

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E AMBIENTAIS
CURSO DE GESTÃO AMBIENTAL**

Stanley Vicente Filho Machado

**O PAPEL DAS ÁREAS VERDES URBANAS NA QUALIDADE
AMBIENTAL DAS CIDADES: ESTUDO DE CASO DAS PASSARELAS
DO PARQUE ALVORADA, DOURADOS-MS.**

**DOURADOS/MS
NOVEMBRO/2015**

Stanley Vicente Filho Machado

**O PAPEL DAS ÁREAS VERDES URBANAS NA QUALIDADE
AMBIENTAL DAS CIDADES: ESTUDO DE CASO DAS PASSARELAS
DO PARQUE ALVORADA, DOURADOS-MS.**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Curso de Gestão
Ambiental da Universidade Federal da
Grande Dourados, como requisito parcial
para obtenção do título de Bacharel em
Gestão Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Paulino Barroso Medina Junior

**DOURADOS/MS
NOVEMBRO/2015**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

M149p	<p>Machado, Stanley Vicente Filho. O papel das áreas verdes urbanas na qualidade ambiental das cidades : estudo de caso das passarelas do Parque Alvorada, Dourados-MS. / Stanley Vicente Filho Machado. – Dourados, MS : UFGD, 2015. 34f.</p> <p>Orientador: Paulino Barroso Medina Junior. Monografia (Graduação em Gestão Ambiental) – Universidade Federal da Grande Dourados.</p> <p>1. Gestão Ambiental. 2. Qualidade ambiental urbana. 3. Espaços verdes urbanos. I. Título.</p> <p>CDD – 363.7</p>
-------	--

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central – UFGD.

©Todos os direitos reservados. Permitido a publicação parcial desde que citada a fonte.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Paulino Barroso Medina Junior – Orientador

Prof. Dr. Mario Vito Comar – Examinador

Prof. Dr. Joelson Gonçalves Pereira – Examinador

Prof. Dr. Jairo Campos Gaona – Examinador

DEDICATÓRIA

A Deus primeiramente, que iluminou meus pensamentos e ações na busca por conhecimento e aperfeiçoamento científico.

A meus pais Vanda Vicente Filho e Valdir de Oliveira Machado, pelo apoio e amor incondicional. Dedico essa vitória a eles.

Ao Sloan Vicente Filho, meu irmão, pelo carinho e amor incondicional em todos os momentos da minha vida.

A minha namorada Luana Oliveira, pessoa muito especial em minha trajetória, por me apoiar nessa caminhada me dando forças para alcançar meus objetivos e vencer mais uma etapa na minha vida e por toda paciência e compreensão nos momentos mais difíceis.

A minha madrinha Valéria Vicente Filho e meu padrinho Gilmar Ladoninsky, pelo apoio incondicional em todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, primeiramente, por me dar essa oportunidade.

A meu orientador Paulino Barroso Medina Junior, pelos ensinamentos durante esse período de trabalho e também pelas suas orientações para contribuir na construção do conhecimento adquirido.

A Universidade Federal da Grande Dourados, principalmente aos professores da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais.

Aos técnicos, que desempenharam um importante papel na minha jornada acadêmica.

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA.....	IV
AGRADECIMENTOS.....	V
LISTA DE FIGURAS.....	VII
LISTA DE ABREVIATURAS.....	VIII
RESUMO.....	IX
1. INTRODUÇÃO.....	10
2. OBJETIVO GERAL.....	14
2.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	14
3.MATERIAL E MÉTODOS.....	14
3.1 ÁREA DE ESTUDO.....	15
3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	16
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	17
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	26
6. REFERÊNCIAS.....	28
APÊNDICE I.....	32
APÊNDICE II.....	34

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Mapa Conceitual dos Problemas Ambientais.....	13
Figura 2 - Localização do município de Dourados-MS.....	15
Figura 3 - Localização do Bairro Parque Alvorada.....	15
Figura 4 - Mapa da distribuição das passarelas segundo índice de qualidade ambiental das mesmas.....	18
Figura 5 - Perfil da população entrevistada.....	18
Figura 6 - Percepção dos entrevistados quanto à importância das passarelas para aspectos ambientais do bairro.....	19
Figura 7 - Detalhe de uma das passarelas e sua vegetação.....	20
Figura 8 - Opinião dos entrevistados sobre a influência das passarelas do bairro.....	20
Figura 9 - Aspectos de algumas passarelas e suas estruturas.....	22
Figura 10 - Percepção dos entrevistados sobre ações mais urgentes para as passarelas do bairro.....	22
Figura11 - Opinião a participação dos moradores nos cuidados com as passarelas.....	23
Figura 12 - Condições verificadas <i>in loco</i> nas passarelas quanto a: lixo, áreas de lazer e taxa de permeabilidade.....	23
Figura 13 - Imagens de algumas passarelas com estrutura de lazer.....	24
Figura 14 - Imagens de algumas passarelas afetadas com presença de lixo.....	24
Figura15 - Presença de vegetação arbórea, arbustiva e herbácea nas passarelas.....	25
Figura 16 - Imagens da ocorrência de vegetação arbóreas, arbustivas e herbáceas nas passarelas.....	25
Figura 17- Proporção de passarelas com diferentes usos irregulares.....	26
Figura 18 - Passarelas com diferentes ocupações irregulares.....	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

GPS- Sistema de Posicionamento Global.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IPTU- Imposto Predial Territorial Urbano.

MMA- Ministério do Meio Ambiente.

ONU- Organização das Nações Unidas.

PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios.

RESUMO

O presente trabalho buscou avaliar o grau de conservação das passarelas do Parque Alvorada, bairro da cidade de Dourados, MS, e a percepção dos moradores sobre a importância das mesmas na qualidade de vida urbana. Para isso, aplicou-se protocolos de avaliação ambiental *in loco* das passarelas e questionários para medir a percepção ambiental dos moradores. Os resultados mostraram que as passarelas encontram-se com qualidade ambiental variável de acordo com localização no bairro, sendo os principais problemas os relacionados à presença de lixo e ocupação irregular. Os moradores consideram as passarelas como muito importante na qualidade de vida do bairro, mas destacaram a necessidade de gestão adequado, incluindo iluminação e manutenção das mesmas.

Palavras - chave: gestão ambiental, qualidade ambiental urbana, espaços verdes urbanos.

1. INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

No Brasil, os problemas com a urbanização começaram a se intensificar a partir da década de 1970, com destaque para conflitos relacionados à saúde, segurança, resíduos sólidos, enchentes, poluição do ar e da água, desmoronamento e serviços públicos em geral (HOGAN, 2001); (TUCCI, 1999) (FADINI, 2001); (MARICATO, 2002). Atualmente, o país possui cerca de 195,8 milhões de pessoas habitando a área urbana, o que representa 85% da população brasileira, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2010, divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (IBGE, 2010). Para 2050, estima-se que o Brasil terá mais de 90% de sua população vivendo em sítios urbanos (ONU, 2012). Moro (1976) relata que, com a urbanização, assistem-se nos grandes centros, problemas cruciais entre a cidade e a natureza, com os valores naturais sendo substituídos por ruídos, concreto, máquinas, poluição e muitos outros problemas que proporcionam condições inadequadas para a sobrevivência humana.

