

A IMPORTÂNCIA DA VEGETAÇÃO NO CONTEXTO URBANO

JAVORSKE, Daniela Caroline.¹

RUSCHEL, Andressa Carolina.²

RESUMO

Em virtude da migração populacional do campo para a cidade em busca de melhores condições financeiras e qualidade de vida, houve um crescimento desordenado, que acarretou em diversas alterações no espaço urbano, principalmente com relação a mudanças climáticas, pois o processo de evolução dos grandes centros resultou na retirada de grandes áreas verdes para a construção de edifícios. Com isso, há grande necessidade de reimplantar essa arborização a fim de garantir o bem-estar físico e psicológico para as pessoas, porém, na maioria das vezes, essa implantação é realizada de maneira incorreta, que acaba por gerar inúmeros problemas, como conflito entre arborização e redes elétricas, calçadas e vias, entre outros. Com base nisto, surge o planejamento, com o intuito de amenizar tais conflitos, proporcionando uma relação harmônica entre vegetação e as demais estruturas que compõe as cidades, utilizando destes conceitos, será realizado um estudo de caso no Bairro Jardim União, a fim de compreender as relações entre o espaço urbano e a vegetação.

PALAVRAS-CHAVE: Urbanização, Arborização, Planejamento, Acessibilidade.

1. INTRODUÇÃO

A seguinte pesquisa aborda a relevância do uso da arborização a fim de garantir maior qualidade de vida para as pessoas, destacando a importância em realizar um planejamento adequado para isto. Justificou-se o tema proposto devido ao fato de que o homem vem deixando o meio rural em busca de emprego e melhor condição financeira nos grandes centros urbanos, o que gera uma superpopulação, esta que concebe uma preocupação acerca da necessidade de garantir qualidade de vida para estas pessoas, sendo assim, a vegetação pode surgir como algo positivo se utilizado da maneira correta.

A problemática de pesquisa se deu pela importância em realizar um planejamento para utilizar a vegetação nos meios urbanos e sua valia para a sociedade? A fim de responder tal problema, foram levantadas as seguintes hipóteses: deve-se pensar a vegetação como forma de reduzir os efeitos do crescimento desordenado das cidades, proporcionando maior conforto térmico, acústico e visual para as pessoas, assim como, realizar um planejamento adequado para o plantio, respeitando as condicionantes do local e seu entorno, levando em consideração as tipologias de árvores a serem

¹Acadêmica do 10º período do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário – CEFAG e autora da presente pesquisa. E-mail:danielajavorske@gmail.com;

²Arquiteta e Urbanista, M^a em Desenvolvimento Regional e docente do Centro Universitário – CEFAG e orientadora da presente pesquisa. E-mail:ac.ruschel@hotmail.com

utilizadas a fim de garantir o correto crescimento destas para que não ocorram possíveis efeitos negativos relacionados a fiação elétrica como também problemas voltados à calçadas, como quebra das mesmas devido à grandes raízes das árvores ou até mesmo o impedimento da passagem de pedestres e principalmente cadeirantes, por isso a importância de realizar um estudo a fim de assegurar a correta implantação. Intencionando a resposta ao problema de pesquisa, foi implementado o seguinte objetivo geral: demonstrar de qual maneira a vegetação pode influenciar positivamente na qualidade de vida das pessoas se utilizada da maneira correta. Para atingir ao objetivo geral, foram redigidos os seguintes objetivos específicos: conceituar a importância da vegetação para a sociedade, assim como, compreender qual é o funcionamento de um plano de arborização, também, analisar as tipologias corretas de árvores a serem implantadas no meio urbano e por fim explicar quando o uso da vegetação de forma inadequada pode se tornar algo negativo para a cidade. Por fim, será realizado um estudo de caso no bairro Jardim União, localizado na cidade de Cascavel – PR, com o intuito de compreender de que maneira a vegetação pode ser utilizada para melhorar a qualidade de vida da população do local.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O capítulo vigente abrange a base teórica da pesquisa, descrevendo conceitos relevantes através de teorias fundamentadas em pesquisas bibliográficas, com ênfase na importância da vegetação para a sociedade em geral, assim como no funcionamento de um plano de arborização e seus benefícios e por fim em que momento a arborização de maneira inadequada, pode-se tornar um problema para a cidade.

2.1 IMPORTÂNCIA DA VEGETAÇÃO PARA A SOCIEDADE

Dentro do contexto de crescimento urbano das cidades e o desmatamento de áreas verdes para o assentamento humano, o uso da vegetação assume a função de equilibrar esse espaço. Graves problemas associados ao meio ambiente, são encontrados intensamente, em grandes cidades, nesse quesito, pesquisas relacionadas à qualidade do ambiente urbano, podem auxiliar no planejamento, e surgem a fim de gerar políticas que possam diminuir os impactos causados pelo uso do solo nas

idades e proporcionar maior qualidade de vida para as pessoas que carecem de um meio ambiente em equilíbrio para sobreviver (LIMA; AMORIM, 2006, p. 2).

Desde o período da Antiguidade, espaços que continham vegetação como parques e praças, eram voltados à passeio ou uma área para repousar. Nos dias atuais, devido aos impasses gerados pelas cidades modernas esses espaços tornaram-se obrigatórios a fim de assegurar a organização urbana como também por necessidade higiênica, mas sobretudo para revitalizar o meio ambiente frente as degradações causadas pelo crescimento desordenado das cidades (Figura 01). Essa troca de paisagem pelo concreto das grandes construções acarreta modificações no padrão natural do percurso da água, um exemplo disto é que os centros urbanos são um sinônimo de desequilíbrio dentro do ecossistema, gerando inúmeros processos de erosão. Nesse contexto, a vegetação surge como atenuante para esses efeitos negativos, servindo como ponto de equilíbrio no espaço urbano, além de melhorar a estética das cidades oferecendo cores e movimento e por fim servem como filtro para minimizar ruídos, acúmulo de poeira, reoxigenação do ar e garantir conforto térmico. (LIMA; AMORIM, 2006, p. 3).

