

Arborização urbana: reflexões sobre o processo de educação ambiental

Urban afforestation: reflections on the process of environmental education

Fabiana Alves Paes^{1*}, Laylane Pinheiro Alves¹, Andrezzo Júlio Dantas Nascimento²,
Magno Santos Batista²

RESUMO

Os ambientes naturais são constantemente alterados pelas atividades antrópicas para atender as necessidades humanas. Devido à ausência de adoção de critérios para orientar a urbanização, a capacidade de suporte do meio ambiente não é considerada, portanto, os problemas ambientais podem ser agravados por essa falta do planejamento. Para tanto, objetiva-se com essa pesquisa apresentar uma reflexão sobre a relação existente entre educação ambiental e arborização urbana, no sentido de buscar a compreensão societária acerca da concepção e importância da arborização no ambiente urbano. Essa pesquisa possui o caráter exploratório e descritivo, foi desenvolvida por meio de entrevistas presenciais e Google Forms, nas quais foram coletadas 249 respostas. Os resultados obtidos e analisados apresentaram a educação ambiental, como instrumento indispensável nas construções e transformações de valores socioambientais da sociedade, refletindo na arborização urbana.

Palavras-chave: Urbanização; Cidades; Sustentáveis; Educação; Sensibilização.

ABSTRACT

Natural environments are constantly altered by human activities to meet human needs. Due to the lack of adoption of criteria to guide urbanization, the carrying capacity of the environment is not considered, therefore, environmental problems can be aggravated by this lack of planning. Therefore, the objective of this research is to present a reflection on the relationship between environmental education and urban afforestation, in the sense of seeking societal understanding about the conception and importance of afforestation in the urban environment. This research has an exploratory and descriptive character, was developed through face-to-face interviews and Google Forms, in which 249 responses were collected. The results obtained and analyzed presented environmental education as an indispensable instrument in the construction and transformation of socio-environmental values of society, reflecting on urban afforestation.

Keywords: Urbanization; Cities; Sustainable; Education; Awareness.

¹ Universidade Federal do Sul da Bahia/ Instituto Federal da Bahia.

* E-mail: 12fabianalvespaes12@gmail.com

² CESUPI – Faculdade de Ilhéus

INTRODUÇÃO

Os ambientes naturais são constantemente alterados pelas atividades antrópicas para atender as necessidades humanas. Com o contínuo processo de dominação, expansão e urbanização esses ambientes vêm sendo transformados em ambientes artificiais, isto é, em ambientes urbanos (SALLES; GRIGIO; SILVA, 2013). Segundo Jatobá (2011), grande parte dos impactos negativos sobre o meio ambiente são causados pela urbanização desordenada, ocasionando graves problemas socioambientais (GONÇALVES; ABREU; FERREIRA, 2017).

No Brasil, o processo de urbanização acelerou a partir da década de 1950 com o aumento do êxodo rural, dessa forma, a degradação do meio ambiente foi intensificada, resultando na supressão da cobertura vegetal, impermeabilização do solo, contaminação dos corpos hídricos, emissão de ruídos e gases poluentes, entre diversas outras consequências (NASCIMENTO, 2019). Um dos problemas ambientais resultantes do crescimento urbano desordenado que deve ser destacado é as alterações nas características climáticas, pois estas afetam diretamente a qualidade de vida das populações, por meio da promoção do desconforto térmico (PINHEIRO, SOUZA, 2017).

Devido à ausência de adoção de critérios para orientar a urbanização, a capacidade de suporte do meio ambiente não é considerada, portanto, os problemas ambientais podem ser agravados por essa falta do planejamento urbano ou simplesmente, por meio de um planejamento urbano inadequado. A falta de planejamento urbano contribui com a redução da qualidade ambiental dos centros urbanos, e esta, possui influência tanto direta quanto indireta com a qualidade de vida dos habitantes (LIMA, 2007).

Faz-se necessário a adesão de alternativas sustentáveis visando a redução dos danos socioambientais. Perante isto, a Organização das Nações Unidas (ONU) no ano de 2015 definiu um acordo global conhecido como a Agenda 2030 que propõe um plano de ação com o propósito de alcançar um desenvolvimento mais sustentável. Tendo portando em um dos seus objetivos tornar as cidades mais sustentáveis, resistentes e seguras (BRASIL; ONU, 2021). Neste cenário, a arborização urbana se revela uma ferramenta indispensável para contribuir com o alcance de um dos objetivos da Agenda 2030, tornar as cidades mais sustentáveis.