Os problemas relacionados ao meio ambiente têm sido observados com mais intensidade nas cidades. Portanto, os estudos relacionados com a qualidade do ambiente urbano podem contribuir para melhorar o planejamento a partir da geração de políticas capazes de tornar o uso e a ocupação do solo nas cidades menos impactantes ao meio ambiente e melhorar a qualidade de vida da população, que necessita de um ambiente ecologicamente equilibrado. A falta de vegetação arbórea e arbustiva nas áreas verdes e espaços públicos destinados ao lazer e à recreação da população também são considerados um problema que interfere na qualidade ambiental nos espaços urbanos, assim como na qualidade de vida da população (LIMA; AMORIM, 2006).

Considerando uma visão moderna, os espaços verdes urbanos amenizam as consequências negativas da urbanização e contribuem para a melhoria da saúde da população e do meio ambiente físico, justificando assim a manutenção das mesmas no espaço urbano (CAPORUSSO; MATIAS, 2008). Guzzo (1999) considera as principais funções das áreas verdes urbanas como: ecológica, que diz respeito dentre outras à capacidade de redução de materiais tóxicos particulados e sua incorporação nos ciclos biogeoquímicos, à manutenção do microclima, da fauna e das altas taxas de evapotranspiração; estética, pode-se considerar o que se refere ao belo formoso e agradável; social, urbanísticas (transformação de fundos de vales urbanos em Parques Lineares, por exemplo, em Campo Grande), conectividade e habilidade (contribuindo à qualidade de vida). As contribuições ecológicas ocorrem na

medida em que os elementos naturais minimizam os impactos decorrentes da industrialização e urbanização tais como a ilha de calor urbana e o aquecimento global.

Alguns autores como Jesus e Braga (2005), defendem que é a partir da vegetação que muitos problemas ambientais das cidades serão amenizados ou resolvidos. Nesse contexto, a cobertura vegetal, tanto em termos qualitativos como quantitativos, além da sua distribuição espacial no ambiente urbano, devem ser cuidadosamente consideradas na avaliação da qualidade do meio ambiente. Para Santiago e Medeiros (2002), a função e os valores que as áreas verdes desempenham no meio urbano podem ser agrupados em três conjuntos, sendo eles os valores visuais ou paisagísticos, valores recreativos e valores ambientais.

De acordo com Milano (1992) *apud* Rodrigues (2009), os espaços livres, as áreas verdes e arborização urbana são conceitos bastante correlacionados. Os espaços livres são áreas não edificadas para se transformarem em áreas verdes. Toda a área verde é um espaço livre, não sendo verdadeira a recíproca.

Segundo Oliveira (1996), áreas verdes são conceituadas como áreas: permeáveis (sinônimo de áreas livres), públicas ou não, com cobertura vegetal predominantemente arbórea ou arbustiva (excluindo-se as árvores no leito das vias públicas) que apresentem funções potenciais capazes de proporcionar um mesoclima distinto no ambiente urbano em relação à luminosidade, temperatura, além de outros parâmetros associados ao bem-estar humano (funções de lazer); com o significado ecológico em termos de estabilidade geomorfológica e amenização da poluição que suporte uma fauna urbana, principalmente aves, insetos e fauna do solo (funções ecológicas); representando também elementos esteticamente marcantes na paisagem (função estética); independentemente da acessibilidade a grupos humanos ou da existência de estruturas culturais como edificações, trilhas, iluminação elétrica, arruamento ou equipamentos afins; as funções ecológicas, sociais e estéticas poderiam redundar entre si ou em benefícios financeiros (funções econômicas). De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2013), as áreas verdes urbanas apresentam cobertura vegetal, arbórea arbustiva ou rasteira (gramíneas), nativa e/ou introduzida, e que contribuem de modo significativo para a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental nas cidades.

A despeito da sua importância, o verde é o elemento mais frágil nas cidades, sofrendo diretamente os efeitos da ação antrópica, representada pelas pressões da urbanização e do adensamento populacional (ALVAREZ, 2004). A substituição de áreas verdes por áreas impermeabilizadas, aspecto comum no processo de urbanização, contribui para o aumento do escoamento superficial. Assim, alterações das vazões que escoam durante eventos de chuva,

são reflexos diretos da impermeabilização e da redução da interceptação pelas copas das árvores e absorção pelas raízes, condicionando enchentes que são problemas reais das cidades médias e grandes.

Por outro lado, em situações de bom planejamento urbano, como o caso de Curitiba, Paraná, os representantes públicos tiveram maior preocupação com o planejamento sustentável em seus diferentes aspectos, inclusive a manutenção da biodiversidade da região (PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA, 2010). Foi assim que surgiu o Programa Biocidade – Biodiversidade Urbana, que busca adequar o crescimento populacional com a preservação das espécies nativas, educação ambiental e ações sustentáveis na cidade de Curitiba, Paraná.

A cidade de Dourados, assim como a maioria das cidades brasileiras, também passou por transformações decorrentes do crescimento desordenado e da falta de planejamento urbano adequado o que ocasionou, dentre outros problemas, a supressão das áreas verdes ou a má gestão das mesmas (TAMPOROSKI, 2012). As passarelas do Parque Alvorada são contextualizadas como sendo local público segundo consta os documentos sobre o processo de criação de loteamento do bairro registrado em cartório. Esse cenário destaca a importância de se desenvolver estudos que busquem compreender a questão das áreas verdes urbanas na cidade e contribuir com a melhoria de políticas de gestão ambiental urbana local, as novas passarelas urbanas extrapolam a função original de mobilidade e acessibilidade, proporcionando uma integração não apenas física, mas também paisagística e sociocultural, entre as margens (HAZAN, 2009).

Os grandes centros urbanos são as áreas que mais sofrem com os problemas ambientais, entretanto, cidades de médio e pequeno porte, também merecem atenção. Diferentes autores, tais como, Cruz (1995), Amorim (1993) e Mendonça (2009) apontaram em seus estudos, os efeitos negativos da urbanização em cidades de pequeno porte e, diferentemente das grandes, elas podem receber ações de forma mais eficaz e crescerem apoiadas em um planejamento ambiental urbano mais adequado.

Nesse sentido, a problemática ambiental nas cidades passa por vários temas e é um processo complexo. O mapa conceitual apresentado a seguir ilustra de forma resumida esse processo.