Figura 01: Espaço sem arborização x espaço com arborização.



Fonte: Ítalo Coutinho (2017).



Fonte: PMPA (2012).

O uso da vegetação no meio urbano, pode oferecer inúmeros benefícios para as pessoas, como assegurar o bem-estar psicológico, garantir sombra para os pedestres e também veículos, proteger e direcionar de maneira correta os ventos, amenizar ruídos e poluição sonora, reduzir os impactos negativos do escoamento das águas das chuvas, reduzir as temperaturas, pois realizam a absorção dos raios solares, gerando maior conforto térmico melhorando a qualidade do ar (PIVETTA; FILHO, 2002, p. 7).

A maneira como as árvores são distribuídas nas cidades, está ligada com a história do local ou até mesmo sua cultura, há diversos casos de plantio inadequado (LIMA; AMORIM, 2006, p. 3). Um exemplo deste, é implantar árvores em passeio público, fato que geralmente traz um conflito com os demais equipamentos, como calçadas, fiação elétrica e sistemas de águas pluviais. Devido à ausência de planejamento, a presença da arborização acaba se tornando caótica e em locais inapropriados, portanto, escolher a espécie adequada para o local de implantação acaba por ser altamente favorável (TAVARES; PELLEGRINO; ROSSETTI, 2010, p. 6).

2.1.1 Plano de arborização

Conhecer as principais características do espaço urbano e as condicionantes impostas por ele, é um pré-requisito para o êxito em um plano de arborização. É necessário levar em conta alguns princípios básicos como: o espaço físico que dispõe, as condições do local, e principalmente as peculiaridades das espécies que se pretende fazer uso. Deve-se iniciar com os seguintes questionamentos: o que plantar? Em que local plantar? De que maneira isto pode ser feito? A fim de evitar que ocorra como na década de 80, onde as espécies eram plantadas sem o devido estudo e acarretavam problemas devido ao tamanho da raiz ou sua altura (SANTOS; ARRUDA; MORAES, 2013, p. 2).

Os benefícios proporcionados pelo uso da vegetação estão ligeiramente ligados ao seu planejamento, arborização com planejamento adequado é de grande relevância independentemente do tamanho da cidade. Quando não há um plano adequado de inserção da vegetação no meio urbano, ela acaba por se encaixar em contextos já existentes, o que pode gerar efeitos contrários. Para iniciar um planejamento de arborização, deve-se levar em consideração as condições do ambiente, características das espécies, dimensões de vias e calçadas, fiação elétrica, afastamento entre as árvores e diversificação das espécies (PIVETTA; FILHO, 2002, p. 15).

É necessário seguir determinadas normas para iniciar um plano de arborização em uma cidade, a fim de proporcionar conforto para as moradias, servir de abrigo e alimento para a fauna do local, permitir a permeabilidade do solo, assim como auxiliar na redução da poluição do ar, gerando qualidade de vida para todos. Posteriormente, serão explicados alguns itens que devem ser levados em consideração ao se iniciar um projeto de arborização (BARCELOS; WOJCIKIEWICZ, 2012, p. 9).

Para escolher as espécies que irão constituir a arborização urbana, há inúmeros atributos de cada uma que devem ser ressaltados, entre eles: o crescimento, a dimensão, copa (formato e aparência), o tamanho da raiz, assim como a resistência quanto a doenças e poluição, a capacidade de adaptação, como se desenvolverá no local de inserção (de acordo com as particularidades do solo por exemplo) e por fim como é feita a manutenção. Deve-se também, ter conhecimento a respeito das árvores que compõe a cidade e seu arredor, buscando fazer uma seleção entre elas privilegiando as que denotam um crescimento e vitalidade favoráveis. A seguir, serão relatados um conjunto de especificações relacionados à estrutura das espécies que devem compor o espaço urbano:

1. É preciso escolher apenas uma tipologia para as ruas de acordo com as suas dimensões. Esse quesito, auxilia na avaliação do seu crescimento e a maneira que deve ser realizada a manutenção, como por exemplo a poda;
2. Deve-se ter conhecimento a respeito do número de espécies permitidas em um único bairro, o número mínimo aconselhável fica entre 10 a 20 espécies para uso em um plano de arborização;
3. É necessário que haja um equilíbrio entre a quantidade de espécies nativas e exóticas, no Estado do Paraná, é recomendado apenas o uso de espécies nativas, pois já estão acostumadas com o clima da cidade;
4. Em locais que apresentam temperaturas baixas em determinado período do ano, recomenda-se a implantação de espécies caducifólias, pois as folhas caem no outono e permitem o aproveitamento do calor do sol;
5. É de suma importância, levar em consideração a forma e dimensão das copas, para que estas não interfiram na circulação de automóveis e pedestres, não provoquem estragos nas fachadas das casas, assim como não entrem em conflito com a sinalização de trânsito, como placas ou iluminação pública;
6. Para as calçadas, a escolha das espécies deve ser baseada no sistema radicial pivotante, onde as raízes são profundas e não podem levantar para destruir a pavimentação do local;
7. Utilizar espécies que sejam resistentes a doenças, pois não é permitido o uso de inseticidas dentro das cidades.

Por fim, deve ser mostrado um conjunto de espécies passíveis de serem utilizadas no contexto da arborização urbana, que sejam capazes de se adaptarem ao clima regional, assim como

a indicação com relação a restrições de locais de plantio (BARCELOS; WOJCIKIEWICZ, 2012, p. 10).