A arborização urbana é posta como um dos componentes bióticos essenciais do espaço urbano, consistindo em toda vegetação de porte arbóreo localizada no espaço urbano, presente tanto nas áreas verdes quanto na rede viária (COPEL, 2009). Pinheiro e Souza (2017) evidenciam a importância da arborização no ambiente urbano, tanto por meio da promoção do bem-estar da sociedade quanto por meio das melhorias ambientais.

As funções desempenhadas pela arborização no ambiente urbano são diversas: promoção do conforto psíquico, físico e térmico, amenização da poluição sonora e dos ventos fortes, preservação da biodiversidade, purificação do ar, melhoria no microclima, influência no balanço hídrico (PIVETTA; SILVA FILHO, 2002; EMBRAPA, 2008). A arborização urbana também pode auxiliar na formação de corredores ecológicos, por meio da conexão das áreas urbanas com as matas, sendo fundamental para a preservação da fauna (DEVIDE, GAMA, MANÇO, 2020).

Entretanto, no Brasil, a realidade da arborização urbana da maioria dos municípios não favorece a promoção desses benefícios, uma vez que no planejamento urbano a arborização urbana é desconsiderada. Consequentemente, incentiva as ações populares, nas quais introduzem espécies incompatíveis com o espaço urbano, provocando assim, uma série de adversidades (SILVA FILHO et al., 2002). Portanto, é necessário implantar uma arborização urbana de qualidade, considerando a escolha da espécie a ser plantada no ambiente urbano como fundamental para o sucesso da arborização (EMBRAPA, 2008).

É de extrema importância conhecer a espécie a ser plantada, pois necessita-se de porte e diâmetro ideais para o ambiente, vale salientar que a inadequação das espécies plantadas no ambiente urbano, tem acarretado diversos danos, para diminuir esses danos, deve-se plantar árvores compatíveis ao ambiente (COELHO et al. 2004). As espécies nativas devem ser priorizadas para compor a arborização urbana, pois o uso de espécies exóticas pode causar desequilíbrio ecológico como a perda da biodiversidade local (PAGLIAR, DORIGON, 2013).

É nesse contexto que entendemos a relação entre arborização urbana e educação ambiental, no sentido de que as escolas, as universidades e as organizações não governamentais, espaços comunitários, devem de acordo com Silva (2014) trabalhar essa temática através da formulação e execução de programas e atividades voltadas a educação ambiental.

De acordo com Brasil (1999) compreende-se como Educação Ambiental (EA), os processos pelos quais o indivíduo e a sociedade constroem valores sociais, conhecimentos e atitudes voltados para a preservação e conservação do meio ambiente. A educação ambiental se fundamenta em estimular as possibilidades de se ajustar coletivamente uma aliança nova entre a natureza e os seres vivos, incluindo homem, uma aliança que permita a todas as espécies uma sobrevivência e convivência com dignidade (REIGOTA e DE AMORIM SOARES, 2004). Mediante a isto, a educação ambiental é a ferramenta da educação, auxiliando no desenvolvimento sustentável (DIAS et al. 2000).

Ao se falar em educação ambiental, se fala em uma educação transformadora, sendo ela uma inovação educativa, e que questiona a qualidade de vida, refletindo-se sobre a ética ecológica e ambiental, aumentando o conceito de ambiente e os aspectos físicos-biológicos (LOUREIRO, 2003). A educação ambiental vem sendo posta como uma nova prática em diferentes âmbitos, sendo assim, vale ressaltar a sua projeção em políticas públicas de educação e de ambiente no sentido nacional (CARVALHO et al. 2001).

Cabe a educação ambiental ser um instrumento de mudanças culturais e sociais, sendo libertadora e ao lado de iniciativas sociais econômicas e políticas, auxiliar na compreensão de desafios impostos pela crise socioambiental (QUINTAS, 2004). Entende-se como educação ambiental, a oportunidade de edificar uma sociedade mais justa e sustentável, conversacional e democrática, habilitada para estabelecer relações solidárias, no presente e no futuro (VARGAS, 2012).

Diante do exposto, objetivou-se com esse trabalho apresentar uma reflexão sobre a relação existente entre educação ambiental e arborização, no sentido de buscar a compreensão societária acerca da concepção e importância da arborização no ambiente urbano.