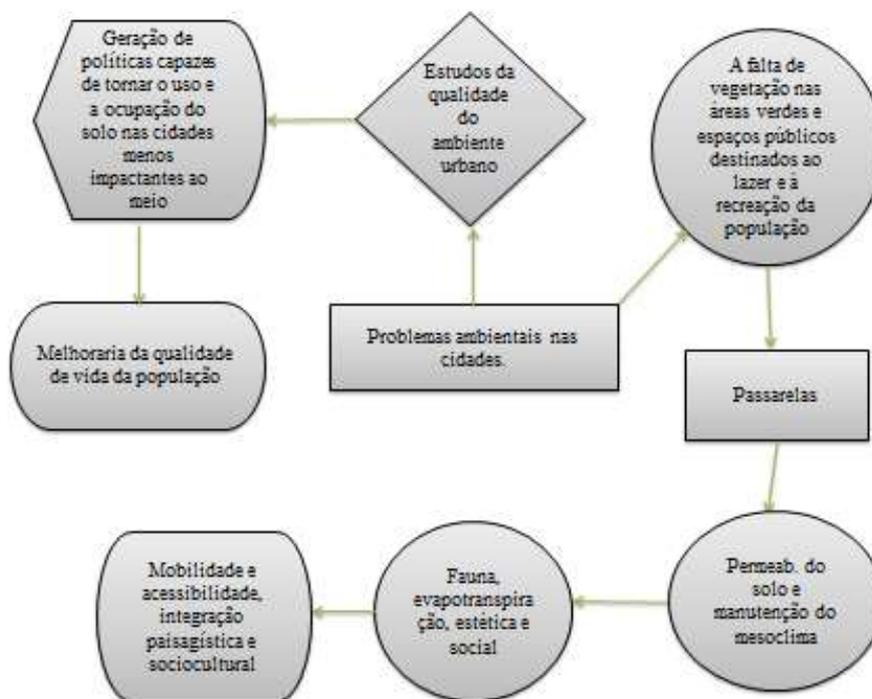


Figura 1- Mapa Conceitual dos Problemas Ambientais

Considerando a cidade de Dourados como sendo a segunda maior do estado de Mato Grosso do Sul e em notável expansão urbana, com a aprovação da expansão do perímetro urbano, e da nova lei de uso e ocupação do solo, surge a importância das áreas verdes na qualidade de vida da cidade e a necessidade de buscar incorporar na mesma as premissas de urbanização sustentável. Nesse cenário, destaca-se o fato de a população do bairro Parque Alvorada ter se mobilizado para impedir que a Prefeitura efetuasse a desafetação das passarelas públicas no final do ano de 2013. A manutenção das passarelas como área afetada ressalta a importância de se formar parcerias entre moradores e poder público para garantir a manutenção e revitalização dessas áreas.

Dentro desse contexto, o presente projeto justifica-se pela proposta de reconhecer o papel das áreas verdes na qualidade de vida urbana, com destaque para a percepção da população, redundando na possibilidade de contribuir com a construção de políticas de gestão ambiental dessas áreas, incluindo a divulgação de seu papel social e ecológico para a sociedade douradense.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a importância das passarelas do bairro Parque Alvorada para a qualidade de vida dos moradores e subsidiar uma proposta de gestão ambiental dessas áreas.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliar o grau de conservação das passarelas do Parque Alvorada e sistematizar as informações geradas;

Avaliar a percepção dos moradores sobre o papel ambiental e social das passarelas na qualidade de vida urbana local;

Subsidiar estratégias de gestão ambiental das passarelas, incluindo divulgação de sua importância para a sociedade.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. ÁREA DE ESTUDO

O trabalho foi desenvolvido no Parque Alvorada, bairro localizado na região noroeste da cidade de Dourados, Mato Grosso do Sul (Figura 3), criado em 1953 a partir de um loteamento da antiga Fazenda Alvorada. O Parque Alvorada possui em seu território 1.50 km² e uma população aproximada de 4.665 habitantes (IBGE, 2010), já o perímetro urbano do município de Dourados tem 205,99 km² (IBGE, 2010) e população total de 212. 498 habitantes (IBGE, 2010).

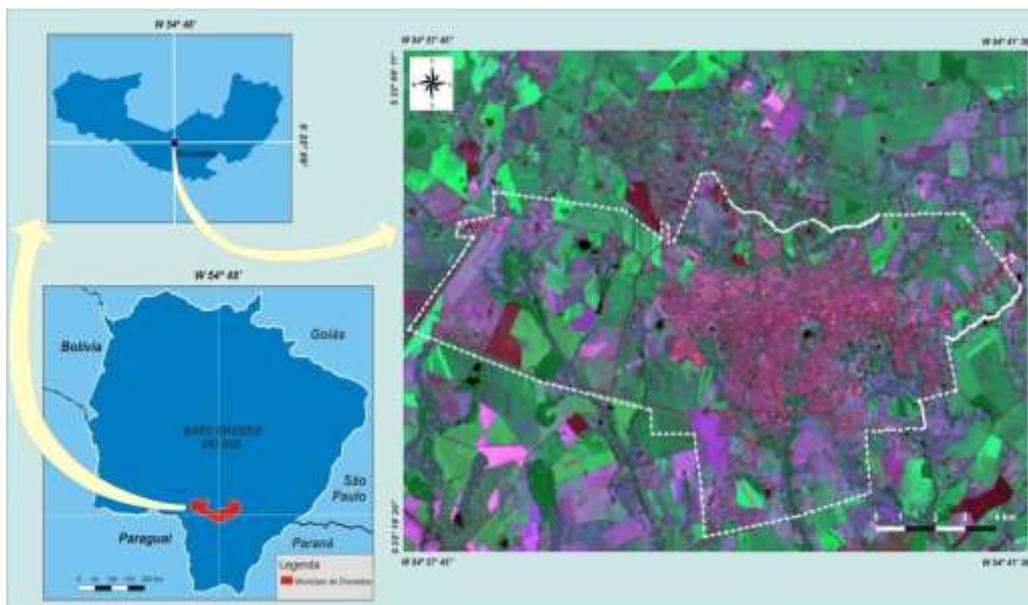


Figura 2. Localização do município de Dourados-MS. Fonte e Edição: ANDRADE C.S. (2012).



Figura 3 - Localização do Bairro Parque Alvorada. Fonte: Google Earth, 2014. Adaptado pelo autor.

Caracteriza-se por ser um bairro residencial com ampla ocupação (uma média de 1.166 residências IBGE, 2010) e alguns comércios e serviços, além de praças e passarelas. A população total do bairro representa 2,19% da população total do município, e a malha amostral de respondentes deste trabalho foi de 2,14% dos moradores do bairro. As passarelas foram estabelecidas no projeto original do loteamento como estratégia de facilitar a mobilidade no bairro, uma vez que os quarteirões do referido loteamento apresentam

extensões acima do padrão, com 200 metros. Adicionalmente, essas passarelas passaram a desempenhar papéis de áreas verdes urbanas, exercendo as funções sociais e ambientais inerentes a essas áreas num contexto urbano. Vale ressaltar que todas as passarelas tem uma extensão calculada em torno de 3,93km.

O município é o segundo mais populoso do estado, com 212 mil habitantes (IBGE 2010), considerado um dos polos econômicos de Mato Grosso do Sul, com sua economia baseada na agricultura, pecuária, indústria e comércio. Também é reconhecido pela sua infraestrutura e oferta de serviços como ampla rede educacional e de atendimento á saúde, possuindo parques urbanos, cinema, teatro, museu e um *shopping center*. Seu potencial turístico é percebido no segmento de eventos, negócios, lazer e agro tecnológico.

