

Projeto Abraço Ambiental: histórico e perspectivas pós-pandemia de Covid-19
Environmental Embrace Project: history and perspectives of post Covid-19 pandemic
Proyecto Environmental Embrace: historia y perspectivas pospandémicas de Covid-19

Recebido: 11/12/2020 | Revisado: 17/12/2020 | Aceito: 18/12/2020 | Publicado: 24/12/2020

Norma Barbado

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0562-3958>

Universidade Estadual Paulista, Brasil

E-mail: norma.barbado@ifpr.edu.br

Adeilson Moizés de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6496-7593>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, Brasil

E-mail: adeilsonoliveira.cbio@gmail.com

Joyce Ronquim Wedekind

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3947-1371>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, Brasil

E-mail: joyce.ronquim@ifpr.edu.br

Patrícia Pereira Gomes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3407-1483>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, Brasil

E-mail: patricia.gomes@ifpr.edu.br

Ana Paula de Melo e Silva Vaz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9883-3614>

Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: ana.vaz@ufma.br

Luciene de Almeida da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8782-4234>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, Brasil

E-mail: luuhalmeida25@hotmail.com

Cremilton Gonçalves Fernandes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9650-5964>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, Brasil

E-mail: cremilton.fernandes@ifpr.edu.br

Marcelo Alberto Elias

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1613-376X>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, Brasil

Universidade Paranaense, Brasil

E-mail: marcelo.elias@ifpr.edu.br

Leonardo Polo da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0269-0397>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, Brasil

E-mail: leopolodasilva@gmail.com

Edson Valeriano Guimarães

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6479-2081>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, Brasil

E-mail: sondevagui@gmail.com

Allana Carla Garcia dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4678-9468>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, Brasil

E-mail: allanacarla1605@gmail.com

Resumo

Projetos de Educação Ambiental que visam ações em ambientes não formais são fundamentais para a sensibilização da população em geral. Nesse sentido, em 2015, foi realizado no município de Umuarama - PR, o projeto de extensão em alusão ao dia da árvore, denominado “Abraço Ambiental” que foi registrado no RankBrasil como maior abraço em bosque do país. Nos anos subsequentes, o projeto foi ganhando força e dinamismo por meio de oficinas de Educação Ambiental em diferentes locais e sempre culminando com o abraço coletivo ao bosque Uirapuru. No ano de 2020, devido à pandemia provocada pela Covid-19, foi necessário ressignificar a ação, uma vez que a presença física não foi possível. Assim, no mês de setembro organizou-se uma versão virtual do Abraço Ambiental, em que as pessoas foram incentivadas a postar nas redes sociais suas fotos, vídeos, paródias, poesias, textos e desenhos de ações relacionadas ao meio ambiente e especialmente ao dia da árvore, usando a hashtag #abracoambiental2020. Porém, a participação da população não foi tão expressiva e entre as possíveis causas da baixa adesão, estão a falha na divulgação, a resistência a ações promovidas por instituições públicas de ensino e o excesso de atividades virtuais. Contudo, os resultados sinalizam para uma necessidade urgente de promover ações de sensibilização acerca do meio

ambiente, de maneira cada vez mais inovadora e assertiva. Sejam elas antes, durante ou após a pandemia.

Palavras-chave: Educação ambiental; Arborização urbana; Ludicidade.

Abstract

Environmental Education projects that aim at non-informal environments actions are essential to raising awareness among the general population. In this sense, in 2015, the extension project in allusion to the day of the tree, called “Environmental Embrace” was carried out in the municipality of Umuarama – PR and was registered in RankBrasil as the biggest woodland hug in the country. In the following years, the project gained strength and dynamism through Environmental Education workshops in different locations and always culminating in a group hug in the Uirapuru forest. In 2020, due to the pandemic caused by Covid-19, it was necessary to reframe the action, since physical presence was no longer possible. Thus, in September, a virtual version of the Environmental Embrace was organized, in which people were encouraged to post on social media, their photos, videos, parodies, poetry, texts and drawings of actions related to the environment and especially related to the tree day, using the hashtag #abracoambiental2020. However, the participation of the population was not so expressive and among the possible causes of low adherence, there is the failure in disclosure, resistance to actions promoted by public educational institutions, and the excess of virtual activities. However, the results signal an urgent need to promote awareness actions about the environment, in an increasingly innovative and assertive manner. Whether before, during or after the pandemic.