METODOLOGIA

Essa pesquisa possui o caráter exploratório e descritivo. A pesquisa exploratória está pautada em proporcionar uma melhor visão de determinado fato, e é utilizada quando o assunto proposto é pouco explorado (RAUPP e BEUREN, 2006). A pesquisa descritiva se baseia na descrição das características de determinado fenômeno ou área e as relações de variáveis, utilização de técnicas de para a coleta de dados, tais como a observação sistêmica e o questionário (GIL, 2002).

Foi desenvolvida por meio de entrevistas presenciais e *Google Forms*. O *Google Forms* é uma ferramenta do *Google*, que permite a criação de formulários, por meio de uma planilha no *Google Drive* (DA SILVA MOTA, 2019). A divulgação do questionário foi realizada através de mídias sociais bem como o *WhatsApp*, *Instagram*. Um questionário bem estruturado e elaborado, elucida melhor as brechas e lacunas de alguns públicos, sendo assim, é necessário elaborar um questionário de forma estruturante e conciso (AMARO, PÓVOA e MACEDO, 2005 apud TRAMONTINA e CARNIATTO 2019).

O questionário utilizado possuiu oito perguntas voltadas a compreensão da concepção da arborização urbana, as questões eram:

- Você sabe o que é arborização?
- Qual o nível de importância das árvores no ambiente urbano?
- Você sabe os benefícios proporcionados pelas árvores no ambiente urbano?
- Quais benefícios podem ser proporcionados pela arborização? (Pode responder mais que uma alternativa).
- Você já plantou ou conhece alguém que plantou alguma árvore no ambiente urbano?
- Caso a resposta da questão anterior for sim: Você sabe de qual espécie era a árvore que foi plantada?
- Você sabe identificar as espécies de árvores plantadas na sua rua e/ou cidade?
- Você considera interessante que as espécies das árvores plantadas sejam identificadas?

Foram coletadas 249 respostas, sendo que 103 eram do sexo masculino e 146 do sexo feminino, a pesquisa não possuiu um público alvo específico, porém, em sua maioria possuíam entre 18-30 anos, 52,0% do valor total.

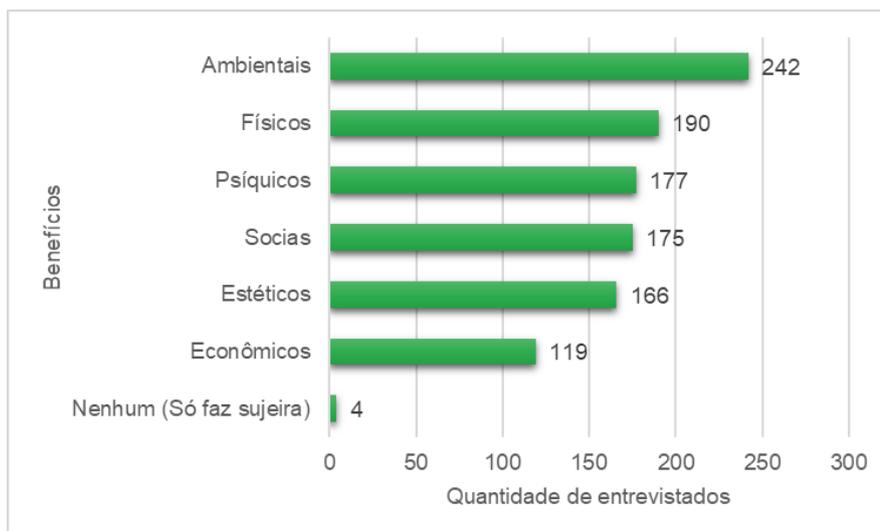
Por fim, apresentamos os resultados e discussões, e para tal, apresentamos os resultados e discussões a partir de gráficos e dados estatísticos e as considerações finais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por meio das pesquisas realizadas em campo e virtualmente, foi constatado um alto envolvimento e preocupação acerca da arborização urbana por parte dos indivíduos entrevistados. Entre os 249 entrevistados, 96,4% reconheceram a importância das

árvores no ambiente urbano, considerando-as como “muito importante”. Em relação ao conhecimento relativo aos benefícios que podem ser proporcionados pela arborização nas cidades, 92,8% dos entrevistados responderam que sabem os benefícios, e a alternativa mais selecionada foi “benefícios ambientais”, seguida por outros benefícios demonstrados na Figura 1.

