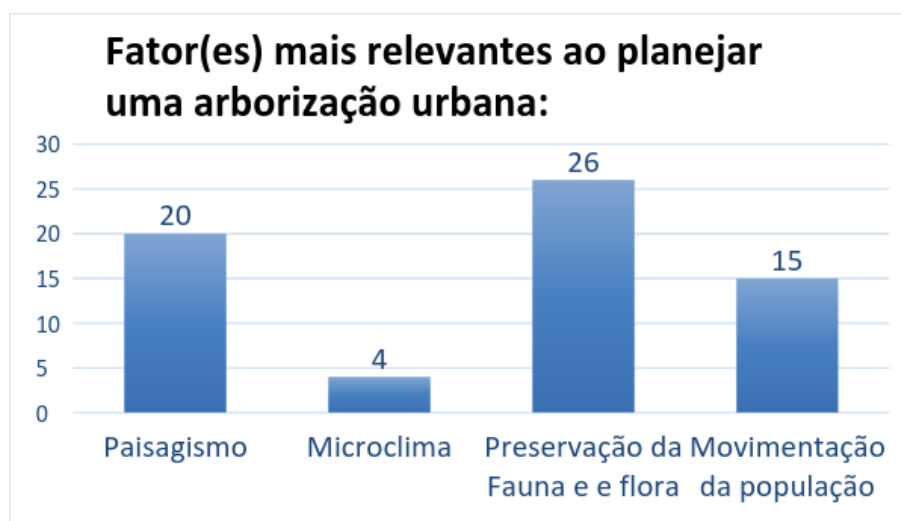


Gráfico 9: Fator(es) mais relevantes ao planejar uma arborização urbana – bairro Barra do Rio Cerro

A coleta de dados mostra uma maior preferência da população pela preservação da fauna e da flora nativas, o paisagismo também teve muitas marcações, seguidos por microclima e movimentação. É bom observar primeiramente, que uma preocupação com microclima e preservação da fauna e flora nativas geram benefícios em longo prazo, enquanto que a movimentação da população e paisagismo são coisas imediatas, relacionadas ao ato de caminhar pela cidade, quer dizer a possibilidade de tornar o ato de caminhar algo prazeroso e agradável ao olhar. Como já refletiu anteriormente, o historiador Michel de Certeau em *A Invenção do Cotidiano*:

A imensa texturologia que se tem sob os olhos seria ela outra coisa senão uma representação, um artefato ótico? É o análogo do fac-símile produzido, graças a uma projeção que é uma espécie de colocação à distância, pelo administrador do espaço, o urbanista ou o cartógrafo. A cidade-panorama é um simulacro teórico (ou seja, visual), em suma um quadro que tem como condições de possibilidade um esquecimento e um desconhecimento das práticas. (CERTEAU, 1994 p. 171)

Quando indagada sobre a relevância da arborização uma entrevista declarou: “É necessária principalmente no centro e nos loteamentos populares para que as pessoas possam caminhar, passear e fazer atividades físicas em contato com a natureza. Isso mostra como a população precisa de mais espaços de lazer”. (Entrevistada 3, 52 anos)

De acordo com as respostas obtidas, as pessoas usaram elementos da humanização para descrever um ambiente arborizado como agradável. Mesmo que certas vezes relacionaram diretamente a arborização com o ambiente ser agradável, o uso dos elementos para descrever agradável estabelece uma relação indireta com a humanização. De certa forma, foi estabelecido uma relação entre arborização e humanização, não diretamente, mas por serem usadas descrições que se encaixam em ambos os conceitos, colocando as visões das pessoas sobre agradável numa intersecção de arborizado e humanizado.

Dito isso, a preservação ambiental é um tema bastante recorrente na mídia atualmente, e isto explica o alto número de pessoas marcando esta opção, enquanto microclima é um termo científico recente e pouco conhecido, podendo inclusive ter sido mal interpretado pelos entrevistados. A população parece estar mais preocupada com o paisagismo do que com sua movimentação. Talvez por árvores não atrapalharem muito na movimentação, além do mais, não é tão fácil estabelecer a relação de causalidade entre um bom planejamento arbóreo e a movimentação da população quanto é estabelecer a mesma relação entre a arborização e o paisagismo.