Keywords: Environmental education; Urban afforestation; Playfulness.

Resumen

Los proyectos de Educación Ambiental dirigidos a acciones en ambientes no formales son fundamentales para sensibilizar a la población en general. En este sentido, en 2015 se llevó a cabo en Umuarama - PR el proyecto de extensión en alusión al día del árbol, denominado “Abrazo Ambiental”, que fue registrado en RankBrasil, como el abrazo al bosque más grande del país. En los años siguientes, el proyecto cobró fuerza y dinamismo a través de talleres de Educación Ambiental en diferentes lugares y siempre culminando en el Abrazo colectivo al bosque de Uirapuru. En el año 2020, debido a la pandemia provocada por Covid-19, fue necesario replantear la acción, ya que la presencia física no fue posible. Así en septiembre se organizó una versión virtual del Abrazo Ambiental para conmemorar el día del árbol, animando

a las personas a publicar sus fotos, videos, parodias, poemas, textos y dibujos de acciones relacionadas con el medio ambiente en las redes sociales, utilizando el hastag #abracoambiental2020. Sin embargo, la participación de la población no fue tan expresiva y entre las posibles causas de la baja adherencia se encuentra la falta de divulgación, la resistencia a las acciones impulsadas por las instituciones educativas públicas y el exceso de actividades virtuales. No obstante, los resultados señalan la urgente necesidad de promover acciones de sensibilización sobre el medio ambiente, de manera cada vez más innovadora y asertiva. Ya sea antes, durante o después de la pandemia.

Palabras clave: Educación ambiental; Forestación urbana; Ludicidad.