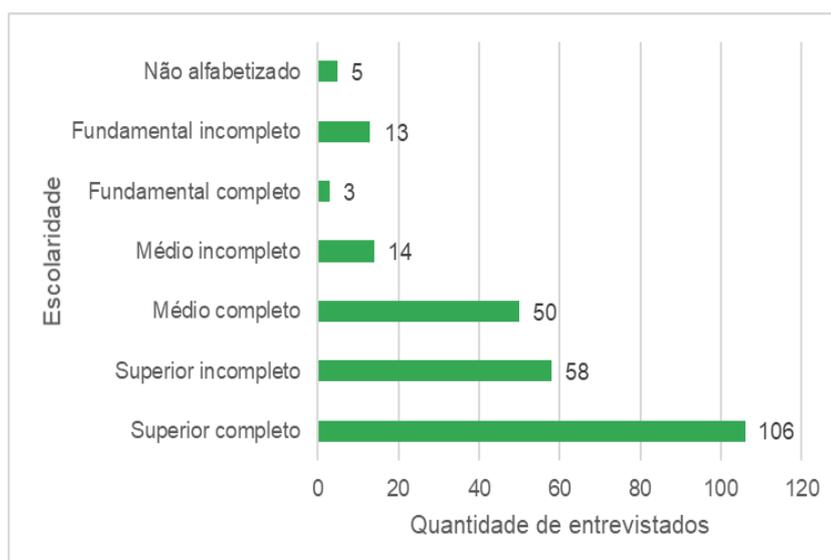
Figura 1: Benefícios proporcionados pela arborização urbana, conforme respostas dos entrevistados.



Fonte: Autoria própria (2021).

Ao analisar as respostas verificando os níveis de escolaridade dos entrevistados (Figura 2), foi constatado que apesar de que algumas pessoas (16,9%) não souberem o que significa o termo “arborização urbana” (principalmente os não alfabetizados), quando se utiliza o termo “árvores no ambiente urbano” a compreensão amplia, quase todos reconheceram a arborização como um elemento muito importante no ambiente urbano, apenas 3,6% dos entrevistados consideram a arborização urbana como indiferente, pouco importante ou não souberam opinar.

Figura 2: Escolaridade dos entrevistados



Fonte: Autoria própria (2021).

Ao buscar na literatura estudos semelhantes, foi verificado que nas pesquisas realizadas por Monico (2001) constataram-se uma concepção negativa sobre a arborização em uma parcela da população de Piracicaba, a qual possui estrita relação com o contexto-sociocultural dos moradores, sendo apontada como um hábito e comportamento cultural que pode ser modificado com o tempo, conforme a transformação de valores adquirida pela nova geração.

Ao comparar os resultados da autora supracitada com os resultados apresentados, evidencia que as diversas concepções existentes acerca da arborização estão relacionadas com a educação ambiental, ou ainda melhor, a arborização no ambiente urbano pode ser compreendida como resultado do processo contínuo de educação ambiental. Dessa forma, tanto a compreensão da importância arborização urbana por grande parte dos entrevistados quanto a falta de conhecimento por parte de alguns ratificam a importância de se trabalhar a educação ambiental em todos os ambientes, sejam eles formais ou não formais

A educação ambiental formal é aquela desenvolvida nos espaços formais de ensino público, particular ou comunitário. O ensino formal deve inserir a educação ambiental no regimento escolar e no Projeto Político Pedagógico de todos níveis de ensino (BAHIA, 2011). Enquanto, a educação não formal tem o propósito de facilitar a aprendizagem de conhecimentos, onde as competências possam ser identificáveis, por meio de um processo que decorre em paralelo aos sistemas de ensino e formação e não conduz, necessariamente, a certificados formais, ou seja, a aprendizagem não formal

pode ocorrer no ambiente laboral, dentro da própria escola e através de atividades de organizações ou grupos da sociedade civil (organizações de juventude, sindicatos e partidos políticos (LIMA; DIAS, 2008). Diante deste fato, tanto a educação formal quanto a educação não-formal possuem amparo legal no tocante ao entendimento de que a educação ambiental é um instrumento essencial na composição da educação nacional e encontra-se fundamentada na lei federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que em seu art.2º diz:

“A educação ambiental é um componente essencial e permanente de educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.”