3.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O projeto foi desenvolvido através de pesquisa descritiva e estudo de caso, aplicando-se procedimentos de pesquisa bibliográfica e documental para fazer o levantamento de dados relacionados aos aspectos legais e institucionais das passarelas; e formulários com perguntas abertas e fechadas para avaliação da percepção dos moradores sobre a função social, ecológica e urbanística das passarelas; protocolos de Avaliação Ambiental *in loco*¹ para a caracterização do grau de conservação das passarelas.

A pesquisa bibliográfica e documental foi feita por meio de consultas a documentos registrados em cartório da época em que foi criado o bairro, assim como mapas e plantas do loteamento fornecidas pela prefeitura municipal.

O questionário foi composto por sete perguntas fechadas e duas abertas sobre o perfil dos moradores entrevistados e sua percepção sobre a importância das passarelas na qualidade de vida das pessoas e as necessidades de gestão das mesmas (Anexo I). O numero de questionários aplicados foi de cem, o que representa um universo amostral de 0,5%, já que a população total do bairro é de cerca de cinco mil habitantes.

No protocolo de avaliação *in loco* empregou-se indicadores baseados nos seguintes aspectos de qualidade ambiental das passarelas: vegetação arbórea, arbustiva e herbácea; taxa de permeabilidade do solo; presença de lixo; presença e conservação dos equipamentos de lazer e ocorrência de ocupação irregular (Apêndice II). A partir dos resultados obtidos através da aplicação do protocolo de avaliação *in loco*, as passarelas foram classificadas quanto à sua

¹ Significa no local.

qualidade ambiental em “boa”, “média” ou “crítica”, em função da condição predominante verificada através dos indicadores avaliados.

As informações sobre a condição ambiental das passarelas foram espacializadas de forma sintética em um croqui do bairro Parque Alvorada (Figura 4). A localização precisa das passarelas foi obtida através do levantamento das coordenadas planas acessando o Sistema de Posicionamento Global (GPS) através de um receptor portátil da marca Garmin, modelo Etrex.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O mapa da Figura 4 ilustra espacialmente a condição das passarelas segundo o índice geral de condição ambiental, determinado a partir do conjunto de condições verificadas para cada passarela segundo os valores de todos os indicadores aplicados através do protocolo de avaliação *in loco*, classificando-as em três categorias: “Boa” (os itens tiveram predominantemente bons resultados); “Média” (os itens tiveram na maioria, resultados médios); “Crítica”, quando a maioria dos indicadores apresentaram valores baixos.

De certo modo pode-se perceber que a maioria das passarelas com índice de qualidade ambiental “Bom” concentra-se na região sudeste do bairro, enquanto a maioria dos resultados tidos como “Ruins” localizam-se a noroeste do bairro. Aparentemente, o poder aquisitivo dos moradores segue essa mesma tendência espacial no bairro, sendo que os imóveis de maior valor e arquitetura mais sofisticada se localizam na mesma região onde se concentram as passarelas com alto índice de qualidade ambiental.



Figura 4 - Mapa da distribuição das passarelas segundo índice de qualidade ambiental das mesmas. Fonte: Google Maps 2015. Editado pelo autor.

A maioria dos moradores consultados é do sexo feminino (59%), com idade acima de 50 anos (40%), residindo no bairro a mais de 10 anos (51%) (Figura 5).

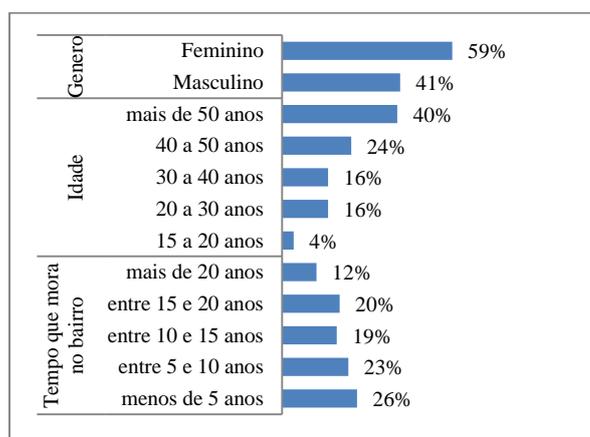


Figura 5- Perfil da população entrevistada

A grande maioria dos entrevistados considera as passarelas como muito importantes para a qualidade de vida (87%), situação que se repete quanto ao papel das mesmas na

melhoria da temperatura (87%), da paisagem (88%) e sua importância para proteção da biodiversidade (85%) (Figura 6).

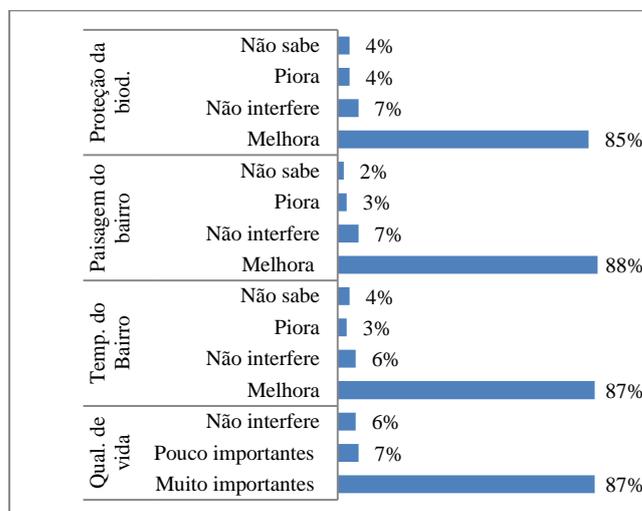


Figura 6- Percepção dos entrevistados quanto à importância das passarelas para aspectos ambientais do bairro.

A presença de áreas verdes nos espaços urbanos pode contribuir com a preservação dos recursos hídricos e da biodiversidade, estabilidade ecológica, minimização da poluição atmosférica, melhoria das condições mesoclimáticas e o bem-estar das pessoas, (AMORIM, 2001).

O papel das áreas verdes na atenuação da temperatura em espaços urbanos foi confirmado por um estudo realizado em Campinas, SP, por Labaki *et al.* (2011), onde se verificou que a cobertura arbórea ameniza, eficientemente, a temperatura ambiente, com influência direta no conforto térmico demonstrando a importância da vegetação na atenuação da radiação solar e seu papel em tornar a temperatura urbana mais amena e aumentar a umidade relativa do ar. A Figura 7, a seguir, mostra uma das passarelas e o sombreamento proporcionado por sua vegetação, a qual tem papel fundamental no conforto térmico.



Figura 7 - Detalhe de uma das passarelas e sua vegetação

A grande maioria dos entrevistados demonstrou que as passarelas representam melhoria para o deslocamento das pessoas pelo bairro (92%), além de melhorar as atividades de recreação e lazer (88%), promover a valorização dos imóveis (87%) e atuar na proteção contra o barulho (75%) e enchentes (85%) (Figura 8).