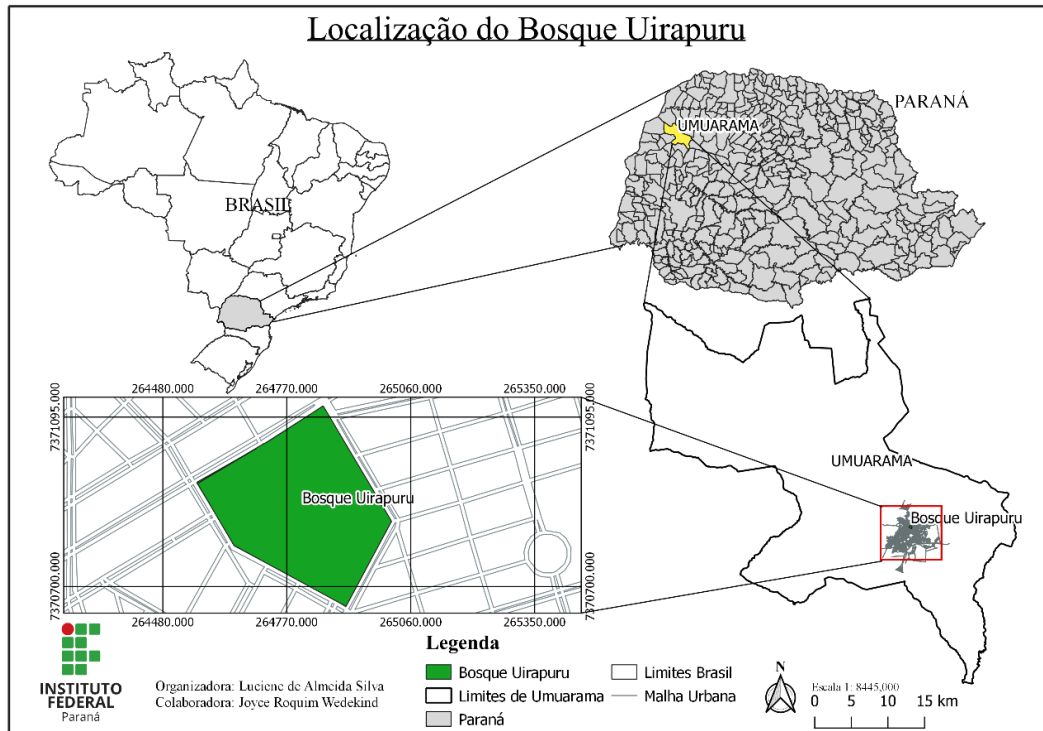
1. Introdução

Com o aumento populacional, a industrialização e a expansão urbana, a exploração dos recursos naturais ocorre de maneira crescente em todo o planeta. Nesse aspecto, são fundamentais os processos de sensibilização e conscientização das pessoas sobre a redução dos desperdícios e o uso racional dos recursos provenientes da natureza (Alberti, Barbado, & Melo, 2010). Para atingir um novo mundo, mais equilibrado e justo, torna-se necessário o engajamento pessoal e coletivo de educadores e educandos. Dessa forma, a Educação Ambiental (EA) deve estar incorporada aos processos educacionais com uma nova dimensão, discutindo questões socioambientais e as consequentes transformações do conhecimento, e incorporando mudanças de valores e atitudes (Guimarães, 2020). De acordo com Mora, Gomes e Barbado (2020a), “a educação é um dos mecanismos de desenvolvimento social dos seres humanos, ela deve ser promovida de forma eficaz, contextualizada e com significado para a transformação da sociedade em que o sujeito está inserido”.

Nesse sentido, faz parte da missão do Instituto Federal do Paraná (IFPR) formar cidadãos críticos, de forma integral e comprometidos com a sustentabilidade. Sendo assim, os projetos de EA propostos no IFPR Campus Umuarama visam não apenas a formação docente, mas também a constituição de potenciais educadores ambientais, com trabalhos que ultrapassem os muros da instituição, consolidando o ensino, pesquisa e extensão, também citados em sua missão. Uma dessas propostas é o Projeto de Extensão “Abraço Ambiental”, que se iniciou em 2015 na cidade de Umuarama – PR, com uma atividade em alusão ao dia da árvore (21 de setembro). Na ocasião, 1.382 pessoas, de todas as faixas etárias, se reuniram no Bosque Uirapuru (Figura 1), localizado no centro da cidade, e promoveram um grande abraço circundando a pista de caminhada localizada no interior do bosque, com 1 km de extensão. Essa

atividade movimentou a cidade, em especial as instituições de ensino e foi registrada no RankBrasil como maior abraço em bosque do país (Barbado et al., 2016).

Figura 1. Localização do Bosque Uirapuru, em Umuarama - PR, Brasil.



Fonte: Autores (2020).

A partir dessa iniciativa, o projeto se estendeu para os anos posteriores, com implantação de novas atividades. Em 2016, além das oficinas de EA desenvolvidas em escolas públicas, 1.550 pessoas participaram do Abraço Ambiental no bosque no dia da árvore, superando o próprio *record* de 2015. Em 2017, 2018 e 2019, o abraço continuou a ser realizado, no entanto o foco principal foi dado às oficinas de EA. Além disso, em 2017 houve um concurso de fotografia do Ipê-rosa (árvore símbolo de Umuarama) e em 2019 foram acrescentadas ao projeto diversas atividades lúdicas, por meio de uma Tenda Itinerante.