Diante dessa perspectiva, a educação popular deve ser destacada, pois possui uma significativa participação no processo de construção e transformação de valores, sendo considerada como imprescindível no processo de educação ambiental. Na perspectiva de Mejía (2013), a educação popular é um acumulado histórico, se tornou movimento e proposta político-pedagógica ao longo dos últimos duzentos anos, ou seja, pode ser considerada um agente transformador de realidade efetiva da sociedade, uma vez que, o tema arborização no ambiente urbano já traz em seu bojo um contexto histórico propício de um ambiente participativo e de inclusão social de crianças, jovens e adultos, capaz de possuir um aspecto pedagógico educacional interessante voltado a capacidade de conscientizar o cidadão do seu papel na sociedade.

É sabido que o sucesso da arborização urbana depende da escolha correta das espécies plantadas. Dessa forma, foi perguntado aos entrevistados se eles já plantaram ou conhecem alguém que já plantou alguma árvore no ambiente urbano, 64,7% dos entrevistados responderam que sim, mas ao perguntar se sabia qual espécie que foi plantada, 55,7% dos entrevistados responderam que não, o que pode representar um aspecto negativo, pois a ausência de conhecimento da espécie plantada pode comprometer as estruturas urbanas, caso as características das espécies sejam incompatíveis com o ambiente urbano (RIBEIRO, 2009). Também pôde-se observar, que quanto maior o grau de escolaridade, maior o conhecimento das espécies plantadas estava evidenciado.

Como alternativa, foi sugerido um projeto para que todas as árvores plantadas fossem devidamente identificadas, 96% dos entrevistados concordaram com a ideia apresentada. Essa ideia foi inspirada no projeto de Ávila (2008), no qual foram

executadas algumas atividades com os alunos do terceiro ano do ensino fundamental. Entre as atividades executadas para promover uma reflexão da relação do ser humano e o meio ambiente, foram alocadas placas de identificação nas árvores presentes no pátio da escolar.

Apesar da placa de identificação de árvores não consistir em uma prática estruturante de educação ambiental, tem o intuito de aumentar a familiarização da sociedade com a arborização e conseqüentemente ampliar o sentimento de pertencimento da sociedade como elemento da natureza (ÁVILA, 2008). Duarte (2018) aponta que a desvalorização da arborização no Brasil é resultado cultural do modelo urbanístico proveniente da colonização portuguesa, portanto essa prática contribuirá com o fortalecimento e valorização da arborização.

Para complementar a eficiência das placas de identificação é necessário combinar essa prática com a sensibilização da população, por meio de campanhas educativas voltadas à difusão da arborização, podendo ser realizada pelos meios de comunicação em massa. A Lei nº 12.056 de 2011, que dispõe sobre a Política Estadual de Educação Ambiental da Bahia, prevê como papel do Poder Público incentivar a difusão de campanhas educativas e de informações socioambientais, por meio dos veículos de comunicação em massa, constituindo uma prática de educação ambiental não formal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos e analisados apresentaram a educação ambiental, como instrumento indispensável nas construções e transformações de valores socioambientais da sociedade, e com isso, os dados coletados demonstraram também o quanto a maioria da sociedade reconhece a importância da arborização urbana e seus benefícios para todo o meio ambiente urbano. Isso demonstra certo amadurecimento populacional e potencializa um campo fértil para que se desenvolva no futuro ações participativas pautadas na comunhão entre a educação formal, não formal e educação popular.

Os questionamentos indagados na amostragem da pesquisa, teve como objetivo principal destacar os benefícios proporcionados pela arborização no meio ambiente, tais como: estéticos, econômicos, físicos, ambientais e psíquicos, afim de, identificar o perfil e grau de conhecimento dos interrogados com o propósito de analisar suas perspectivas

quando a temática é arborização em ambiente urbano, onde para Medina (1999, p.25) a educação ambiental é a agregação de padrões éticos, ecológicos, socioambientais nos objetivos didáticos da educação.

Portanto, de acordo com Medina (1999, p.62), os professores percebem que a educação ambiental é o modo mais ativo para preservar o meio ambiente e promover o desenvolvimento sustentável, ou seja, com os dados coletados e analisados na presente pesquisa, foi possível compreender que a educação ambiental é um caminho bastante eficaz para almejar não somente a preservação do ambiente urbano com a arborização, mais acima de tudo, atingir elevado grau de desenvolvimento sustentável.