Segundo Carvalho (2013), "microclima é um conjunto de fatores climáticos relativamente uniformes de determinada área." Quando há um aglomerado de pessoas em um espaço, ocorre um aumento "natural" da temperatura deste local. O Centro, como um bairro extremamente movimentado, pode-se deduzir ocorre este fenômeno. Pois, segundo Zanella, Vale e Saraiva (2012) "Visto que as características da área urbana (pouca cobertura vegetal, grande quantidade de prédios, áreas asfaltadas e praças que utilizam materiais incoerentes com a realidade climática da cidade, como bancos de granito e mármore) que influenciam nas altas temperaturas, diferente da zona rural e de áreas urbanas bem arborizadas e com disponibilidade hídrica...". Apesar de não termos dados quanto a variação térmica em Jaraguá do Sul, observamos que sua área central apresenta as características que produzem este fenômeno e, que pode ser repetido nos bairros periféricos devido a expansão urbana que avança na cidade, principalmente, o asfaltamento das ruas.

Analisamos que, a razão entre o número de pessoas com menor escolaridade e a quantidade de pessoas destes grupos que marcaram a opção paisagismo e microclima esteja relacionada, ou seja, por possivelmente não compreenderem a abrangência destes conceitos. Sendo que entre todas as escolaridades é consenso que a arborização tem um papel de preservação ambiental, nesse sentido analisamos que tais repostas também estejam relacionadas às campanhas de conscientização ambiental, talvez muito mais que a uma reflexão sobre a cidade. Conforme podemos ver nos gráficos abaixo:

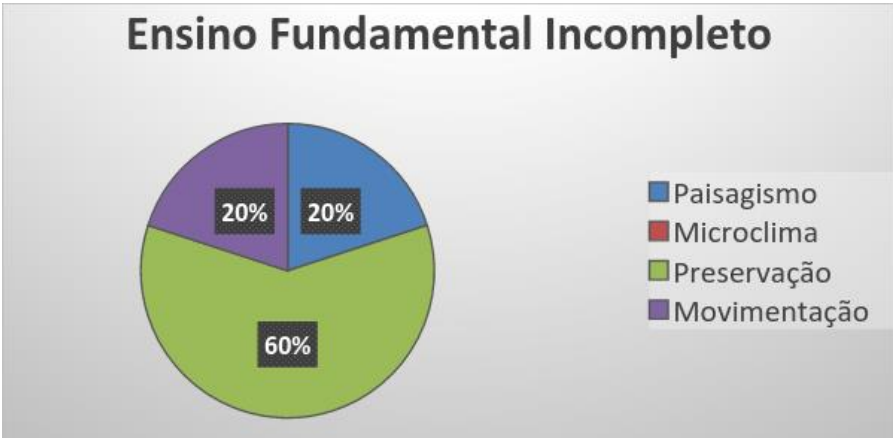


Gráfico 10: Relação Escolaridade e Planejamento Urbano

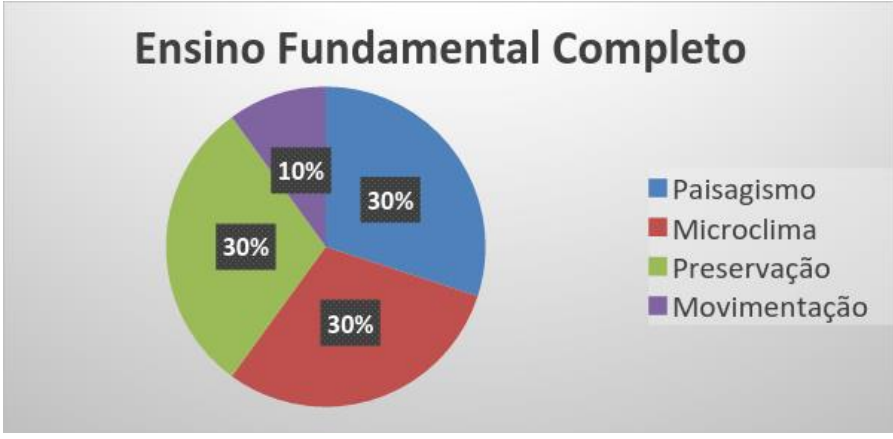


Gráfico 11: Relação Escolaridade e Planejamento Urbano

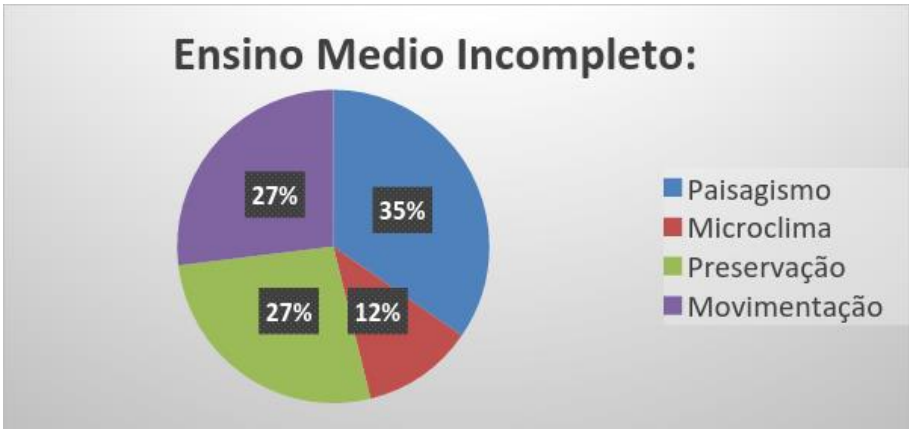


Gráfico 12: Relação Escolaridade e Planejamento Urbano

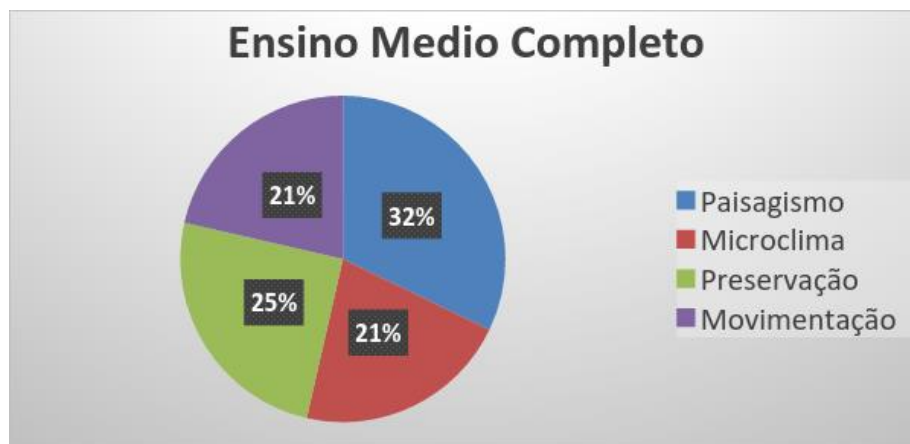


Gráfico 13: Relação Escolaridade e Planejamento Urbano



Gráfico 14: Relação Escolaridade e Planejamento Urbano



Gráfico 15: Relação Escolaridade e Planejamento Urbano

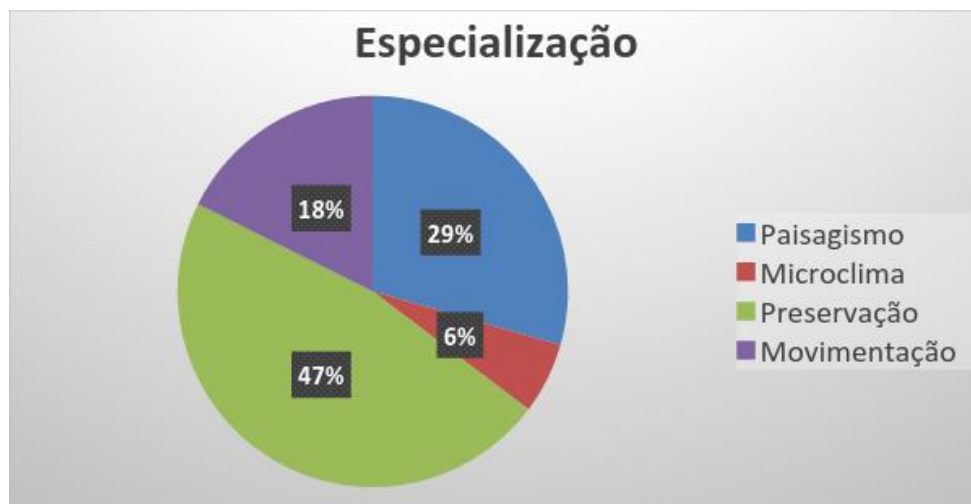


Gráfico 16: Relação Escolaridade e Planejamento Urbano

Após análise desta questão, lamentamos não ter coletado dados sobre a área de formação específica dos entrevistados, perdendo assim a oportunidade de comparar as respostas de pessoas que cursam ou cursaram áreas relacionadas a meio ambiente com as demais, assim aprofundando a compreensão dos resultados.

Na Pesquisa de Opinião, também foi questionada a necessidade de maior quantidade de áreas de lazer, por entendermos que elas são fundamentais a um planejamento urbano de uma cidade mais voltada para o bem-estar da população. E, como podemos observar nos gráficos abaixo, é quase um consenso de que a cidade precisa de mais áreas de livres, como áreas comuns de lazer e parques, como pode ser observado no gráfico 17.

