V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2018

CALÇADAS VERDES: CONHECIMENTO DOS ALUNOS DO INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ ACERCA DA SUSTENTABILIDADE URBANA

GREEN SIDEWALK: KNOWLEDGE OF STUDENTS OF THE FEDERAL INSTITUTE OF PIAUÍ ABOUT URBAN SUSTAINABILITY

Apresentação: Comunicação Oral

Alisson Abreu Rodrigues¹; Bruna Moura Cardoso Sousa²; Joyce de Oliveira Campos
Mendes³; Klebert Lucas Oliveira da Silva⁴; Luzia Áurea Bezerra Albano Barbosa⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2358-9728.VCOINTERPDVL.2018.00044>

Resumo

A presente pesquisa pretende identificar o conhecimento de alunos do Instituto Federal do Piauí (IFPI) acerca do tema “Calçadas Verdes Sustentáveis”, como também sua opinião sobre a existência e necessidade das mesmas em Teresina — PI, usando a reforma das calçadas do Campus Teresina Central (IFPI) como base para a reflexão. As “calçadas verdes sustentáveis” consistem em um modelo de calçada com drenagem, constituído por pavimentos permeáveis e vegetação, tem o intuito de prevenir enchentes, climatizar as cidades e aprimorá-las esteticamente. Esta pesquisa foi originada a partir da disciplina “Projeto Integrador”, no contexto da formação inicial de professores do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. A pesquisa realizada foi de natureza qualitativa utilizando a entrevista estruturada, onde é possível absorver mais reflexivamente a ideia apresentada pelo entrevistado (Marconi & Lakatos, 1999, p. 94). O público-alvo foram os alunos dos cursos técnicos integrado ao médio do Campus Teresina Central (IFPI) que transitavam pelas regiões selecionadas na parte externa da instituição, onde se encontram as calçadas com pavimentação permeável de natureza ecológica. A respeito do conhecimento acerca desse modelo de calçada por parte dos alunos, obteve-se o resultado esperado em relação ao conceito simples de calçadas verdes por conta da sua nomenclatura, que remete a natureza, esta relação foi observada na maioria das entrevistas. Apesar de grande parte dos entrevistados responderem positivamente sobre o que seriam as calçadas ecológicas perceberam-se através relatos que o conceito técnico não é totalmente compreendido. No contexto da reforma das calçadas, o tema da derrubada de árvores foi apontado como algo negativo por conta do clima natural da cidade, onde segundo relatos, ocasionou alta na temperatura da região. Foi possível verificar através da pesquisa que entre os alunos entrevistados a maioria não soube interpretar a proposta de acordo com suas concepções acerca do projeto “Calçadas Verdes e Acessíveis”. Essa temática deveria ser utilizada didaticamente pelas instituições de ensino, pois, não é um tema familiar dentre os

¹ Ciências Biológicas, Instituto Federal do Piauí, abreu.alisson96@gmail.com

² Ciências Biológicas, Instituto Federal do Piauí, cardos.bmc@gmail.com

³ Ciências Biológicas, Instituto Federal do Piauí, joycampos170698@gmail.com

⁴ Ciências Biológicas, Instituto Federal do Piauí, klebertsilva14@gmail.com

⁵ Instituto Federal do Piauí, aureaalbano@ifpi.edu.br

jovens e adolescentes questionados, porém, é bem aceito como projeto sustentável e acessível por ser adequado para a cidade.

Palavras-Chave: Acessibilidade, Educação Ambiental, Interdisciplinaridade.

Abstract

This research intends to identify the knowledge of students of the Federal Institute of Piauí (IFPI) about the theme "Sustainable Greenways", as well as their opinion about the existence and necessity of them in Teresina - PI, using the Teresina Campus sidewalks reform Center (IFPI) as a basis for reflection. The "sustainable green sidewalks" consist of a drainage sidewalk model, consisting of permeable pavements and vegetation, in order to prevent floods, climatize the cities and aesthetically improve them. This research originated from the subject "Integrator Project", in the context of the initial training of teachers of the Biological Sciences Degree Course. The research was qualitative in nature using the structured interview, where it is possible to more reflexively absorb the idea presented by the interviewee (Marconi & Lakatos, 1999, p.94). The target audience was the students of the technical courses integrated to the middle of the Central Teresina Campus (IFPI) that traveled through the selected regions in the outside of the institution, where pavements are found with permeable paving of an ecological nature. Regarding the students' knowledge of this model of sidewalk, we obtained the expected result in relation to the simple concept of green sidewalks, due to their nomenclature, which refers to nature. This relationship was observed in most interviews. Although a large part of the respondents answered positively about what the ecological sidewalks would be perceived through reports that the technical concept is not fully understood. In the context of the reform of the sidewalks, the topic of tree felling was considered negative due to the natural climate of the city, where according to reports, caused a rise in the temperature of the region. It was possible to verify through the research that among the interviewed students the majority did not know how to interpret the proposal according to their conceptions about the "Green and Accessible Sidewalks" project. This theme should be used by educational institutions, since it is not a familiar theme among the youngsters and adolescents questioned, but it is well accepted as a sustainable and accessible project because it is suitable for the city.