Um outro aspecto que merece destaque é a verificação em relação ao grau de escolaridade e conhecimento das espécies plantadas, a proposta é destacar justamente, a importância e necessidade de inclusão das classes sociais excluídas com baixo grau de escolaridade, a participar de um projeto pedagógico com o perfil de uma educação popular que seja capaz de implantar um processo educacional não tradicionalista, mais com características de uma educação emancipatória, onde a ideia principal seja formar sujeitos críticos e conscientes do papel histórico e culturalmente diversificada.

A solução seria a implantação de uma pedagogia social, na perspectiva de educação popular, tem sua história entrecruzada a diversos grupos sociais excluídos que buscam construir uma educação emancipatória, inclusiva, baseada nos seus saberes e tradições culturais, por meio de práticas político-pedagógicas que denunciam a exclusão e anunciam mudanças sociais, que perpassam pelo respeito aos sujeitos e às diversidades culturais. (NETO; OLIVEIRA, 2017).

REFERÊNCIAS

AVILA, A. L. **A arborização como instrumento de educação ambiental no ensino fundamental**. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) – Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, 2008. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/1051/Avila_Angela_Luciana_de.pdf?squence=1&isAllowed=y. Acesso em: 22 mai. 2021.

BAHIA. **Lei 12.056/2011**, institui a Política de Educação Ambiental do estado da Bahia e dá outras providências. Disponível em: <http://www.seia.ba.gov.br/legislacao-ambiental/leis/lei-n-12056-0>. Acesso em: 27 Mar. 2021.

BRASIL. **Lei Federal N°9.795**, de 25 de Abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm#:~:text=Art.,de%20vida%20e%20sua%20sustentabilidade. Acesso em: Abril de 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 27 abr. 1999.

BRASIL. **Plataforma Agenda 2030** [Internet]. 2021. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br/ods/11/>. Acesso em: 14 mai. 2021.
CARVALHO, Isabel Cristina de Moura et al. Qual educação ambiental. **Elementos para um debate sobre**, 2001.

COELHO, I. D. et al. Arborização urbana na cidade de Campina Grande-PB: Inventário e suas espécies. **Revista de biologia e ciências da Terra**, v. 4, n. 2, 2004.

COELHO, I. V. et al. Arborização urbana na cidade de Campina Grande-PB: Inventário e suas espécies. **Revista de biologia e ciências da Terra**, v. 4, n. 2, 2004.

COPEL. Companhia Paranaense de Energia. **A arborização urbana** [Internet]. 2009. Disponível em: [https://www.copel.com/hpcopel/guia_arb/a_arborizacao_urbana.html#:~:text=A%20arboriza%C3%A7%C3%A3o%20urbana%2C%20definida%20como,de%20ruas%20\(vias%20p%C3%ABlicas\)..](https://www.copel.com/hpcopel/guia_arb/a_arborizacao_urbana.html#:~:text=A%20arboriza%C3%A7%C3%A3o%20urbana%2C%20definida%20como,de%20ruas%20(vias%20p%C3%ABlicas)..) Acesso em: 14 mai. 2021.

DA SILVA MOTA, Janine. Utilização do Google Forms na pesquisa acadêmica. **Humanidades & Inovação**, v. 6, n. 12, p. 371-373, 2019.

DEVIDE, A. C. P.; GAMA, F. L. A.; MANÇO, R. E. C. C. Arborização urbana como um corredor ecológico. **Engenharia Urbana em Debate**, v. 1 n. 1, 2020.

DIAS, Genebaldo Freire et al. Educação ambiental. **Princípios e práticas, 6ª Edição**. São Paulo: Editora Gaia, 2000.

DUARTE, T. E. P. N. et al. Reflexões Sobre Arborização Urbana: Desafios a Serem Superados Para O Incremento Da Arborização Urbana No Brasil. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 11, n. 1, p. 327, 2018.

EMBRAPA. **Árvores : Importância Para a Arborização Urbana**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, , 2008. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPAP-2009-09/56879/1/FOL140.pdf>. Acesso em : 14 mai. 2021.

GIL, Antonio Carlos. Como classificar as pesquisas. **Como elaborar projetos de pesquisa**, v. 4, p. 44-45, 2002..

GONÇALVES, A. O. S.; ABREU, E. S.; FERREIRA, R. M. As consequências da expansão urbana no meio ambiente de Anápolis, Goiás/ The consequences of urban expansion in the middle Annapolis environment, Goiás. **Cadernos de Direito Actual**, n.8 , p. 11-22, 2017

JATOBÁ, S. U. S. Urbanização, meio ambiente e vulnerabilidade social. In: **Boletim regional, urbano e ambiental. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais. Brasília: Ipea, Dirur, 2011. p. 141-148.