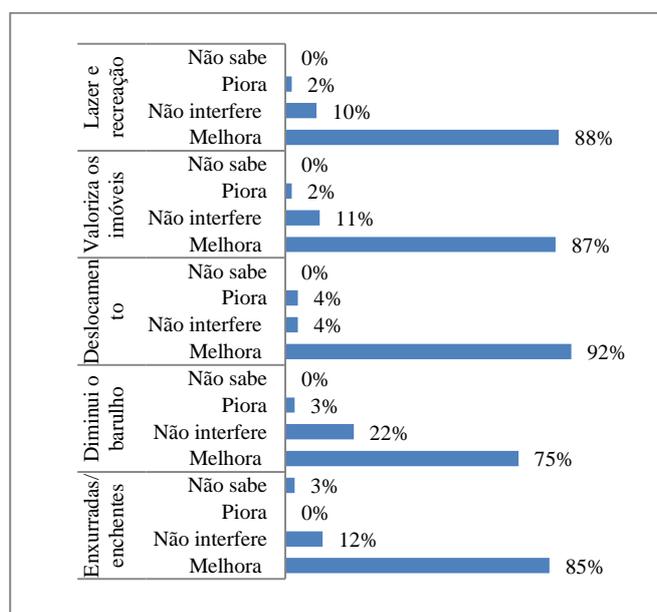


Figura 8 – Opinião dos entrevistados sobre a influência das passarelas do bairro.

Sobre o fator mobilidade, vale ressaltar a importância das passarelas no estímulo aos meios mais sustentáveis de deslocamento das pessoas, como a locomoção a pé ou de bicicleta, inclusive encurtando as distâncias entre pontos de ônibus, considerando os usuários do transporte coletivo. A priorização de meios de transporte e locomoção que não liberem CO²

na atmosfera favorece a descarbonização das cidades e torna o trânsito mais amigável, contribuindo pra sustentabilidade das cidades como um todo.

Frequentar e realizar atividades físicas em espaços como as áreas verdes é uma das principais formas de relação de lazer das pessoas com essas áreas, e podem trazer benefícios imediatos à saúde, promovendo, por exemplo, a regularização dos níveis de glicose sanguínea, de adrenalina e noradrenalina, com conseqüente melhoria na quantidade e qualidade do sono (GOBBI, 1997). De acordo com um estudo feito pela Organização Mundial da Saúde em 1994, que teve como objetivo a criação de instrumentos medidores de qualidade de vida, a mobilidade urbana esteve inserida nesse contexto (WHOQOL-1994).

O papel das áreas verdes na valorização dos imóveis também foi constatado na cidade de Curitiba, PR, quando da implantação dos primeiros parques urbanos, proporcionou grande valorização imobiliária das regiões onde os mesmos foram implantados (SZEREMETA, 2012).

Na cidade do Rio de Janeiro, Pereira (2003) constatou a percepção sonora dos usuários de algumas áreas verdes com alto nível de ruído de tráfego, onde, uma parte representativa dos entrevistados mencionou que a presença de árvores é fundamental para baixar o nível do ruído ambiental.

Sobre o papel das passarelas no equilíbrio da drenagem urbana, dados da Embrapa (2009), indicam que a manutenção e o aumento das áreas verdes nos centros urbanos contribuem para melhorar a permeabilidade do solo ajudando a minimizar as enchentes.

Dentre as ações respondidas pelos entrevistados a arborização dentro das passarelas foi considerada por (97%) e a questão paisagística no interior por (83%) como sendo mais urgentes. A instalação de equipamentos de lazer foi considerada por (66%) como não urgente (Figura 10).

A questão da iluminação pública junto com a limpeza foi quase que unanimidade escolhida pelos entrevistados como sendo de urgência por (96%) (Figura 10). Devido aos usuários das passarelas relatarem não possuírem um sistema de iluminação pública no interior o que causa quase uma impossibilidade de se utiliza-las à noite, salvo algumas passarelas que possuem sistemas de iluminação instalados por moradores através de investimento próprio.



Figura 9- Aspectos de algumas passarelas e suas estruturas.

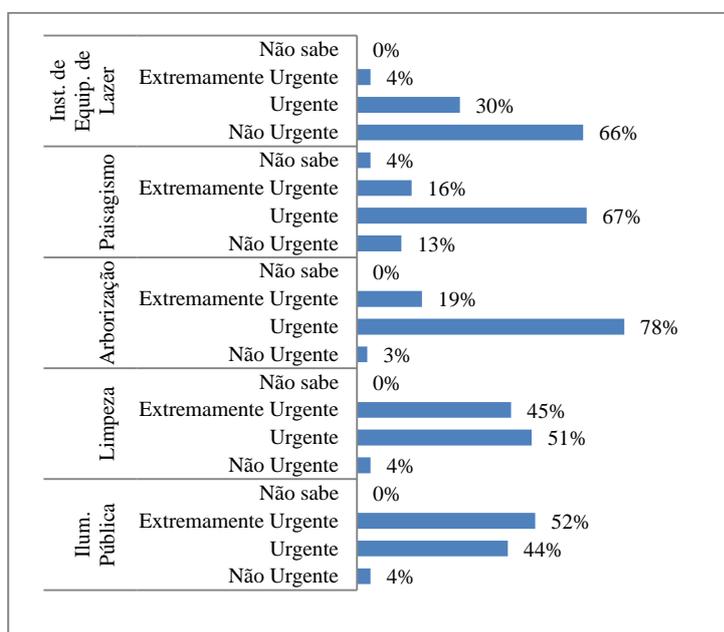


Figura 10- Percepção dos entrevistados sobre ações mais urgentes para as passarelas do bairro.

Quanto ao cuidado das passarelas, 40% dos entrevistados afirmaram que se envolveriam, enquanto 53% disseram que de alguma forma já se envolveu nos cuidados das mesmas. Esse número foi obtido principalmente em função da opinião emitida pelos moradores lindeiros², que, geralmente possuem maior envolvimento com as passarelas. Apenas 7% dos entrevistados disseram que não se envolveriam em hipótese alguma (Figura 11).

Desse modo, quando dotadas de infraestrutura adequada, segurança, equipamentos e outros fatores positivos, as passarelas poderão se tornar atrativas à população, que passará a frequentá-las para a realização de atividades como caminhada, corrida, práticas desportivas e passeios.

² Lindeiros: são os moradores que moram ao lado das passarelas.