Keywords: Accessibility, Environmental Education, Interdisciplinarity

Introdução

As calçadas verdes e sustentáveis são abordadas em projetos de urbanização e de educação ambiental que consiste em calçadas acessíveis com faixas de grama que possibilitam o escoamento de água, plantação de arbustos ou até mesmo árvores de médio porte. Segundo Almeida e Ferreira (2008) a utilização das calçadas verdes valoriza esteticamente a cidade, e corrige a sinalização e a estrutura para deficientes físicos.

Este tipo de pavimentação para calçadas tem sido bastante utilizado, melhorando a acessibilidade e a paisagem urbana em seus aspectos físicos e ambientais. No contexto escolar, a temática calçadas ecológicas deve ser integrada ao currículo da educação básica

considerando ser pertinente ao conteúdo educação ambiental devendo ser abordado na disciplina de ciências e biologia em projetos escolares e feiras de ciências, onde diversos assuntos do cotidiano são abordados de forma prática através de experimentos e demonstrações. Temáticas sobre as calçadas sustentáveis dificilmente são apresentadas em projetos escolares, sendo muitas vezes um assunto de interesse da comunidade escolar e da população, no entanto é desconhecido e de pouca divulgação.

As calçadas verdes sustentáveis podem ser um objeto de estudo para educação ambiental, ou até mesmo de forma interdisciplinar como projetos de arquitetura e assuntos da biologia como a plantação de árvores em meio urbano, como aborda Santos, Arruda & Moraes (2013), porém pouco se fala desse assunto na educação básica, e o conhecimento dos jovens e adolescentes nas escolas pode ser medíocre sobre esta proposta.

Tendo em vista este possível apedutismo, a presente pesquisa buscou descobrir o conhecimento de alunos do Instituto Federal do Piauí sobre o tema abordado, bem como sua opinião sobre a construção de calçadas verdes na cidade, tendo como base a própria reforma realizada no Campus Teresina Central, que culminou na derrubada de árvores da antiga estrutura e gerou manifestações contra a reforma e mudanças nas calçadas da instituição.

Em Teresina, capital do Piauí (PI), apesar das altas temperaturas encontram-se em poucos parques e regiões centrais, calçadas ecológicas e até mesmo acessíveis. Com a finalidade de divulgar informações e sensibilizar a população, a prefeitura de Teresina (PI) disponibiliza cartilha à população a qual possui intuito educativo contendo a lei complementar Nº 4.522, de 7 de março de 2014, que estabelece novos padrões de calçadas e critérios para a sua construção, reconstrução, conservação e utilização de calçadas no Município de Teresina, e dá outras providências. Além de instruções para adaptações para acessibilidade, normas para rampas e espaços para canteiros com vegetação. Em algumas cidades brasileiras projetos que viabilizam a construção de calçadas verdes são comuns, como por exemplo, o Programa Calçada Ecológica desenvolvido em Goiânia no ano de 2010 com o propósito de evitar a necessidade de construção de galerias pluviais onerosas (SANTOS et.al, 2015).

Esta pesquisa foi motivada a partir da observação da mudança da calçada do prédio do Campus Teresina Central (IFPI), que em sua última reforma adotou de fato calçadas verdes e acessíveis a partir de projeto de arquitetura e consultas sobre a retirada de árvores que se alojavam centralmente nestas. A derrubada das árvores causou certa confusão a respeito do conceito de calçada verde, porém as necessidades de mobilidade urbana foram consideradas

prioritárias no projeto, justificando assim as remoção das árvores conforme protocolos, como nos informou a equipe de engenharia responsável pela elaboração e desenvolvimento do projeto.

Portanto torna-se necessária a pesquisa em forma de entrevista para além de esclarecer algumas dúvidas a cerca da reforma, apresentar a necessidade e a importância das calçadas ecológicas, causando a reflexão e a apropriação de novos conhecimentos (CARABETTA JÚNIOR, 2010).

Fundamentação Teórica

Segundo Altamirano, Amaral e Silva (2008), as calçadas obtêm várias finalidades, como por exemplo, ser utilizada em caminhadas sem a necessidade de pegar o carro; para recreação infantil, com o uso de triciclos e brinquedos; uma reunião informal com os vizinhos e, principalmente, incentivo para as pessoas utilizarem a forma mais básica de transporte – andar, resultando em menos trânsito, menos poluição e grande economia de energia para a sociedade. Estas e outras formas de utilização como as calçadas ecológicas, muitas vezes não são pensadas e refletidas por jovens e adolescentes na educação básica.