2.1.3 Espécies adequadas para o plantio

É preciso indicar o espaço que deve ser deixado entre cada árvore, sendo este considerado de acordo com o porte dela, seja ele pequeno, médio ou grande. Deve-se também especificar as distâncias entre árvores e elementos urbanos (residências, postes de iluminação, entre outros), e por fim, considerar que o espaçamento mínimo para o livre trânsito de pedestres é de 1,20 metros, de acordo com a NBR 9050/94, esses valores mínimos de segurança devem ser seguidos corretamente para que haja êxito no plano de arborização (BARCELOS; WOJCIKIEWICZ, 2012, p. 12).

Ao selecionar as espécies para serem plantadas em vias ou frente a estabelecimentos comerciais e residenciais, o ponto mais importante é verificar o espaço disponível. É necessário fazer uma análise com relação à presença de fiação elétrica, as dimensões de ruas e calçadas e também as redes de água e esgoto. É recomendada a utilização de árvores de médio porte, uma vez que árvores de pequeno porte podem gerar conflito entre a circulação de pedestres e veículos pois a altura da copa é baixa e impede a visão para as laterais das vias. Já nas avenidas ou canteiros centrais, é aconselhável implantar espécies de médio porte, com tamanho superior a 4 metros de largura (OLIVEIRA, 2013, p. 10).

Grande parte dos problemas que envolvem árvores e fiação elétrica, são gerados pela falta de conhecimento com relação à escolha das espécies a serem plantadas, pois onde há presença de rede elétrica devem ser plantadas árvores de pequeno a médio porte, e deve-se levar em conta também a altura da rede elétrica (de média ou baixa tensão), pois se optar por espécies de pequeno porte, estas não podem ser mais altas que os condutores elétricos que vão de 7 a 11 metros de altura. (OLIVEIRA; 2013, p. 10).

No caso das redes elétricas, a convivência harmônica é significativa principalmente quando o assunto é evitar acidentes com pessoas e interrupções no fornecimento de energia elétrica para comércio, residências, hospitais e demais estruturas que dela necessitam. Portanto a convivência entre arborização pública e as redes de energia elétrica devem ser planejadas, caso contrário, pode ocorrer uma série de acidentes responsáveis por diversos transtornos (COELBA, 1992).

Há inúmeras espécies passivas de serem implantadas no meio urbano a fim de evitar esses transtornos, algumas delas serão listadas a seguir (Figura 02 a 05):

Figura 02: Resedá.



Fonte: Peregrinacultural's weblog (2012).

Figura 03: Flamboyant mirim.



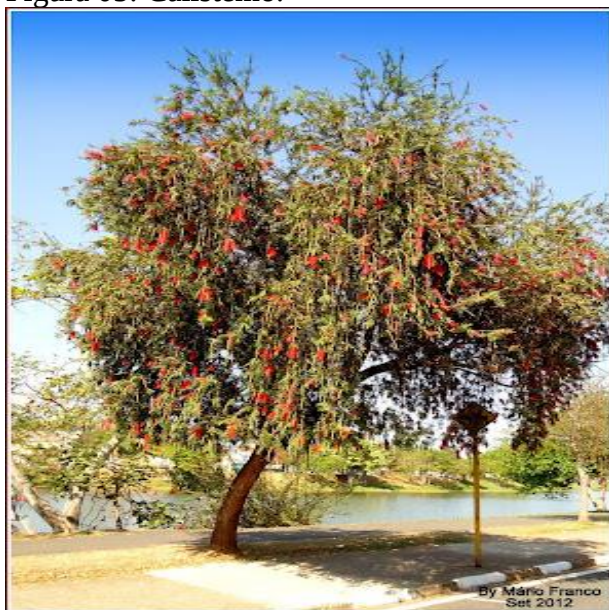
Fonte: The Voice of Vietna (2016).

Figura 04: Ipê mirim.



Fonte: Paroramio (2010).

Figura 05: Calistemo.



Fonte: Mário Franco (2012).

2.1.4 Manutenção correta das espécies

Para obter êxito no plantio de árvores no espaço urbano, é necessário fazer uso de técnicas adequadas a fim de auxiliar as raízes a desenvolverem-se de forma rápida. Ao realizar a manutenção das espécies corretamente, é possível garantir uma vida longa e saudável para a árvore. Para isso, é preciso realizar uma série de reparos ao longo do desenvolvimento de uma espécie, como por exemplo (SANCHOTENE, 1992, p. 57):

1. Manter os galhos finos de modo que cresçam verticalmente, assim cortando os ramos fracos que impedem o crescimento dos demais;
2. Realizar o procedimento denominado “poda de formação” que orienta as direções do crescimento dos galhos, esta deve ser efetuada nas mudas;
3. Não podem ser fixados ou pregados objetos sobre as árvores;
4. O processo de irrigação, deve ser feito de forma lenta, a fim de evitar escoamento. O solo deve ser molhado a uma profundidade de no máximo 30 cm para que não ocorra a formação de poças;
5. O adubo deve ser aplicado apenas de 5 a 8 cm, não permitindo que o tronco seja coberto;
6. O solo deve estar totalmente livre, permitindo a expansão das raízes;
7. O local escolhido para o plantio deve ser amplo, a fim de garantir que a árvore cresça no seu tamanho máximo;
8. Deve ser realizada a poda periódica e limpeza correta quando houverem danos;
9. Qualquer tipo de proteção utilizada durante o plantio deve ser totalmente removida (estacas);
10. Deve haver um controle a fim de evitar pragas ou doenças;
11. É necessário o uso de fertilizantes a fim de controlar o crescimento de erva daninha ao redor da árvore.