Dentre os entrevistados, a grande maioria e (88%) é a favor de que os moradores que se envolvam com o cuidado das passarelas recebam algum benefício fiscal (Figura 11), sinalizando descontos no IPTU e reembolso do dinheiro gasto anualmente com os cuidados das mesmas, como principais meios de benefício:

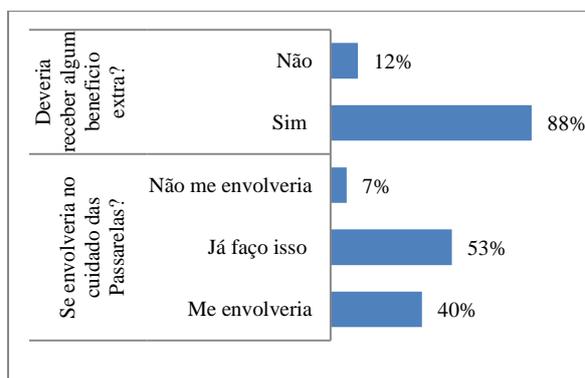


Figura 11– Opinião a participação dos moradores nos cuidados com as passarelas.

Por meio da aplicação do protocolo de avaliação *in loco* de qualidade ambiental, avaliou-se 100% das passarelas do bairro, considerando as frentes norte e sul de cada passarela(“A e B”).

A grande maioria das passarelas (88%) não possui estruturas de lazer, enquanto apenas 4% apresentam essas estruturas em bom estado de conservação. Um fato importante é que 94% das passarelas apresentam alta taxa de permeabilidade (mais de 75% da área da passarela permeável)(Figura 12).

A ocorrência de lixo (figura 12) foi considerada alta (mais de três baldes) em quase a metade (41%) das passarelas.

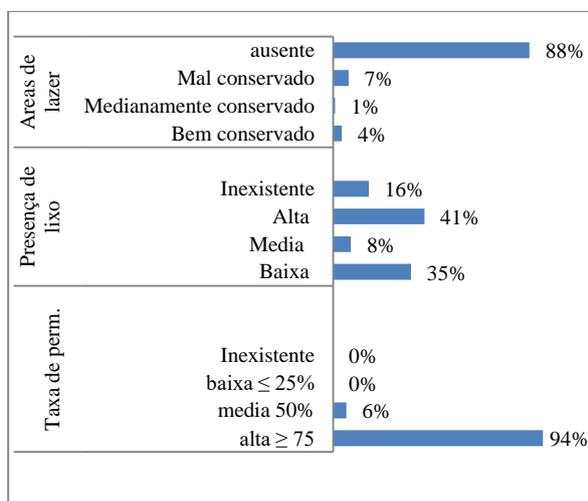


Figura 12– Condições verificadas *in loco* nas passarelas quanto a: lixo, áreas de lazer e taxa de permeabilidade.



Figura 13– Imagens de algumas passarelas com estrutura de Lazer. Foto: do autor



Figura 14- Imagens de algumas passarelas afetadas com presença de lixo.

A presença de vegetação arbórea apresentou-se baixa em 43% dos casos, com menos de 25% da área arborizada, enquanto em menos de 1/3 das passarelas (29%) a ocorrência de vegetação arbórea foi alta (mais 75% da área). A vegetação arbustiva foi considerada inexistente em 84% das passarelas. A vegetação herbácea ocorre em 58% dos casos cobrindo mais de 75% da área (Figuras 15 e 16).

A alta cobertura vegetal das passarelas evidencia o papel dessas áreas para a manutenção da condição “verde”, favorecendo a biodiversidade urbana e a qualidade de vida dos moradores com a oferta de serviços como a amenização do clima, por exemplo. A falta de vegetação nas áreas verdes e espaços públicos destinados ao lazer e à recreação da população são considerados um problema que interfere na qualidade ambiental nos espaços urbanos, assim como na qualidade de vida da população (LIMA; AMORIM, 2006).

Essas condições apresentadas nos permite também fazer um panorama futuro com todas essas passarelas fazendo ligação direta ou indireta com outras áreas verdes da cidade o que poderia tornar-se uma rede de ligação entre as já existentes.

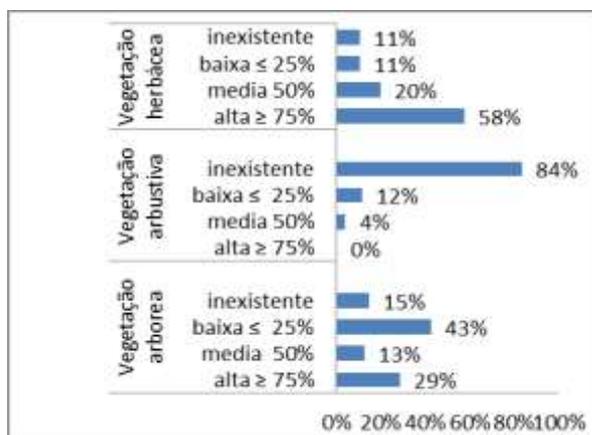


Figura 15–Presença de vegetação arbórea, arbustiva e herbácea nas passarelas.



Figura 16– Imagens da ocorrência de vegetação arbórea, arbustiva e herbácea nas passarelas.

Como resultado do levantamento sobre os diferentes tipos de usos irregulares presentes nas passarelas, pode-se destacar o uso para depósito de resíduos (27% dos casos), acesso exclusivo para o imóvel (26% dos casos), depósito de materiais (14% dos casos),

estacionamento de veículos (8% dos casos), canteiro de obras e moradia, ambos verificados em 4% dos casos a(Figuras 17 e 18).

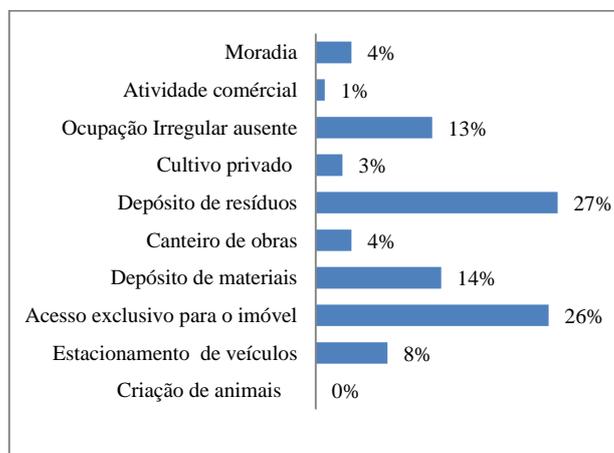


Figura 17- Proporção de passarelas com diferentes usos irregulares.



Figura 18- Passarelas com diferentes ocupações irregulares

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

- A maioria dos entrevistados percebe a importância das passarelas para a qualidade ambiental do bairro e os respectivos reflexos na qualidade de vida dos moradores.
- Os problemas mais graves e comuns encontrados nas passarelas foram a presença de resíduos sólidos, falta de iluminação e usos irregulares.
- A maioria dos moradores do Parque Alvorada é a favor da manutenção das passarelas no bairro. O ponto fundamental nesse sentido seria a gestão compartilhada entre moradores e prefeitura, já que o poder público se diz incapaz de fazer a sua manutenção.