Todavia, o ano de 2020 se iniciou em um “novo normal”, termo popular utilizado para a lastimável situação mundial provocada pela pandemia da Covid-19. De acordo com Schuchmann et al., (2020), trata-se de uma infecção respiratória (Coronavírus Disease 2019) provocada pelo Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV-2). Nesse contexto, o Abraço Ambiental foi realizado a partir de uma atividade remota, divulgada pelas redes sociais, havendo, todavia, pouca participação efetiva das pessoas, o que provocou as seguintes reflexões: a) Por que em 2020 a participação do Abraço Ambiental apresentou pouca adesão? b) Quais as perspectivas vislumbradas para efetivar as ações de EA do Projeto Abraço

Ambiental no período pós-pandemia frente à atual conjuntura ecológica brasileira? Segundo Layrargues (2020a), o Brasil passa por um grande retrocesso ambiental, em um regime político declaradamente pautado pelo signo do antiecológico e pela crença climática negacionista.

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo principal descrever o histórico do Projeto Abraço Ambiental realizado na cidade de Umuarama – PR, Brasil, de 2015 a 2020, além de traçar uma perspectiva para tal atividade de extensão no período pós-pandemia de Covid-19. Para tanto, utilizou-se o método dialético que, segundo Pereira, Shitsuka, Parreira e Shitsuka (2020), ocorre na natureza e na sociedade, de forma qualitativa, considerando que os fatos se encontram em um contexto social e as contradições se transcendem, demandando a busca por soluções. Os dados descritivos foram obtidos por meio de pesquisa documental e bibliográfica, além de observações dos pesquisadores. A análise de dados ocorreu de forma indutiva, conforme recomenda Pereira et al. (2020).

2. Metodologia

2.1 Histórico do Projeto Abraço Ambiental (2015 a 2020)

O projeto Abraço Ambiental é desenvolvido na cidade de Umuarama – PR, Brasil, desde 2015, por iniciativa do Instituto Federal do Paraná (IFPR) em parceria com o Conselho Municipal de Meio Ambiente (CMMA) e a Prefeitura Municipal de Umuarama (PMU). Esta parceria é fundamental, visto que docentes e estudantes do IFPR realizam os trabalhos utilizando recursos do Fundo Municipal de Meio Ambiente (FMMA), partindo de aprovação e deliberação do CMMA. Além de camisetas do projeto, diferentes materiais foram adquiridos em todas as etapas deste trabalho e bolsas de extensão foram concedidas a alguns alunos ao longo dos anos.

Em sua primeira edição, em 21 de setembro de 2015, a população de Umuarama e região foi convidada a comparecer no Bosque Uirapuru, localizado no centro da cidade, para realizar um grande abraço coletivo em comemoração ao Dia da Árvore. Durante o evento foi realizada uma pesquisa sobre conhecimentos a respeito do bosque e da legislação ambiental vigente a uma amostra de participantes. Verificou-se carência de informações básicas sobre plantas nativas, desconhecimento sobre áreas verdes urbanas, bem como sobre as legislações vigentes (Barbado et al., 2016). Nesta ocasião, o Abraço Ambiental foi realizado com a presença de 1.382 pessoas que, organizadas em filas e de mãos dadas, entraram no bosque Uirapuru pela trilha de caminhada, após a execução do Hino Nacional Brasileiro, formando uma grande

corrente humana entre as árvores. O ato foi confirmado por vídeos executados por câmeras acopladas em bicicletas, além de fotografias da comissão organizadora e da imprensa local. Após o término do evento foram submetidos documentos comprobatórios ao RankBrasil, que confirmou ser este o maior abraço em bosque do país, enviando um Troféu e certificados para o IFPR Campus Umuarama. Vale ressaltar que o Abraço Ambiental em 2015 não foi um ato isolado, mas sim um primeiro passo para uma grande proposta de extensão, visando a realização de diagnósticos, oficinas de EA, unindo docentes e discentes em ações de conscientização e construção de novos valores (Barbado et al., 2016).