Ao deslocar uma árvore de um local para o outro, deve-se levar em consideração que ela abriga uma variedade de organismos vivos que dependem uns dos outros para sua sobrevivência. Portanto para intervir em uma árvore, é necessário contar com um planejamento para que não aconteçam danos ou para que estes sejam minimizados (SANCHOTENE, 1992, p.58).

Há situações onde não é possível realizar o planejamento pois as árvores já existem em determinados locais, neste caso, é preciso analisar esta arborização existente, a fim de ter

conhecimento a respeito desta, com relação a adaptabilidade e possíveis problemas acerca do plantio para que alguma providência seja tomada (PIVETTA; FILHO, 2002, p. 33).

2.1.5 Uso da arborização de forma inadequada

É indiscutível quão grande é a importância da arborização no contexto urbano, porém, para que todos os benefícios sejam assegurados, é necessário que todos os componentes envolvidos com esta questão, estejam devidamente informados, e de maneira ativa, a fim de buscar alternativas para promover uma convivência harmônica entre a arborização e as demais estruturas da cidade (SANCHOTENE, 1992, p. 31).

Assim, as soluções devem ser iniciadas desde o manejo adequado, até os outros serviços que acontecem dentro do espaço urbano: fiação elétrica, postes de iluminação, sinalização de vias, serviços de telecomunicação, redes de água e esgoto, entre outros. Caso não exista um equilíbrio entre estes, obviamente existirá prejuízo para a cidade (SANCHOTENE, 1992, p. 31).

Promover uma harmonia entre redes elétricas e arborização viária, ainda é um dos principais problemas encontrados pelas prefeituras e concessionárias, na maioria dos casos, este fato é agravado pois ambos são planejados e realizados de maneira independente, o que acaba por gerar conflitos quanto à distribuição de árvores e fiação elétrica disputando o mesmo espaço. Na maioria das situações, este problema já existe, devido à falta de planejamento, o que acarreta uma tomada de decisões quanto a alternativas que possam adaptar estes sistemas (VELASCO, 2003, p. 28).

Em caso de redes de energia aéreas, é recomendado que sejam aplicadas em calçadas voltadas para Norte e Oeste, e estas, espécies de pequeno e porte, e nas demais Sul e Leste, espécies de médio porte. E caso já existam árvores de porte inadequado plantadas em áreas de fiação elétrica, existem algumas opções a serem seguidas para solucionar este problema, são estas: redes protegidas, isoladas ou compactas e redes subterrâneas (PIVETTA; FILHO, 2002, p. 13).

1. Redes protegidas (Figura 06): são compostas por cabos de aço, que realizam a sustentação de espaçadores localizados a cada 8 ou 10 metros que seguram os condutores de energia de baixa densidade. Este sistema, garante o contato entre galhos e fiação, sem que ocorra a interrupção no fornecimento de energia, assim não há necessidade da realização de podas bruscas, sendo feita apenas a retirada de galhos altos. Essa rede oferece mais segurança para as pessoas,

convivem em harmonia com o ambiente e dispensam demais intervenções (SANCHOTENE, 1992, p. 32);

Figura 06: Redes protegidas.



Fonte: COPEL (2014).

2. Redes isoladas ou compactas (Figura 07): são de baixa ou média tensão, compostas por cabos isolados acerca de um cabo mensageiro (SANCHOTENE, 1992, p. 32);

Figura 07: Redes isoladas ou compactas.



Fonte: Adolpho eletricista (2017).

3. Redes subterrâneas (Figura 08): O sistema dessa rede é parecido com as redes isoladas, mas a distribuição da fiação ocorre sob o solo. Então não existe nenhuma forma de conflito entre árvores e fiação, mas há a possibilidade de problemas com as raízes, e o custo pode se tornar elevado (SANCHOTENE, 1992, p. 32).

Figura 08: Rede de energia subterrânea.



Fonte: Aneel (2016).

Com relação as calçadas, a ausência de planejamento pode gerar uma série de problemas, como por exemplo acessibilidade e movimento de pedestres devido aos problemas acarretados pelas raízes das árvores. O método mais eficaz de minimizar problemas com as raízes, é adequá-la ao espaço em que será plantada de maneira a prevenir que as calçadas ou redes de água possam ser prejudicadas, o modo como a raiz vai se portar frente a funcionalidade está diretamente ligada com as características do solo. De acordo com informações disponibilizadas pelo manual da Cemig, vias e passeios estreitos não devem conter vegetação, e vias estreitas com passeio extenso, ou vice-versa, carecem do plantio de espécies de pequeno ou médio porte, preferencialmente em locais onde não há existência de redes elétricas, de acordo com a NBR 9050/2004, as distâncias mínimas de plantio são (SILVA; FIDELIS; CASTRO, 2011, p. 6).

Figura 09: Distâncias mínimas.

Recuo mínimo da muda em relação ao meio-fio	0,50 m
Distâncias mínimas entre árvore e entradas de garagem	1,00 m
Vão livre entre a copa das árvores e a rede de baixa tensão	1,00 m
Vão livre entre a copa das árvores e a rede de alta tensão	2,00 m
Altura máxima das árvores de pequeno porte	4,00 m
Altura máxima das árvores de médio porte	6,00 m
Distância mínima entre árvores de pequeno porte e placas de sinalização	5,00 m
Distância mínima de árvores de médio porte e placas de sinalização	7,00 m
Distância mínima das esquinas	7,00 m

Fonte: Ambiente Brasil (2007).