- As passarelas carecem de cuidados específicos como um plano de manejo adequado, levando em consideração que nem todos os moradores estão dispostos a arcar com as despesas necessárias. É necessário que a prefeitura juntamente com as lideranças políticas ordene um plano de ação visando o manejo adequado das passarelas além da integração entre poder público e moradores.
- Caso não seja possível destinar os recursos necessários para as passarelas, a prefeitura deveria, por meio de mecanismos legais, compensar os moradores que cuidem das mesmas, através de mecanismos como descontos no IPTU, a exemplo de cidades que tem projetos de IPTU Verde.
- Criação de um projeto de Lei para destinar parte do IPTU do bairro para a manutenção das passarelas e/ou fornecer isenção total ou parcial do imposto aos moradores que assumirem o cuidado das mesmas.
- Seria interessante apresentar algumas propostas de gestão das passarelas, até mesmo como recurso turístico. Garantir a continuidade das mesmas, para a constituição de pequenos parques lineares, prevendo a implantação de passarelas suspensas sobre as ruas, a fim de garantir conexão entre as mesmas.
- Aproveitar o potencial das passarelas na aplicação de instrumentos de gestão ambiental como a Educação Ambiental envolvendo os moradores e as escolas do bairro, tratando, dentre outros, da conscientização sobre os benefícios das passarelas além da sua ligação com a microbacia do Córrego Laranja Doce, que passa ao fundo do bairro.
- A possibilidade de usar o adensamento arbóreo e arbustivo para promover mais biodiversidade nas passarelas (pelo menos em algumas), que possam fazer parte de um possível Corredor Ecológico urbano, ligando o bairro ao Córrego Laranja Doce.

6.REFERÊNCIAS

ALVAREZ, I. A. **Qualidade do espaço verde urbano: uma proposta de índice de avaliação**. Tese (Doutorado em Agronomia). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ. Piracicaba, São Paulo, 2004.

AMORIM, M. C. C. T. **Análise ambiental e qualidade de vida na cidade de Presidente Prudente/SP**. 136 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 1993.

AMORIM, M. C. C. T. **Caracterização das áreas verdes em Presidente Prudente/SP**. In: SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (org.). Textos e contextos para a leitura geográfica de uma cidade média. Presidente Prudente, 2001.

BRASIL. Lei nº 12651, de 25 de maio de 2012. **Código Florestal Brasileiro**. Disponível em: <http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/1032082/lei-12651-12>

BRASIL. MMA (Ministério do Meio Ambiente). **Parques e Áreas Verdes**(S.D.). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/areas-verdes-urbanas/item/8051>. Acesso em: 7 jul. 2014

CAPORUSSO, D.; MATIAS, L. F. **Áreas Verdes Urbanas: Avaliação e Proposta Conceitual**. In: Simpósio De Pós-Graduação Em Geografia Do Estado De São Paulo, 1.,Anais... Rio Claro/SP, Unesp. 2008.

COPQUE, A. C. D. S. M., SOUZA, F. A., SANTOS, D. V. D. C., & PAIXÃO, R. C. D. (2011). **Expansão urbana e redução de áreas verdes na localidade do Cabula VI Região do miolo da cidade do Salvador, Bahia**. Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto (SBSR).

CRUZ, J. C. L. **Características térmicas da camada intraurbana em Rio Claro/SP**. 1995. 189 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

DOURADOS, Prefeitura de Dourados. **Plano Diretor**. Lei complementar N.º 72, DE 30 DE DEZEMBRO DE 2003 (Pag. 40).

FADINI, P. S.; **Lixo: desafios e compromissos**. Edição especial 2001. Disponível em: http://www.ifmg.edu.br/site_campi/g/images/arquivos/governador_valadares/TCCCleimanne.pdf Acessado em 22 de jul. 2014.

FAGGIONATO, S. **Percepção Ambiental**. Texto situado no site <http://educar.sc.usp.br>

FRANCESCHI M.L.N., PrimavesiO. **Por que manter árvores na área urbana?** Embrapa Pecuária Sudeste São Carlos, SP 2009.

GOBBI, S. **Atividade Física para pessoas idosas e recomendações da Organização Mundial de Saúde de 1996**. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, Pelotas/RS, v. 2, n. 2, p. 41- 49, 1997.

GUZZO, P. **Estudos dos espaços livres de uso público e da cobertura vegetal em área urbana da cidade de Ribeirão Preto-SP. 1999**. 106f. Dissertação (Mestrado em Geociências). Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. 1999.

HAZAN V. M. **As passarelas urbanas como novos vazios úteis na paisagem contemporânea**. Arqutextos ISSN 1809-6298; 114.02ano 10, nov. 2009. Arquteta, doutoranda PROURB/FAU/UFRJ, professora da PUC-Rio.

HOGAN, D. J., CUNHA, J. D., CARMO, R. D., & OLIVEIRA, A. D. (2001). **Urbanização e vulnerabilidade sócio-ambiental: o caso de Campinas. Migração e ambiente nas aglomerações urbanas. Campinas: NEPO/UNICAMP**, pag. 395-418.

HUNG C.P.; STEFANES M.; PEREIRA J.G. **Mapeamento da vulnerabilidade ambiental associada à ocupação de fundos de vales na área urbana de Dourados como subsídio ao processo de planejamento ambiental**. Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 13 a 18 de abril de 2013, INPE.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio**. 2010. Disponível em www.ibge.gov.br.

JESUS, S.C.; BRAGA, R. **Análise espacial das áreas verdes urbanas da estância de Águas de São Pedro – SP**. Caminhos de Geografia, v.18, n.16, p. 207- 224, out, 2005.

LABAKI, L.C., SANTOSR. F.,BUENO B., CAROLINA L.; ABREU L. V. **Vegetação e conforto térmico em espaços urbanos abertos**. Universidade Estadual de Campinas; Fórum: Mudanças climáticas e o impacto das cidades - Vol. 4, Nº. 1 (2011) http://www.forumpatrimonio.com.br/view_full.php?articleID=196&modo=1. Acesso em: 30 de nov. 2015.

LIMA, V.; AMORIM M, C. C. T. **A importância das áreas verdes para a qualidade ambiental das cidades. 2006**. Revista Formação, nº13, p. 139 – 165. Disponível em: <http://revista.fct.unesp.br/index.php/formacao/article/viewFile/835/849>. Acesso em: 30 de nov. 2015.

MACEDO, S. S.; SAKATA, F. G. **Parques urbanos no Brasil. São Paulo: Edusp, 2003**.

MASSON et, al. **Avaliação ecológica rápida nas dependências do sítio escola em Jateí-MS**. Encontro de Ensino Pesquisa e Extensão. Dourados-MS 2012.

MARICATO, E. (2002). **Dimensões da tragédia urbana**. Revista comciencia. Disponível em: <http://www.erminiamaricato.net/capitulos-e-artigos-academicos/>. Acesso em: 30 de nov. 2015.

MENDONÇA, F., MONTEIRO, C. A. F.(org.) **Clima Urbano. São Paulo: Contexto, 2009**.

MILANO, M. S. **As cidades, os espaços abertos e a vegetação**. In: Encontro Brasileiro sobre Arborização Urbana, 4, 1992, p. 3 – 14.