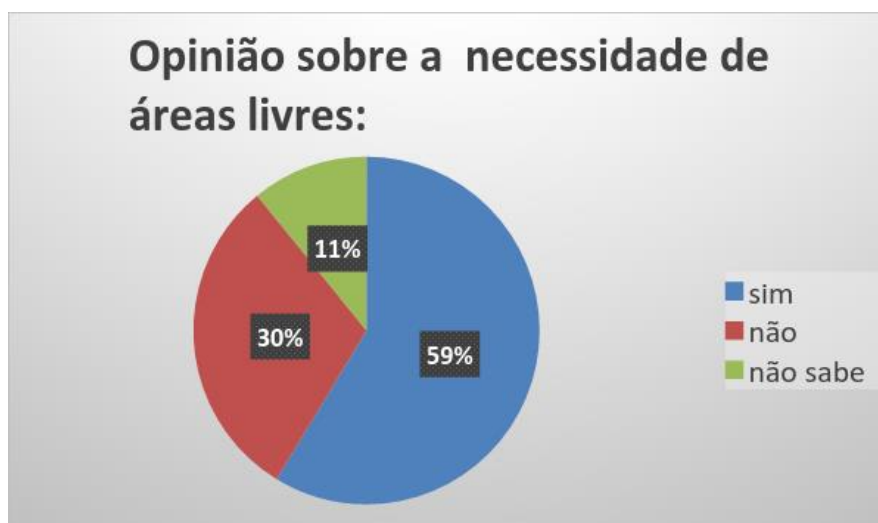


Gráfico 17: Opinião sobre a necessidade de áreas livres – bairro Centro



Gráfico 18: Opinião sobre a necessidade de áreas livres – bairro João Pessoa

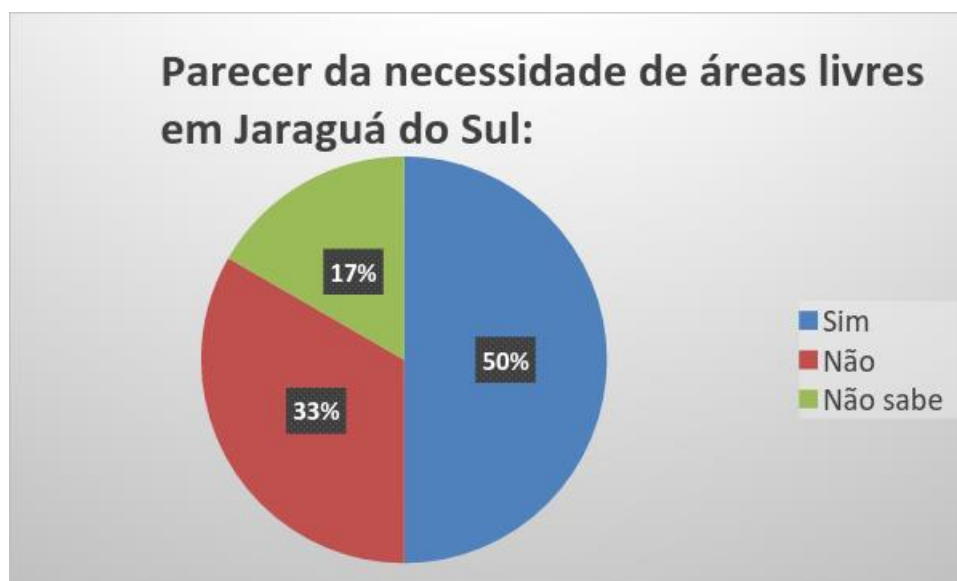


Gráfico 19: Parecer da necessidade de áreas livres – bairro Barra do Rio Cerro

Novamente, apontamos para a necessidade da gestão municipal ter uma maior atenção no que se refere ao planejamento da cidade. Pois a população não está apenas requerendo maior arborização e melhor paisagismo nas ruas da cidade, também está sentindo falta de locais públicos, como parques municipais em que possam usufruir momentos de lazer. Destaca-se ainda que a cidade deixa muito a desejar aos moradores de bairros periféricos.

Para retratar a situação da cidade, visitamos alguns lugares localizados nos bairros estudados. Na Figura 6, podemos observar um espaço de convivência em frente ao terminal urbano de Jaraguá do Sul. Nessa imagem, conseguimos perceber várias árvores e canteiros com grama e flores, ao fundo. É um lugar, aparentemente, bem cuidado.

Já na Figura 7, fotografia feita em frente ao posto de saúde Germano Sacht, no bairro João Pessoa, podemos notar uma situação completamente diferente, não há um plantio de árvores em espaço comum, ou seja, fora de terrenos privados, nem mesmo há uma calçada no local, quer dizer, a falta de um planejamento urbano dos bairros, ou mesmo um cuidado com a cidade, vai mais além do que a arborização das ruas.



Figura 6 – Área localizada no centro de Jaraguá do Sul



Figura 7 – Calçada em frente ao Posto de Saúde Germano Sacht, no bairro João Pessoa

Estas imagens mostram que em paralelo às áreas lazer, a arborização planejada e um cuidado mínimo ao que é básico para a população, como calçadas adequadas, É necessário que se tenha um melhor planejamento da cidade, antes que um crescimento desordenado torne isso impossível.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa tinha como um dos principais objetivos analisar o nível de conhecimento da sociedade sobre a arborização e como funciona o projeto de urbanização pelos órgãos competentes. Foi possível reconhecer/admitir que concluímos todos os objetivos por nós estabelecidos, principalmente o de avaliar o nível de conhecimento de parte da população por meio da aplicação de questionários. Também conseguimos reconhecer como funciona a arborização urbana de Jaraguá do Sul por meio de entrevista.

A população demonstrou ter certo reconhecimento da qualidade da arborização que presenciam em seu dia-a-dia. Os dados dos questionários mostram que a maioria da população entrevistada no Centro considera a arborização boa, mas uma significativa parcela avalia ser regular ou ruim. O padrão encontrado no Centro é diferente quando comparado aos outros bairros, onde a parcela que avalia positivamente é consideravelmente menor que as que avaliam de forma negativa ou neutra. As avaliações também têm certa influência da escolaridade das pessoas, um grau maior de formação coincide com um conhecimento e descrição mais profundo e expresso dos pontos positivos e negativos da arborização. Com esses dados, pudemos concluir que nossa arborização não é perfeita e que existe uma concentração de recursos no centro, que é demonstrada pela melhor avaliada arborização.