A acessibilidade mesmo sendo algo muito difundido, ainda é contingente em muitos lugares. Na maioria das vezes praças e parques dispõe de calçadas estreitas, em péssimo estado de preservação (Figura 10), há uma desordem no espaço urbano e o plantio inadequado de espécies é um dos motivos que acarretam a ausência de acessibilidade. Garantir a acessibilidade nas cidades é de extrema importância, e o plantio correto das árvores em calçadas e vias (Figura 11) deve ser seguido de especificações a respeito de cada espécie, quanto ao porte da árvore e tamanho das calçadas (SILVA; FIDELIS; CASTRO, 2011, p. 9).

Figura 10: Conflito entre calçadas e arborização.



Fonte: Edijan Del Santo/EPTV (2013).

Figura 11: Modelo correto de arborização para calçadas.



Fonte: Bonde (2014).

Mesmo que o fato de plantar árvores no espaço público possa passar de certa maneira despercebido pelas pessoas, a falta de planejamento para a realização dessa atividade, pode ocasionar uma série de conflitos, portanto, o correto planejamento da arborização, precisa ser conhecido pelo poder público em sua mais vasta concepção. E este órgão responsável, precisa agir de acordo com diretrizes sérias, que denotem a importância da arborização dentro do contexto urbano, como também realizem técnicas que garantam o sucesso da implantação (SANCHOTENE, 1992, p. 37). O homem constrói espaços, o principal deles é a cidade, que para haver um equilíbrio, precisa da existência de um planejamento a fim de prevenir consequências indesejáveis, sempre levando em conta que as estruturas que formam a cidade, estão interligadas e geram um sistema muito complexo, portanto, o reparo de cada um destes demanda de uma interação que resulta em um processo de coexistência recíproca (SANCHOTENE, 1992, p. 20).

2.2 BREVE HISTÓRICO DE CASCAVEL – PR

A região Oeste do Paraná, iniciou sua colonização simultaneamente com o Brasil, o navegador Aleixo García possivelmente foi o primeiro a chegar na região, vindo da Espanha no ano de 1514. Estava incumbido de encontrar uma ligação entre os oceanos Pacífico e Atlântico, a fim de alcançar as Índias, porém, apenas conseguiu chegar até a atual cidade de Guaíra (DIAS, *et al*, 2005, p. 49-50).

Houve novas ocupações a partir de 1730, mas pode-se dizer que o povoamento do município tal como é atualmente, surgiu ao final da década de 1910, através de imigrantes eslavos e colonos, no ápice do cultivo de erva-mate (Portal do município de Cascavel – Geo portal).

A princípio o território fora delimitado à Sul pelo Rio Iguaçu e a Norte pelo Rio Piquiri, todavia com o surgimento de novos municípios ao longo dos anos, houve uma redução territorial, pois a princípio era formado por diversos municípios do Oeste do estado do Paraná. Um ponto relevante para a conversão de Cascavel em município foi a extração de madeira (BROCARD, 2014, p. 3-4).

Devido ao grande desmatamento das árvores nativas, o setor madeiro cedia lugar à agropecuária, que é a principal fonte de economia para o município nos dias atuais. Com isso, Cascavel é conhecida como Capital da região Oeste do Paraná, pólo econômico e também apontada como uma das maiores cidades do estado do Paraná (Portal do município de Cascavel - Geo portal).

A cidade de Cascavel atualmente está localizada na região Oeste (Figura 11), conta com aproximadamente 300 mil habitantes e vem ganhando espaço no mercado econômico, sendo conhecida como polo regional. Ganha destaque pelo grande número de universitários, o número gira em torno de 21 mil estudantes. Outro ponto importante é o comércio, que está diretamente relacionado com o agronegócio, em um processo que vai desde a existência de agroindústrias até o comércio (Portal do Município de Cascavel).

Figura 11: Cidade de Cascavel, localização.



Fonte: UOL (2012).

3. METODOLOGIA

A metodologia consiste em revisão bibliográfica e estudo de caso.

Revisão bibliográfica, abrange toda a bibliografia pública em relação ao tema estudado, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, etc. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito sobre determinado assunto, inclusive conferências, seguidas por debates que tenham sido transcritos por alguma forma, publicadas ou gravadas (MARCONI; LAKATOS, 2009).

Após a pesquisa de revisão bibliográficas, foi realizado um estudo que permite desenvolver o senso crítico e reformular o pensamento apresentado, intencionando a resposta ao problema proposto inicialmente. A revisão bibliográfica foi composta pela introdução à importância vegetação para a sociedade, seguida pela explicação do funcionamento de um plano de arborização que deu substrato para compreender quando a vegetação utilizada de maneira inadequada pode se tornar um problema para as cidades e de que maneira o evitar.

Já o estudo de caso, é um procedimento mais concreto de investigação, com finalidade restrita em termos de explicação geral dos fenômenos menos abstratos. Presume uma postura mais tangível e estão limitados a um âmbito particular (MARCONI; LAKATOS, 2009).

Por meio da metodologia, é possível ilustrar os pensamentos expostos pelos autores utilizados como fonte de pesquisa, em contrapartida com os ideais do acadêmico, com base em interpretações e releituras dos argumentos, formulando uma crítica reflexiva.

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

Um ponto importante em plantar árvores em calçadas, ou frente à comércio e residências, é que aproxima os moradores da natureza, de fato há grande dificuldade em conciliar a arborização viária devido às diversas funções desempenhadas pelas calçadas e canteiros centrais, o que acaba por gerar uma desvantagem para a vegetação com relação aos demais usos destas áreas (TAVARES; PELLEGRINO; ROSSETTI, 2010, p. 6). Um exemplo deste conflito, acontece na cidade de Cascavel-PR, mais precisamente no bairro Jardim União (Figura 12), onde a arborização quando existente, é utilizada de maneira inadequada.