Segundo Canholi (2005, p.21), o uso inadequado do solo e a urbanização caótica, reduzem a capacidade de armazenamento natural dos fluidos que naturalmente necessitarão de novos lugares para ocupar, uma vez que o desenvolvimento desenfreado da população junto ao uso inadequado dos solos provocou a dificuldade da infiltração dos fluidos no solo, reduzindo o armazenamento natural dos deflúvios. Destaca-se então a questão ambiental que deve ser explorada nas escolas, promovendo a educação ambiental.

Como solução apresenta-se as Calçadas Verdes e Sustentáveis que consiste em um modelo sustentável de drenagem, composto por pavimentos permeáveis preenchidos por vegetação com o intuito de minimizar as vazões de pico devido ao aumento de “áreas de infiltração e percolação diminuindo o escoamento superficial e consequentemente, favorecendo, o fluxo subterrâneo” (MONTES; LEITE, 2008, p. 9).

Além de ecologicamente sustentável, as calçadas verdes são acessíveis promovendo a inclusão social. Como aborda Silva (2016) A sustentabilidade e a acessibilidade deste projeto atuam em longo prazo, causando a melhoria da qualidade de vida nos setores que a integram, sendo também definida como o resultado de um conjunto de políticas de transporte e

circulação que visam proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizando não os automóveis, mas sim os pedestres e cadeirantes.

Metodologia

Esta pesquisa foi realizada a partir de uma demanda do projeto integrador, disciplina cursada nas licenciaturas abordando diversas disciplinas de forma a interligá-las, relacionando experiências do cotidiano com as teorias aplicadas em sala de aula, de forma a contribuir para a educação de forma investigativa.

Para obtenção de resultados concretos, a pesquisa realizada foi de natureza qualitativa através de uma entrevista estruturada, onde é possível absorver melhor a ideia apresentada (MARCONI & LAKATOS, 1999, p. 94). No período de setembro e outubro de 2016 as abordagens aos alunos foram realizadas na parte externa da instituição onde se encontram as calçadas reformadas, as respostas foram registradas por anotações simultâneas em um ficheiro para posterior análise. O público-alvo foram os alunos dos cursos técnicos integrado ao médio que transitavam pelas regiões selecionadas.

Resultados e Discussão

A respeito das calçadas verdes e sustentáveis, obteve-se o resultado esperado em relação ao seu conceito simples, as calçadas verdes por conta do seu nome remetem ao “verde”, ou seja, a natureza, gramíneas, arbustos, árvores etc. que foram em sua maioria relatados nas entrevistas.

Dentre as respostas, chamaram atenção algumas opiniões onde explicitou claramente um desconhecimento sobre o assunto. Por exemplo, um dos entrevistados quando questionado sua opinião sobre o que seriam as calçadas verdes, a resposta foi “uma calçada pintada de verde”, dentre a maioria as respostas foram referentes a plantas e árvores contidas em calçadas. Outro participante chamou atenção ao fato de que não seriam relevantes poucas calçadas verdes em meio a uma “imensidão de cimento”, pois assim não ocorreriam os efeitos desejados.

Apesar de grande parte dos entrevistados responderem positivamente sobre o que seriam as calçadas ecológicas percebeu-se que o conceito técnico não é totalmente compreendido. Segundo o Programa Passeio Livre da cidade de São Paulo (SP), as faixas de serviço onde não transitam muitos pedestres, a calçada verde pode ser implantada, os arbustos

e árvores não poderão prejudicar a visão dos transeuntes, desde que a vegetação escolhida esteja adequada. Para construir uma calçada verde, os munícipes devem estar atentos à Lei 13.646, de 2003, que regulamenta a construção de calçadas. Neste sentido a “simples plantação de árvores, arbustos e vegetais” indicados nas entrevistas, deverão ser reavaliados.

Aproveitando a situação de reforma das calçadas do Campus, foi questionado aos participantes se os mesmos as conheciam antes da reforma (*figura 1*) para uma posterior análise comparativa, a maioria respondeu que sim, seja por fotos ou pessoalmente. Em seguida questionou-se sobre se a reforma trouxe melhorias, e quais seriam estas, obtiveram-se respostas conflituosas, com alegações de que o passeio foi regularizado, porém a remoção de árvores prejudicou o clima no passeio público, tornando-o ainda mais quente.

Segundo a INMET (2018) as temperaturas em Teresina (PI), chegam em épocas quentes a 41°C, e possui media anual entre 28° a 30°C, tornando a arborização urbana uma necessidade para a qualidade de vida na região, este fato explica a revolta dos estudantes quanto à derrubada das árvores na região .