Alguns dos entrevistados associaram arborização à urbanização, mas também houve pessoas que não o fizeram, vendo isto de forma a considerar que, dependendo das variáveis como, por exemplo bairro, idade e escolaridade a opinião das pessoas varia de forma a tornar difícil uma conclusão sobre o tema.

O terceiro ponto levantado pelo grupo em relação aos problemas, seria se o projeto de arborização leva em conta a humanização. Sabendo que humanização é tornar algo benévolo ou criar melhores condições de vida para a população. Desta, tiramos a conclusão de que o atual projeto de arborização em Jaraguá do Sul, mesmo não abrangendo toda a cidade, leva em conta os anseios da população, visando tornar o espaço urbano mais agradável para a

população local. De fato, percebe-se que há um conhecimento e estudo por parte dos responsáveis. Tanto é que, como exemplo disso, na semana do dia 27 de Fevereiro de 2016, foi publicada uma breve reportagem no Blog Por Acaso, escrita por Bubniak, em que estava contida a afirmação de que as árvores retiradas do calçadão serão repostas, isso à partir do dia 29 de fevereiro deste ano. Mas novamente, destaca-se o Centro em detrimento aos demais bairros, onde sequer há um projeto de arborização.

Em nosso questionário, não houve uma pergunta direta sobre a relação entre “ambiente humanizado” e “ambiente agradável”. Mas em contraponto, obtivemos várias respostas que assimilavam elementos da humanização, como: aconchegante, bonito, relaxante, ‘melhor para se estar’. E também com a agradabilidade do mesmo, sendo descrito como portador de elementos como: ar puro, sombra, local com frescor e beleza. Observando essas relações, obtivemos uma confirmação parcial da hipótese.

A população por meio de respostas escritas no questionário, pode se perceber que realmente acham que a cidade é mais agradável/humanizada. Um dos entrevistados, afirmou que a arborização: “deixa o ambiente acolhedor e aconchegante, ‘uma cidade aconchegante é uma cidade feliz.” (Entrevistado 4)

Uma hipótese semelhante com esta, era a de que as pessoas iriam associar ambiente humanizado com ambiente arborizado. Novamente não havia uma pergunta no questionário que abordava diretamente essa ligação, mas, fizemos essa relação de forma interpretativa, pois achamos que a forma como o questionário foi elaborado daria conta de nos fornecer as respostas, conforme ocorreu.

Mais uma de nossas hipóteses confirmadas é a de que os órgãos competentes diriam que a urbanização é algo planejado, respeitando os anseios da população. Por meio de entrevista, descobrimos que, na cidade, somente no Centro há uma urbanização bem planejada. Mesmo que se necessite de muitas autorizações para poder fazer ou mudar algo, tal fato está relacionado ao controle ambiental e não há um planejamento da cidade.

Com isso, pode-se dizer que todas as hipóteses criadas pelo grupo foram confirmadas, direta ou indiretamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Danielucia Noya de; RONDON NETO, Rubens Marques. **Análise da arborização urbana de duas cidades da região norte do estado de Mato Grosso**. Revista *Árvore*. Viçosa/MG, v. 34, n. 5, p.899-906, 2010. FapUNIFESP (SciELO). DOI: 10.1590/s0100-67622010000500015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-67622010000500015&script=sci_arttext>. Acesso em: 02 jun. 2015.

ÁRVORE, ser tecnológico. 2015. Disponível em: <https://www.facebook.com/arvoresertecnologico/>. Acesso em: 20 fev. 2016.

BERTOLINI, Enzo. **Paris e Madri restringem carros no centro e investem na bicicleta**. 2015. Disponível em: <<http://vadebike.org/2014/12/paris-madrid-restringir-carros-centro-ciclovias-bicicletas/>>. Acesso em: 23 fev. 2016.

BONAMETTI, João Henrique. **Arborização urbana**. Terra e cultura. Londrina. nº 36, 2001.