Em 2016, acadêmicos da Licenciatura em Ciências Biológicas elaboraram e concretizaram oficinas de EA em diversas escolas municipais. Ademais, houve divulgação dos trabalhos na mídia local visando sensibilizar a população quanto aos cuidados relativos às árvores urbanas, desde o plantio até o manejo das mesmas, bem como quanto à importância das espécies nativas da Mata Atlântica, já que Umuarama faz parte desse bioma. Para finalizar a segunda edição do Abraço Ambiental, 1.550 pessoas compareceram no bosque Uirapuru e, após a execução do Hino Nacional Brasileiro e apresentação do projeto, adentraram no local para abraçar o bosque. Na ocasião, os representantes do RankBrasil acompanharam o evento presencialmente, conferindo o número de pessoas. Assim, o IFPR Campus Umuarama superou seu próprio *record*, recebendo novamente o troféu e certificados pelo maior abraço em bosque do país. Ao término da ação, foram distribuídas mudas de árvores nativas produzidas pelo Instituto Ambiental do Paraná (IAP), atual Instituto Água e Terra (IAT), e algumas espécies foram plantadas por estudantes no próprio bosque, visando sua conservação e revitalização.

Na terceira edição do Abraço Ambiental, em 2017, outro foco foi dado ao projeto. Deixou-se de lado a intenção de contagem do número de participantes, visto que, além dos custos, percebeu-se que a quantidade de pessoas abraçando o bosque não significava efetividade no processo de educação ambiental. Nesse sentido, as oficinas de educação ambiental foram fortalecidas nas escolas municipais, estendendo-se também a algumas escolas estaduais. Além disso, lançou-se um concurso de fotografia do Ipê-rosa, planta nativa da Mata Atlântica, visando sua valorização. Os participantes postaram suas fotos nas redes sociais com a *hashtag* #ipeumarama e a avaliação foi realizada por uma equipe de especialistas em fotografias. Vale destacar que, por sugestão deste trabalho, o ipê foi instituído como árvore símbolo da cidade de Umuarama por meio da Lei Municipal Nº 4211, de 18 de agosto de 2017. Ademais, destaca-se que a partir da Lei Municipal Nº 4188, de 08 de maio de 2017, o evento Abraço Ambiental foi instituído no calendário oficial do município de Umuarama como uma ação social e ambiental. Assim, no ano de 2017, o Abraço Ambiental no Bosque Uirapuru ocorreu no dia da árvore (21

de setembro), sem a contagem dos participantes. Após o grande abraço, houve a entrega de brindes aos vencedores do concurso de fotografia do Ipê-rosa, entrega de mudas de árvores nativas produzidas pelo IAP, atual IAT, além de mudas de Ipê-rosa produzidas por estudantes na casa de vegetação do IFPR Campus Umuarama.

Em 2018, seguindo a linha do fortalecimento das oficinas de EA nas escolas como atividade mais relevante da proposta, intensificaram-se ainda mais as oficinas de EA que culminaram novamente no Abraço Ambiental no Bosque Uirapuru, sem o intuito de contagem dos participantes. Destaca-se que, devido a uma tempestade ocorrida no dia da árvore (21 de setembro de 2018) em Umuarama – PR, o evento foi transferido para a semana seguinte.

Diante dos excelentes resultados obtidos em 2015, 2016, 2017 e 2018, a comissão organizadora do projeto Abraço Ambiental sentiu a necessidade de continuar inovando. Dessa forma, em 2019 iniciaram-se as oficinas de EA em Tenda Itinerante instalada em ambientes formais e não formais. Para tanto, com recurso obtido do FMMA, deliberado pelo CMMA, foram adquiridas duas tendas, mesas, cadeiras, tatame e material para confecção de atividades lúdicas. Na sequência, estudantes da Licenciatura em Ciências Biológicas do IFPR Campus Umuarama, organizaram as atividades de EA no laboratório de Oficina Pedagógica de Práticas Curriculares (OPPC), localizado no IFPR Campus Umuarama. Dessa forma, a Tenda Itinerante de EA percorreu diferentes espaços, atendendo a públicos com diferentes faixas etárias e sensibilizando a população quanto à importância da arborização urbana por meio de atividades lúdicas (Quadro 1).