MORO, D. Á. A. **As áreas verdes e seu papel na ecologia urbana e no clima urbano**. Separata da Rev. UNIMAR, Maringá/PR, v.1 p. 15-20, 1976.

OLIVEIRA, C.H. **Planejamento ambiental na cidade de São Carlos/SP com ênfase nas áreas públicas e áreas verdes: diagnostico e propostas**. (Dissertação de Mestrado) UFSCar, São Carlos, 1996. 181 p.

ONU Organização das Nações Unidas. **Perspectiva da População Mundial 2012**. Disponível em: <http://www.onu.org.br/>. Acesso em: 30 de nov. 2015.

PAIXÃO, L. A. R. **Externalidades de vizinhança, estruturação do espaço intraurbano e preços dos imóveis: evidências para o mercado de apartamentos de Belo Horizonte**. Ensaios FEE, Porto Alegre, v. 31, n. 1, p. 235-258, ago. 2010.

PEREIRA, M. C. B.; SANTOS, A. J. DOS; BERGER, R.; CHAVES NETO, A. **Políticas Para Conservação De Áreas Verdes Urbanas Particulares Em Curitiba – O Caso Da Bacia Hidrográfica Do Rio Belém**. Floresta, Curitiba, PR, v. 36, n. 1, jan./abr. 2006.

PEREIRA, M. **Percepção Sonora no Espaço Público: Indicadores de Tolerância ao Ruído na Cidade do Rio de Janeiro**. Anais do ENCAC – ELACAC 2003, Curitiba, PARANÁ, Brasil – 5 a 7 de novembro, 2003.

PELLETIER, J.; DELFANTE, C. **Cidade e Urbanismo no Mundo**. Lisboa: Difel, 1997.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Biocidade Projeto de Educação Ambiental**. Disponível em: <http://www.biocidade.curitiba.pr.gov.br/biocity/54.html>. Acesso em: 28 de Dezembro de 2016.

RODRIGUES M. M. **A Expansão Urbana e as Áreas Verdes do Município de Itaberaí, Goiás**. 2009.

SJOBORG, G. **Origem e evolução das cidades**. In: **Cidades: a urbanização da humanidade**. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1972.

SANTIAGO, A. G.; MEDEIROS, R. A. **Áreas verdes, praças e comunidade**. Episteme, Tubarão, v. 9, n. 26/27, p. 45-48, mar./out. 2002.

SOUSA, J. S. DE. **Áreas de Preservação Permanente Urbanas: mapeamento, diagnósticos, índices de qualidade ambiental e influência no escoamento superficial – Estudo de caso: Bacia do Córrego das Lajes, Uberaba/MG**. 2008. 160f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008. Disponível em: http://www.ppgec.feciv.ufu.br/sites/ppgec.feciv.ufu.br/files/Anexos/Bookpage/Anexo_oyce_Silvestre_de_Sousa.pdf

SZEREMETA B. **A percepção dos praticantes de atividade física sobre a qualidade ambiental sonora dos parques públicos de Curitiba-PR**. 2012. Tese (Doutorado em

Educação Física) - Setor de Ciências Biológicas, Programa de Pós - Graduação em Educação Física. Disponível em:
[http://www.pgedf.ufpr.br/downloads/TESES/2012/TESE%202012%20%20BANI%20SZERE%20META%20\(1\).pdf](http://www.pgedf.ufpr.br/downloads/TESES/2012/TESE%202012%20%20BANI%20SZERE%20META%20(1).pdf)

THE WHOQOL GROUP. **The development of the World Health Organization quality of life assessment instrument (the WHOQOL)**. In: Orley J, Kuyken W editors. Quality of life assessment: international perspectives. Heidelberg: Springer Verlag; 1994. p. 41-60.

TAMPOROSKI, B. R. F.et al. **O planejamento urbano e as enchentes em Dourados: a distância entre a realidade e a legalidade**. Cadernos Metrópole. ISSN (impresso) 1517-2422;(eletrônico) 2236-9996, v. 14, n. 27, p. 217-232, 2012.

TUCCI, C. E. M. **Drenagem Urbana e Controle de Inundações**. In: CAMPOS, Heraldo & CHASSOT, Attico (Org). Ciências da Terra e meio ambiente. São Leopoldo: Ed. Unisinos, 1999.

APÊNDICE I - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS MORADORES:

Este questionário é parte de uma pesquisa sobre a importância das passarelas do Parque Alvorada para os moradores

1-) A quanto tempo você reside no Parque Alvorada?

- () menos de 5 anos () entre 5 e 10 anos () entre 10 e 15 anos
 () entre 15 e 20 anos () mais de 20 anos

2-) Idade :

- () 10 a 15 () 15 a 20 () 20 a 30 () 30 a 40 () 40 a 50 () mais de 50

3-) Gênero: () Masculino () Feminino

4-) Qual a importância das passarelas do Parque Alvorada para a sua qualidade de vida?

- () Muito Importantes () Pouco Importantes () Não interfere

5-) Qual o papel das passarelas para:

	Não interfere	Melhora	Piora	Não sabe
5.1.A temperatura do bairro				
5.2.A paisagem do bairro				
5.3.A proteção da biodiversidade (aves, insetos, etc)				
5.4.A proteção contra enxurradas/enchentes				
5.5.A proteção contra o barulho				
5.6.O deslocamento das pessoas pelo bairro				
5.7.A valorização dos imóveis do bairro				
5.8.Atividades de lazer e recreação				

6-) Atualmente, quais as ações mais urgentes a serem feitas nas passarelas?

	Não urgente	Urgente	Extremamente Urgente	Não sabe
6.1.Limpeza				
6.2.Arborização				
6.3.Paisagismo				
6.4.Instalação de equipamentos de lazer				

6.5.iluminação pública				
6.6.Outro:				

7-) Você se envolveria no cuidado das passarelas do bairro?

já faço isso não me envolveria me envolveria

Depende: _____

8-) Você acha que o morador que cuidar das passarelas deveria receber algum benefício extra?:

Não Sim Qual? _____

9-) Você gostaria de dizer alguma coisa a mais sobre as passarelas?

APÊNDICE II PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO *IN LOCO*.

1-) Taxa de permeabilidade (%)

Inexistente Baixa <25% Média 50% Alta >75%

2-) Espécies de Vegetação Arbórea

Inexistente Baixa <25% Média 50% Alta >75%

3-) Espécies de Vegetação Arbustiva

Inexistente Baixa <25% Média 50% Alta >75%

4-) Espécies de vegetação Herbácea

Inexistente Baixa <25% Média 50% Alta >75%

5-) Áreas de lazer (bancos, parquinhos, equipamentos de ginástica).

Ausente Bem conservado Medianamente cons. Mal conservado

6-) Presença de Lixo:

Baixa menos de 1 balde Média até 3 baldes Alta mais de 3 baldes

7-) Ocupação irregular:

Ausente Moradia Comércio Cultivo Privado

Criação de animais Acesso exclusivo para o imóvel-direita ou esquerda()

Estacionamento de veículos Depósito de materiais Canteiro de obras

Depósito de resíduos Outros_____.