Um fato observado durante o período de estudos sobre o bairro, é que na maioria das vezes, não existe arborização nas calçadas, no entanto, as árvores são plantadas dentro do terreno (Figura 14). Essa alternativa minimiza os efeitos negativos do calor para a residência de forma individual, porém, ainda gera desconforto para o público que faz uso das calçadas.

Figura 14: Ausência de arborização.



Fonte: Felipe Arnone (2017).

Mesmo havendo o uso incorreto da vegetação na maioria dos pontos, em alguns locais dentro do bairro, foi verificado o plantio de maneira adequada, onde nota-se que o porte das árvores é coerente com a fiação elétrica, as espécies são de porte médio e as raízes e tronco não prejudicam os passeios públicos, não havendo interferências negativas que possam prejudicar a utilização desses espaços pela população, conforme pode ser observado na imagem abaixo.

Figura 15: Plantio adequado.



Fonte: Felipe Arnone (2017).

De acordo com (LIMA; AMORIM, 2006, p. 3) o caráter do ambiente urbano, seja ele positivo ou negativo, está diretamente ligado com a presença da vegetação dentro da cidade. A falta destes espaços, pode interferir em questões relacionadas à fatores sociais, estéticos, culturais, entre outros.

Durante o período de estudos, pode-se perceber certa ausência de áreas verdes no Bairro, como na praça por exemplo (Figura 16), sabe-se que a função de uma praça é promover o lazer, recreação e interação entre as pessoas, porém, se o ambiente não for adequado, ou seja, oferecer conforto para os usuários, não obterá os resultados desejados, fato este, que se for trabalhado da maneira correta pode trazer inúmeros benefícios para os moradores, pois um espaço bem arborizado e que atraia as pessoas, vai evitar que aconteça um dos maiores problemas relacionados à praças atualmente, tornarem-se espaços abandonados e vistos pela maioria como ponto de drogas e até mesmo prostituição.

Figura 16: Praça.



Fonte: Felipe Arnone (2017).

As relações entre sociedade e natureza, podem modificar o espaço por meio de dinâmicas e necessidades do homem, que levam a uma alteração e de certa maneira posse do meio ambiente. Essas alterações podem ser de forma quantitativa e também qualitativa, onde o espaço urbano, torna-se cada vez mais formado por “restos” de paisagens e encobertos pelas construções. Estes são alguns dos fatores que agem de maneira negativa sobre a qualidade de vida das pessoas, especialmente se estiverem ligados com a ausência de planejamento, onde são considerados elementos naturais. Havendo assim, uma troca da paisagem por construções, ruídos e poluição (LIMA; AMORIM, 2006, p. 3).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após tomar conhecimento a respeito de todos os benefícios proporcionados pela arborização dentro do espaço urbano, assim como suas deficiências e potencialidades, pode-se chegar à um senso crítico que leva a crer, que em qualquer circunstância, o uso da vegetação, seja em calçadas, praças e seja qual for sua finalidade, é imprescindível que seja realizado um planejamento adequado, para que algo positivo e que proporcione tantas vantagens, não se torne algo prejudicial para a cidade. Todo o processo deve ser realizado de maneira coerente e acompanhado de profissionais capazes de assegurarem que tudo ocorra de maneira favorável, desde a escolha das espécies a serem implantadas, local adequado, processo de crescimento e seu comportamento frente às imposições do meio onde serão inseridas.

Com base nisto, foi realizado um estudo de caso no Bairro Jardim União, localizado na cidade de Cascavel-PR, onde fora analisado, de que maneira a vegetação é utilizada para trazer benefícios para a população, levando à conclusão de que há uma ausência de espaços verdes no bairro, e na maioria das vezes é utilizado de maneira incorreta, entrando em contato com redes de energia elétrica, gerando danos em calçadas, fato que seria solucionado caso houvesse a realização de um planejamento apropriado.

REFERÊNCIAS

BARCELOS, A.; WOJCIKIEWICZ, C.R. **Manual para elaboração do plano municipal de Arborização urbana**. Paraná, Comitê de Trabalho Interinstitucional para Análise dos Planos Municipais de Arborização Urbana no Estado do Paraná, 2012. Disponível em: < http://www.meioambiente.mppr.mp.br/arquivos/File/planejamento_estrategico/6_Manual_PMARB.pdf >. Acesso em 27 de out. de 2017.

BROCARD, D. **A historiografia recente sobre Cascavel/PR: identidades e ação das madeiras**. EPHIS – I Encontro de Pesquisas Históricas, PUCRS. Rio Grande do Sul - RS. Disponível em < [file:///C:/Users/Cliente/Downloads/19083-75864-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Cliente/Downloads/19083-75864-1-PB%20(1).pdf) >. Acesso em 31 de out. de 2017.

DIAS, C, S; FEIBER, F, N; MUKAI, H; DIAS, S, S. **Cascavel: um espaço no tempo. A história do planejamento urbano**. 2. ed. Cascavel: Sintagma editores, 2005.

LIMA, V; AMORIM, M, C, C, T. **A importância das áreas verdes para a qualidade ambiental das cidades**. Revista formação, nº 13 – SP, 2006. Disponível em <<file:///C:/Users/danie/Desktop/Arq%20e%20Urb%20-%202%20semestre/ESTÁGIO%20-%20Urbanismo/PICV/835-2346-1-PB.pdf>>. Acesso em 26 de out. de 2017.

MANUAL de arborização. Belo Horizonte: CENTRAIS ELÉTRICAS DE MINAS GERAIS – CEMIG, 2011. Disponível em <http://www.cemig.com.br/sites/imprensa/pt-br/Documents/Manual_Arborizacao_Cemig_Biodiversitas.pdf>. Acesso em 31 de out. de 2017.