Quadro 1. Atividades de Educação Ambiental desenvolvidas por meio da Tenda Itinerante do Projeto Abraço Ambiental, em Umuarama - PR, Brasil.

Atividade Lúdica	Público-alvo
Árvore do conhecimento	Estudantes do Ensino Fundamental, Ensino Médio e Graduação.
Jogo de palavras	
Flora da Mata Atlântica	
Teatro: O homem que não gostava das árvores	Educação Infantil
Contação de história: O homem que não gostava das árvores	

Fonte: Autores (2020).

No dia da árvore (21 de setembro de 2019), o dia amanheceu chuvoso em Umuarama - PR e, por isso, poucas pessoas compareceram ao Bosque Uirapuru para efetivar o Abraço Ambiental. No entanto, promoveu-se um pequeno abraço simbólico em uma parte do bosque, deixando registrada a importância de continuar valorizando esse espaço preservado.

Em 2020, em decorrência da disseminação do vírus SARS-Cov-2 em todo o mundo, diversos estados e municípios do Brasil adotaram medidas de distanciamento social, baseando-se em ações de controle da pandemia de Covid-19 em outros países, no intuito de controlar a velocidade do vírus (Natividade et al., 2020). Para evitar o contato entre as pessoas foram adotadas diversas medidas como, por exemplo, fechamento das escolas e empresas, cancelamento de eventos públicos e recomendações para que a população permanecesse em casa (Aquino, Silveira, Pescarini, Aquino, & Souza-Filho, 2020). Vale destacar que a Covid-19 chegou à América Latina em 25 de fevereiro de 2020, por um brasileiro de 61 anos que havia viajado para Lombardia, norte da Itália de 9 a 20 de fevereiro do mesmo ano, dado confirmado pelo Ministério da Saúde do Brasil (Rodriguez-Morales et al., 2020).

Até o dia 20 de setembro de 2020 (véspera do dia da árvore) às 10 horas e 28 minutos (horário de Brasília), o Brasil já tinha 4.495.195 casos confirmados da Covid-19 e 135.793 óbitos, de acordo com os dados oficiais da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020). Enquanto isso, ocorria, no Mundo, um assustador aumento do número de casos e mortes, chegando a 30.675.675 pessoas contaminadas com 954.417 óbitos (OMS, 2020). No município de Umuarama foram registrados até o dia 18 de setembro de 2020 às 09 horas (horário de Brasília) 1.035 casos confirmados da Covid-19 e 25 óbitos (UOPECCAN, 2020). Diante do exposto, todas as atividades presenciais do Projeto Abraço Ambiental (oficinas de EA, atividades lúdicas da Tenda Itinerante, abraço no Bosque Uirapuru) foram suspensas.

No mês de setembro de 2020, em reunião virtual com alguns organizadores do Abraço Ambiental, surgiu a ideia de se realizar um evento de forma remota. Dessa forma, publicou-se nas redes sociais uma campanha de sensibilização em relação à valorização da preservação da arborização urbana em tempos de pandemia. Os participantes postaram textos, vídeos, paródias, desenhos e fotografias demonstrando seu respeito pelas árvores, como os exemplos da Figura 2.

Figura 2. Exemplos de postagens feitas em redes sociais pelos participantes do Abraço Ambiental virtual, em 2020.



Fonte: Autores (2020).

Todas as postagens foram marcadas com a *hashtag* #abracoambiental2020. Até o dia da árvore (21 de setembro de 2020), foram contabilizadas 107 postagens e, por meio de uma reunião virtual gravada, foi realizado o sorteio de uma cesta de flores e frutas a um dos participantes (Figura 3).

Figura 3. Entrega da cesta de flores e frutas ao participante do Abraço Ambiental virtual sorteado no Dia da Árvore, em 2020.



Fonte: Autores (2020).