BRITO, Manuelita F. **A “visão contábil da sociedade” ou os limites da política nacional de desenvolvimento urbano**. Brasília: Universidade de Brasília, 2012. (Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo)

BUBNIAK, Gabriela. **Calçada Será Interditado, As novas Árvores vem aí**. 2016. Disponível - em: <<http://poracaso.com/atencao-motoristas-calcadao-tera-trecho-interditado-na-proxima-segunda-feira/>>. Acesso em: 26 fev. 2016

CALÇADA Legal: Um caminho de respeito ao próximo. Um caminho de respeito ao próximo. 2011. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/67318775/MANUAL-DA-CALCADA-3-10-11>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

CARDOSO, Biatriz Araújo. **Qualidade de vida e nível de estresse: Um estudo sobre o meio urbano em duas áreas do município de Belém**. Belém, 2010. Programa de PósGraduação, Universidade da Amazônia. (Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente Urbano)

CARVALHO, Rogerio Dardeau de. **Vinho & Prazer**. 2013. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=wooQBAAAQBAJ&pg=PT26&dq=definição+de+microclima&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwjnrCjB55DLAhWMkpAKHcpMCCwQ6AEIJTAC#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

CERTEAU, Michael. **A invenção do Cotidiano: Artes de fazer**. Petrópolis: Vozes, 1994.

COLESANTI, Marlene Munoz. **Por uma Educação Ambiental: o Parque do Sabiá, em Uberlândia, MG**. Rio Claro, SP: Unesp, 1994. (Tese de Doutorado)

COLESANTI, Marlene Munoz; COSTA Renata Geniany Silva. **A contribuição da percepção ambiental nos estudos das áreas verdes.** Ra'e ga. Curitiba, 2011. p. 238-251.

DANTE, I. V.; SOUZA, C. M. C. de. **Arborização urbana na cidade de Campina Grande - PB: Inventário e suas espécies.** Biologia e ciência da terra. João Pessoa, v.4, n.2, 2004.

DRUMMOND. et al. **Manual da arborização.** Belo Horizonte: Cemig, 2011.

GONÇALVES, W. **Florestas urbanas.** Revista Ação Ambiental, n.9, 2000.

GRANDES CONSTRUÇÕES. **Cidades Investem em Fiação Elétrica Subterrânea.** Disponível em: <http://www.grandesconstrucoes.com.br/br/index.php?option=com_contenido&task=viewNoticia&id=20265, 2014. Acessado em 28 de fevereiro de 2016>.

IBGE 2000. **Contagem Populacional de 2000.** Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, dados referentes ao município de Jaraguá do Sul, fornecidos em meio eletrônico.

IBGE 2010. **Contagem Populacional de 2010.** Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, dados referentes ao município de Jaraguá do Sul, fornecidos em meio eletrônico.

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade.** Lisboa: Edições, 1960.

MALAVASI, Ubirajara Contro; MALAVASI, Marlene de Matos. **Avaliação da arborização urbana pelos residentes – estudo de caso em Mal. Cândido Rondon, Paraná.** Ciência Florestal, Santa Maria, v.11, n.1, 2001.

MARUYAMA, C. M.; **Arborização urbana e transporte cicloviário: o caso de Chapecó, SC.** Transporte Público, 2014.

MATOS, Fátima Loureiro de. **A habitação no Grande Porto - Uma perspectiva geográfica da evolução do mercado e da qualidade habitacional desde finais do séc. XIX até ao final do milénio.** 2001. UNIVERSIDADE DO PORTO FACULDADE DE LETRAS. (Tese de Doutoramento) Disponível em <http://ler.letras.up.pt/site/default.aspx?qry=id06id133&sum=sim> >. Acesso em: 07/06/2015

ONU. Organização das Nações Unidas. Disponível em <<https://nacoesunidas.org/>> . Acesso em 03/04/2015.

PIVETTA, Kathia Fernandes Lopes; SILVA FILHO, DF da. **Arborização urbana.**

Jaboticabal: UNESP, 2002. Disponível em <http://www.uesb.br/flower/alunos/pdfs/arborizacao_urbana%20Khatia.pdf>. Acesso em: 02/06/2015.

ROCHA, Rodrigo tavares da; LELES, Paulo Sérgio dos Santos; NETO, Sílvio Nolasco de Oliveira. **Arborização de vias públicas em Nova Iguaçu, RJ: o caso dos bairros Rancho Novo e centro.** Revista *Árvore*, Viçosa-MG, v.28, n.4, 2004. p.599-607.