MARCONI, M, A; LAKATOS, E, M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5º ed. São Paulo – SP, 2009. Editora Atlas. Disponível em <https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india>. Acesso em 25 de out. de 2017.

PIVETTA, K, F, L; FILHO, D, F, S. **Arborização urbana**. UNESP/FCAV/FUNEP. Jaboticabal – SP, 2002. Disponível em <http://www.uesb.br/flower/alunos/pdfs/arborizacao_urbana%20Khatia.pdf>. Acesso em 26 de out. de 2017.

SANCHOTENE, M.C. **Arborização em Áreas Particulares**. In.: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 4, Vitória, 1992. Anais ... Vitória, 1992, p. 93-101.

SILVA, F, F; FIDELIS, M, E, A; CASTRO, P, F. **Arborização e acessibilidade em calçada: comentário sobre o deslocamento entre campi da universidade federal fluminense**. REVSBAU – Piracicaba, SP, 2011. Disponível em <http://www.revsbau.esalq.usp.br/artigos_cientificos/artigo140-publicacao.pdf>. Acesso em 29 de out. de 2017.

TAVARES, A, R; PELLEGRINO, P, R, M; ROSSETTI, A, I, N. **As árvores e suas interfaces no ambiente urbano**. REVSBAU, Piracicaba – SP, 2010. Disponível em <http://www.revsbau.esalq.usp.br/artigos_cientificos/artigo59-publicacao.pdf>. Acesso em 26 de out. de 2017.

VELASCO, G. **Arborização viária x sistemas de distribuição de energia elétrica: avaliação dos custos, estudo das podas e levantamento de problemas fitotécnicos**. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2003. Disponível em: <http://www.uesb.br/flower/alunos/pdfs/arborizacaoviaria_rede%20elettrica.pdf>. Acesso em 28 de out. de 2017.

ANEXO 05

FICHA DE FREQUÊNCIA NO ESTÁGIO

I. Dados pessoais do profissional responsável pelo estágio**Nome:** Andressa Carolina Ruschel**Curso de formação:** Arquitetura e Urbanismo**Nº CAU ou CREA:****Função:** Docente**Unidade Concedente:****II. Identificação do estagiário:****Nome:** Daniela Caroline Javorske**RA:** 201310862**Período:** 10º**Turno:** Noturno**Início do estágio:** 25/09/2017**Término do estágio:** 11/11/2017**Professor Supervisor de Estágio:** Renata Esser**Mês:** julho

Dia	25/07	27/07	28/07	30/07					
Hora entrada	10:30	13:30	14:00	09:00					
Hora saída	12:00	17:00	16:30	11:30					

Mês: agosto

Dia	03/08	04/08	05/08	06/08	09/08	10/08	11/08	16/08	17/08
Hora entrada	09:00	14:00	15:00	08:30	13:30	09:30	14:30	13:30	14:00
Hora saída	10:00	15:30	16:45	11:30	14:30	10:30	16:00	15:30	15:30

Dia	18/08	19/08	20/08	21/08	24/08	25/08	27/08	30/08	31/08
Hora entrada	13:30	09:30	15:00	13:30	09:30	14:00	15:00	10:00	15:00
Hora saída	15:30	10:30	15:45	14:30	10:30	14:45	16:00	11:30	17:00

Mês: setembro

Dia	05/09	09/09	12/09	23/09	25/09	27/09	28/09	29/09	31/09
Hora entrada	15:00	14:30	09:30	13:45	08:15	13:30	14:00	09:00	08:30
Hora saída	15:40	16:30	12:00	15:00	11:45	16:00	17:00	11:00	11:30

Mês: outubro

Dia	02/10	05/10	12/10	14/10	15/10	19/10	21/10	23/10	30/10
Hora entrada	08:15	15:00	08:30	14:00	09:30	13:45	09:00	13:00	08:15
Hora saída	11:30	17:00	11:00	16:30	11:30	16:45	11:00	16:30	11:15

Mês: novembro

Dia	02/11	04/11	05/11	06/11	08/11				
Hora entrada	14:30	09:30	13:45	14:00	09:00				
Hora saída	16:30	12:00	15:00	16:30	11:30				

TOTAL DE HORAS DE ESTÁGIO: 88:30 horas.

Cascavel, 11 de novembro de 2017.

Assinatura profissional responsável pelo estágio: _____

ANEXO 07

AVALIAÇÃO PERIÓDICA – PROFESSOR SUPERVISOR

I. Dados pessoais do Professor Supervisor

Nome: Andressa Carolina Ruschel

Curso de formação: Arquitetura e Urbanismo

II. Identificação do estagiário:

Nome: Daniela Caroline Javorske

III. Responda às seguintes questões:

DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO:

1. As atividades desenvolvidas estiveram adequadas com o estágio?

() Sim

() Não

2. O nível dos trabalhos executados pelo estagiário foi:

() difícil

() de média intensidade

() fácil

3. Avalie o estagiário em termos de:

Itens	Bom	Razoável	A melhorar
a- Raciocínio lógico – a descoberta da estimulação do pensamento			
b- Disposição para aprender			

c- Capacidade de abstração e criatividade – novas descobertas e alternativas para a solução de problemas			
d- Capacidade de percepção do espaço – conhecimento das dimensões humanas e sua relação no espaço			
e- Habilidade para pesquisa – capacidade de investigação e questionamento de assuntos relevantes			
f – Conhecimento demonstrado no cumprimento das atividades do plano de estágio			
g- O desempenho do estagiário na realização do plano de estágio no período			
h- Pontualidade no cumprimento dos dias e horários de atendimento de orientação			

CONCLUSÕES:

4. Houve algum elemento dificultador na supervisão estagiário? Justifique sua resposta.

5. O estagiário pode melhorar nos seguintes aspectos:

6. Minhas sugestões são:

7. Faça outros comentários que julgar necessário:

Cascavel, 11 de novembro de 2017.