Todavia, o índice de participação das pessoas nesta proposta foi baixo, o que pode ter ocorrido por diversos fatores, dentre eles o pouco tempo para divulgação da proposta pela comissão organizadora. Outro fato que deve ser considerado é que, atualmente, com o negacionismo da ciência, trabalhos provenientes de instituições de ensino públicas são desvalorizados e, muitas vezes, ignorados por parte da população. Além disso, deve-se considerar que docentes e discentes encontram-se extremamente exauridos, com tantas atividades remotas e condições de estudo e trabalho completamente adversas.

Nesse contexto, Linhares e Enumo (2020) relatam que é inquestionável a ameaça à saúde física e mental das pessoas ocasionada pela pandemia de Covid-19. Os autores afirmam que, embora as crianças sejam menos contaminadas pela forma sintomática e grave da Covid-19, elas podem ser as mais afetadas psicologicamente, por serem mais vulneráveis. No entanto, ainda há poucos estudos sobre as possíveis consequências emocionais e/ou psicológicas nas crianças durante e após esse período marcado por inseguranças e incertezas (Muratori & Ciacchini, 2020). Ademais, a pandemia pode influenciar no comportamento das pessoas de todas as idades, ocasionando ansiedade, medo, depressão e pânico (Holmes et al., 2020; Jiao et al., 2020). Apesar disso, o processo educativo é um instrumento de transformação social e não pode ser esquecido. De acordo com Mora et al. (2020a), “dentre as instituições educativas, a escola assume um papel primordial na formação das gerações que promoverão ou não uma vida sustentável, com implicação na continuidade da própria existência humana”. Assim, em busca de cumprir sua missão, o IFPR Campus Umuarama dará continuidade aos projetos de EA no período pós-pandemia.

2.2 Perspectivas do Projeto Abraço Ambiental pós-pandemia da Covid-19

Com a reavaliação do projeto Abraço Ambiental, no sentido de promover maior responsabilidade a respeito da importância da arborização e de áreas preservadas, surge a seguinte reflexão: Como ressignificar a proposta de EA permanente no período pós-pandemia de Covid-19, no atual cenário político brasileiro? É muito claro que o firme propósito de destravar o crescimento econômico do atual governo não leva em conta as restrições ambientais necessárias, especialmente aos ruralistas, madeireiros e garimpeiros (Layrargues, 2020a). Dessa forma, mesmo “nadando contra a maré”, ações de EA (formal e não formal) devem ser fortalecidas e ampliadas, utilizando-se de todos os meios de comunicação atuais para alcançar diversos públicos, sem perder a esperança de reverter o já relatado retrocesso ambiental brasileiro. Ao contrário da hipótese de que esse vírus tenha sido uma “invenção comunista

chinesa”, em um desconcertante cenário que mescla uma teoria conspiratória com o negacionismo científico, o vírus não veio de um laboratório, mas sim da própria natureza (Layrargues, 2020b).

Como se não bastassem os eventos extremos ocorridos em nosso planeta (desastre em Mariana-MG, terremotos no México, tsunami no Japão, furacão Dorian, ciclone Idai em Moçambique, desastre em Brumadinho-MG, liberação do uso de agrotóxicos no Brasil, incentivo à exploração de terras indígenas, desmatamento, queimadas, entre outros), alguns dos quais com forte influência nas mudanças climáticas, ainda temos a falta de compromisso de muitos governos em nome do fortalecimento de um modelo de desenvolvimento do sistema capitalista predatório, na contramão de uma relação de maior cuidado com o meio ambiente (Pereira, 2020). Essa visão antropocêntrica prioriza a economia, mesmo que isso possa ameaçar a vida e aumentar a desigualdade social no mundo. Todavia, no cenário imposto pelo Covid-19, percebe-se que é a vida que precede a economia, fato negligenciado por muitos governos que protelaram os cuidados com essa pandemia, levando à morte de inúmeros seres humanos (Pereira, 2020). Vale lembrar que a vida humana depende, direta e indiretamente, da presença de outros seres vivos, em uma relação de interdependência.