LIMA, P. G.; DIAS, I. C. G. Educação não-formal: um intertexto sobre sua caracterização. *Revista de Ciências da Educação - UNISAL - Americana/SP - Ano X - Nº 19 - 2º Semestre/2008* - p. 141-173, 2008.

LIMA, V. **Análise da qualidade ambiental na cidade de Osvaldo Cruz/SP**. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Faculdade de Ciências eTecnologias/UNESP, Presidente Prudente, 2007. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/96691/lima_v_me_prud.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 17 mai. 2021.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. *Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora*. 2003.

MARTELLI, Anderson. Educação Ambiental como método de favorecimento da arborização urbana do Município de Itapira-SP. **REGET-Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 19, n. 2, p. 1195-1203, 2015.
MEDINA, Naná Mininni; SANTOS, Elizabeth da Conceição. *Educação ambiental: uma metodologia participativa de formação*. Petrópolis: **Vozes**, 1999. 232 p.

MEJÍA, M. R. Aprofundar na educação popular para construir uma globalização desde o Sul. In: UNESCO. **Educação popular na América Latina: diálogos e perspectivas**. Brasília: UNESCO, MEC, CEAAL, 2005. p. 205-212.

MONICO, Ilza Maria. **Árvores e arborização urbana na cidade de Piracicaba/SP: um olhar sobre a questão à luz da educação ambiental**. 2001. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

NASCIMENTO, P. S. Impactos socioambientais em áreas de expansão urbana de Barreiras (Bahia): análises consolidadas. In: SIMPUR – Simpósio Nacional de Geografia Urbana, 16., 2019. Vitória. **Anais**. 2019, p. 3978-3993. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/index.php/simpurb2019/article/view/25886>. Acesso em: 17 mai. 2021.

NETO, J.C. da Mota; OLIVEIRA, I.A. de. Contribuições da educação popular à pedagogia social: por uma educação emancipatória na Amazônia. **Rev. Ed. Popular**, Uberlândia, v. 16, n. 3, p. 23-35, set./dez. 2017

ONU. **Sustainable Development Goal 11: Cidades e comunidades sustentáveis - As Nações Unidas no Brasil** [Internet]. 2021. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/11> . Acesso em: 14 mai. 2021.

PAGLIARI, S. C.; DORIGON, E. B. Arborização urbana: importância das espécies adequadas. 2013. **Revista Unoesc e Ciência – ACET**, Joaçaba, v.4, n.2, 139-148, jul/dez.2013.

PINHEIRO, C. R.; SOUZA, D. D. A importância da arborização nas cidades e sua influência no microclima. **Revista de Gestão e Sustentabilidade** Florianópolis, v. 6, n. 1, p.67-82, abr./set. 2017.

PIVETTA, K.F.L.; SILVA FILHO, K.F. **Arborização urbana** – boletim acadêmico. Unesp/FCAV/FUNEP. Pag.1. Jaboticabal-SP, 2002

QUINTAS, José Silva. Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória. **Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente**, v. 156, p. 113-140, 2004.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática. São Paulo: Atlas**, p. 76-97, 2006.

REIGOTA, Marcos; DE AMORIM SOARES, Maria Lucia. Educação ambiental. **Quaestio-Revista de Estudos em Educação**, v. 6, n. 1, 2004.

SALLES, M. C. T.; GRIGIO, A. M.; SILVA, M. R. F. DA. Expansão urbana e conflito ambiental: uma descrição da problemática do município de Mossoró, RN - Brasil / The urban sprawl and environmental conflict: brief description of the problem of Mossoró, RN (Brazil). **Sociedade & Natureza**, v. 25, n. 2, 31 out. 2013.

SOUSA, M. P. **Diagnóstico da arborização urbana de Almenara - MG**. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologias Ambientais). Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB) e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) – Porto Seguro, 2020.

VARGAS, L. A. Educação ambiental:a base para uma ação político/transformadora na sociedade. **REMEA - Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental**. ISSN 1517-1256, Volume 15, julho a dezembro de 2005.

Recebido em: 03/02/2022

Aprovado em: 05/03/2022

Publicado em: 08/03/2022