Uma entrevistada demonstrou conhecimento sobre a real causa da reforma e respondeu: “fiquei sabendo que essa reforma foi por conta da inclusão, porém em compensação doaram várias mudas para outro local, mas acho que não deveriam ter retirado tudo”. Ao entrarmos em contato com a equipe de engenharia do IFPI, foi esclarecido que as reformas foram necessárias para mobilidade urbana e acessibilidade, e que em compensação à remoção das árvores, a instituição realizou a doação de mudas para plantação em outras regiões da cidade.

Para promover a reflexão sobre o assunto, perguntou-se aos participantes sua opinião sobre o atual modelo de calçadas (*figura 2.*), se esta se enquadra na concepção de calçada verde. As respostas foram 67,8% negativas, onde os alunos afirmaram ser “apenas uma calçada cinza”, ou “talvez acessível, mas não verde”, 32% dos entrevistados afirmaram ser, na sua concepção, uma calçada verde mesmo que, segundo suas palavras “apenas em algumas partes”, por encontrar faixas de grama em algumas regiões.

Figura 1: Calçada do Instituto Federal do Piauí antes da reforma. Fonte: Casa

Notícias

Figura 2: Calçada do Instituto Federal do Piauí após a reforma. Fonte: Própria

Conclusões

Foi possível perceber que nem todos os alunos entrevistados souberam interpretar a proposta de acordo com suas concepções; o projeto “Calçado Verde e Acessível” pode ser utilizado didaticamente pelas instituições de ensino, pois não é um tema familiar dentre os jovens e adolescentes questionados.

Além disso, percebeu-se a necessidade de arborização urbana através dos relatos dos alunos, o que causou certa confusão na elaboração pessoal do conceito de calçadas verdes e

acessíveis, visto que, para a aplicação de vias acessíveis deve-se remover árvores e objetos que dificultam a passagem de deficientes físicos que utilizam cadeiras de rodas ou de deficientes visuais, estas condições também buscaram através da reflexão, sensibilizar os entrevistados para causas sustentáveis, de mobilidade urbana e inclusão social.

Como atividade a ser desenvolvida nos diversos cursos ofertados pela instituição propõe-se o levantamento ou catalogação das espécies de árvores adequadas ao clima e ao projeto de urbanização, destacando quais árvores e arbustos típicos de nossa região podem ser utilizados nas calçadas. Outra atividade seria a divulgação e leitura de cartilhas sobre o tema em campanhas educativas de forma interdisciplinar e transversal ao currículo dos cursos.

A acessibilidade e atitudes favoráveis às condições da melhoria da mobilidade urbana considerando o respeito ao ambiente e à pessoa humana é projeto que deve ser desenvolvido no contexto escolar, tendo em vista mudanças de concepções e atitudes das pessoas e a melhoria das condições de vida nas cidades.

Referências

BRASIL. **Vamos cuidar do Brasil** : conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental : UNESCO, 2007 Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf>> acessado em 20 set 2018.

CANHOLI, Aluísio Pardo. **Drenagem Urbana e Controle de Enchentes**. Oficina de texto, 2005. 302 p.

CARABETTA JÚNIOR, Valter. **Rever, Pensar e (Re)significar**: a Importância da Reflexão sobre a Prática na Profissão Docente. Revista brasileira de educação médica 580 34 (4): 580-586; 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbem/v34n4/v34n4a14>> acessível em: 20 set 2018

Cartilha: **Programa Passeio Livre**. São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/cartilha-do-programa-passeio-livre.pdf>> acessado em: 25 set 2018.

CASA NOTÍCIAS. Instituto Federal do Piauí. Disponível em: <<http://cassanoticias.com.br/thumbs.php?w=700&imagem=images/noticias/508/ifpi-teresina-centro.jpg>> acessado em: 20 set 2018.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre:

Editora da UFRGS, 2009. Disponível em:
<<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>> acessado em: 21 set 2018.

INMET. **Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento**. Disponível em:
<<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/page&page=anomaliaTempMediaAnual>>
> acessado em: 20 set 2018.

MARCONI, Marina A; LAKATOS, Eva M. **Técnicas de Pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1999

SANTOS, Uaine Maria Felix; ARRUDA, Ana Paula Dias Vitorino; Moraes, José Henrique Castro; **A importância da implantação de árvores em centros urbanos**. XIII JEPEX 2013. Disponível em: <<http://www.eventosufrpe.com.br/2013/cd/resumos/R0421-1.pdf>> acessado em: 21 set 2018.

SILVA; Adrielli França da. **Mobilidade sustentável calçadas**: espaços destinados aos desbravadores urbanos no bairro de Santo Amaro. Revista LABVERDE nº11 – Artigo 05. 2016. Disponível em:
<<http://www.revistas.usp.br/revistalabverde/article/view/107289/111592>> acessado em: 21 set 2018.