RODRIGUES Glauco Bruce. *Planejamento urbano e ativismo social.* São Paulo: UNESP, 2004.

SANCHOTENE, M. do C. C. **Desenvolvimento e Perspectivas da Arborização Urbana no Brasil.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA. Anais. São Luiz: SBAU, p.15-25, 1994.

SILVA JÚNIOR, O. A. B. da & MÔNICO, M. O. M. **Arborização em Harmonia com a Infra-estrutura Urbana.** In 1ª Semana de Meio Ambiente. Prefeitura Municipal de Guarulhos: Secretaria de Meio Ambiente, 1994.

SILVEIRA, R. L. L. **Cidade, corporação e periferia urbana: acumulação de capital e segregação espacial na (re)produção do espaço urbano.** Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003.

ZANELLA, Maria Elisa; VALE, Cláudia Câmara; SARAIVA, Ana Luiza Bezerra da Costa. **Temperaturas na Zona Urbana e na Zona Rural no Município de Mossoró-RN.** 2012. Disponível em: [http://www.revistageonorte.ufam.edu.br/attachments/013_\(TEMPERATURAS NA ZONA URBANA E NA ZONA RURAL NO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ-RN\).pdf](http://www.revistageonorte.ufam.edu.br/attachments/013_(TEMPERATURAS NA ZONA URBANA E NA ZONA RURAL NO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ-RN).pdf)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Métodos Quantitativos e Qualitativos: Um Resgate Teórico.** Disponível em: <http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/metodos_quantitativos_e_qualitativos_um_resgate_teorico.pdf> Acesso em:08/06/2015

APÊNDICE

Esse questionário faz parte da pesquisa desenvolvida pelos alunos: Adael Ian Menslin, Luan Henning, Lucas Sacht, Luciano Carlos Lingner Junior, Paola Ayme Castilho Da Fonseca, Renan Carlos De Lima.
Orientadora: Carla Fernanda da Silva.

Questionário Conectando

- | | |
|---|--|
| <p>1. Sexo:
 <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino
 <input type="checkbox"/> Outro _____</p> <p>2. Idade _____</p> <p>3. Escolaridade:
 <input type="checkbox"/> Ensino Fundamental incompleto
 <input type="checkbox"/> Ensino fundamental completo
 <input type="checkbox"/> Ensino médio incompleto
 <input type="checkbox"/> Ensino médio completo
 <input type="checkbox"/> Ensino Superior incompleto
 <input type="checkbox"/> Ensino Superior completo
 <input type="checkbox"/> Especialização
 <input type="checkbox"/> Mestrado
 <input type="checkbox"/> Doutorado</p> | <p>4. Você considera o seu bairro:
 <input type="checkbox"/> Muito arborizado
 <input type="checkbox"/> Razoavelmente arborizado
 <input type="checkbox"/> Pouco arborizado</p> <p>5. Como você avalia arborização de Jaraguá do Sul?
 <input type="checkbox"/> Muito boa <input type="checkbox"/> Boa
 <input type="checkbox"/> Razoável <input type="checkbox"/> Ruim</p> <p>6. Você acha que Jaraguá precisa ter uma maior arborização?
 <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sabe</p> <p>7. Você acha que Jaraguá precisa de mais áreas de lazer e parques?
 <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sabe</p> |
|---|--|

8. Em sua opinião, quais os benefícios da arborização em Jaraguá do Sul?

9. Em sua opinião, quais os problemas decorrentes da arborização em Jaraguá do Sul?

10. Você considera que um ambiente pode se tornar mais agradável quando bem arborizado? Porquê?

11. Você considera a arborização relevante? Por quê?

12. Na sua opinião, qual o fator mais importante a ser levado em consideração ao planejar a arborização urbana da cidade?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> paisagismo | <input type="checkbox"/> preservação da fauna e flora nativa |
| <input type="checkbox"/> Movimentação da população | <input type="checkbox"/> microclima |