Assinatura Professor Supervisor

Obs.: Para validação do presente anexo, a página anterior deverá ser vistada pelo professor supervisor.

ANEXO 08**AVALIAÇÃO PERIÓDICA – ESTAGIÁRIO****I. Identificação do estagiário:****Nome:** Daniela Caroline Javorske**RA:** 201310862**Período e turno:** 10º período - noturno**Data início do estágio:** 25/09/2017**Data Término do estágio:** 11/11/2017**Professor Supervisor de Estágio:** Andressa Carolina Ruschel**II. Dados pessoais do Supervisor de Campo****Nome:** Andressa Carolina Ruschel**Curso de formação:** Arquitetura e Urbanismo**Nº CAU ou CREA:****Função:** Docente**Unidade Concedente:****III. Responda às seguintes questões:****DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO:**

1. Quais eram as suas expectativas iniciais com relação a esse estágio?

Realizar atividades que permitissem visualizar de maneira prática todos os conceitos e teorias estudados durante os cinco anos de graduação. Como também, compreender o funcionamento de um escritório de arquitetura, quanto ao atendimento de clientes, adequação do programa de necessidades no espaço disponível e também aprender a trabalhar em grupo, atendendo prazos a fim de sentir-se apto ao entrar no mercado de trabalho após a graduação que ocorrerá posteriormente.

2. As atividades desenvolvidas estiveram adequadas com o estágio que frequentou?

(x) Sim

() Não

3. A informação recebida sobre normas internas, estrutura organizacional e funcionamento da empresa foram:

☒ adequada ☐ parcialmente adequada ☐ inadequada

4. O acompanhamento por parte dos técnicos na realização de suas atividades foi:

☒ adequado ☐ parcialmente adequado ☐ inadequado

5. O nível dos trabalhos executados durante o estágio foi:

☐ difícil ☒ de média intensidade ☐ fácil

6. Durante todo o tempo de estágio os trabalhos o mantiveram:

☒ ocupado ☐ parcialmente ocupado ☐ pouco ocupado

7. A supervisão que lhe foi prestada na instituição/empresa foi:

☒ adequado ☐ parcialmente adequado ☐ inadequado

8. Os materiais e equipamentos utilizados foram:

☒ adequados ☐ parcialmente adequados ☐ inadequado

9. O ambiente físico foi:

☒ adequado ☐ parcialmente adequado ☐ inadequado

10. O entrosamento com as pessoas envolvidas foi:

☒ adequado ☐ parcialmente adequado ☐ inadequado

11. Como você avaliaria a instituição/empresa em termos de:

Itens	Bom	Razoável	A melhorar
a- Comunicação com a equipe de trabalho	x		
b- Velocidade de atendimento em necessidades básicas do trabalho	x		
c- Comunicação com o cliente	x		

12. As supervisões recebidas do professor supervisor foram:

(x) adequada () parcialmente adequada () inadequada

13. As reuniões do professor da disciplina de estágio com os professores supervisores e estagiários foram:

(x) adequada () parcialmente adequada () inadequada

CONCLUSÕES:

14. A duração do estágio foi:

(x) adequado () parcialmente adequado () inadequado

15. Você indicaria essa instituição/empresa para um(a) colega de curso cumprir suas horas de estágio? Justifique sua resposta.

Sim, primeiramente por que já estamos ambientados com os professores, são cinco anos de convivência onde foi possível estabelecer uma relação de amizade e confiança, outro ponto importante é o ambiente disponível, o Centro Universitário FAG – CEFAG, dispõe de toda infraestrutura necessária para o bom desenvolvimento das atividades, com ambientes adequados e principalmente os professores sempre disponíveis a esclarecer todas as dúvidas e auxiliar no bom desenvolvimento dos trabalhos.

16. Ao final dessa experiência de complementação de aprendizagem, suas expectativas iniciais foram superadas, permaneceram as mesmas ou foram frustradas? Justifique sua resposta.

Todas as expectativas foram atendidas. Durante as atividades práticas, podemos realizar o atendimento ao cliente, assim como realizar um estudo em campo, onde foram levantados dados técnicos como dimensões, levantamento fotográfico, para uma correta interpretação e melhor proposta final. A principal vantagem do estágio foi que os professores deixaram que fossemos livres para a realização do trabalho, deixando com que realmente agíssemos como profissionais quanto a tomada de decisões.

17. Críticas às deficiências do estágio.

Nenhuma.

18. Minhas sugestões são:

Minhas sugestões são quanto a organização dos estágios. Como dispõe-se de um semestre inteiro para a realização das atividades, acredito que o acadêmico teria maior desempenho se fossem divididos por períodos, por exemplo, dividir o semestre em três períodos nos quais cada um seria disponível para a realização de um estágio, assim, seria possível total dedicação para a atividade que está sendo desenvolvida, haveria mais comprometimento com a disciplina e também maior compreensão.

19. Faça outros comentários que julgar necessário:

Gostaria de agradecer ao Centro Universitário FAG – CEGAF, por possibilitar a nós acadêmicos a realização deste estágio interno, pois muitas vezes não há possibilidade do aluno de estagiar em alguma empresa, seja por que já possui um trabalho e este assegura a sua renda mensal, ou por morar em cidades diferentes e também pela possibilidade de deslocamento. Assim, podemos realizar atividades juntamente com nossos colegas, que já conhecemos a maneira como trabalham e também com o auxílio de nossos professores.

Cascavel, 11 de novembro de 2017.

Estagiário (a)

Obs.: Para validação do presente anexo, as folhas anteriores do mesmo deverão ser vistas pelo estagiário.