Nesse sentido, qual seria o papel do educador ambiental? É evidente que não há uma resposta clara e com resultados imediatos. No entanto, deve-se considerar que a teoria de educar as crianças para formação de adultos melhores no futuro está completamente ultrapassada, não há tempo para isso. É preciso mudar o comportamento dos adultos com urgência ou as crianças não chegarão à fase adulta com ar respirável, água potável e conforto ambiental. Para tanto, a EA deve ser fortalecida nos currículos escolares, e principalmente, nos cursos de Licenciatura e capacitação docente. Os efeitos das ações antrópicas são tão visíveis que é perceptível que o “planeta está respirando melhor” durante a pandemia da Covid-19, com a diminuição de índices de poluição do ar, diminuição do ruído da terra e redução das emissões de gases que contribuem para as mudanças climáticas (Pereira, 2020).

Cabe ressaltar que a diversidade biológica pode constituir uma barreira de proteção natural contra os vírus que, por diluição, amortizam seu transbordamento quando ocorrem muitos hospedeiros naturais. Assim, à medida que os habitats naturais são destruídos, abre-se a possibilidade de microrganismos e doenças comuns entre os animais selvagens serem transmitidos para os seres humanos também (Layrargues, 2020b). Nesse sentido, Emiliano (2020) cita que a pandemia do Covid-19 é, segundo os anciãos, um aviso da mãe natureza para que o ser humano volte “a ser humano”. O autor relata a relevância dos saberes ancestrais em relação à ação do homem no desequilíbrio ecológico.

Além disso, com as questões relacionadas à preservação ambiental fragilizadas, os processos de EA tornam-se cada vez mais desafiadores. Nessa direção, o projeto Abraço Ambiental, a partir de 2021, será reformulado com ações que poderão ser difundidas pelas redes sociais buscando sensibilizar a população sobre a importância de mudança de algumas atitudes muito simples, como por exemplo cuidar do seu jardim, da árvore de sua calçada e/ou do bosque perto de sua residência. Vale lembrar que a EA é, segundo Rodriguez e Silva (2017), um processo de ampla aprendizagem sobre as interações humanas no meio natural, em âmbito global, a partir de diferentes formas de comunicação. Ademais, “o processo educativo deve ser dialético, já que ele não se esgota no espaço escolar, devendo transcender a sua localização geográfica para que ocorram mudanças sociais significativas” (MORA et al., 2020b). Assim, partindo do pressuposto que a pandemia aproximou as pessoas dos aplicativos e das redes sociais, a internet pode ser uma importante ferramenta de EA.

A nova proposta prioriza a reflexão, partindo do pressuposto de que a maioria das pessoas tem consciência da necessidade da preservação ambiental, porém essas mesmas pessoas não estão sensibilizadas a ponto de mudarem seu comportamento. É preciso despertar a visão de que pequenas ações podem ter grandes consequências em sua qualidade de vida, nos aspectos social, econômico e ambiental. De acordo com Mora, Gomes e Barbado (2020a), o processo educativo é um dos principais mecanismos de metamorfose social e deve levar em conta o conhecimento prévio da população local, associado aos conhecimentos historicamente construídos pela humanidade.

Assim, é necessário estimular o cuidado consciente, ampliando a visão de que o conforto ambiental no meio urbano está diretamente relacionado à sua vegetação. Este fato é relatado em diversas pesquisas, destacando-se os benefícios da adequada arborização urbana, como por exemplo: controle de radiação solar; redução da temperatura nas estações mais quentes; ventilação urbana; redução da poluição; conforto acústico com atenuação de ruídos; proteção do solo contra as erosões; redução do escoamento superficial das águas pluviais e diminuição de sua velocidade; além de proporcionar bem estar físico e mental na população em geral (Mascaró, 2005; Oliveira et al., 2020; Pizziolo, Tostes & Arruda, 2014; Santos, Maia, Oliveira, Silva Neto, & Cella, 2018). Além disso, as árvores melhoram o microclima urbano e sua eficiência energética. O meio urbano tende a apresentar um aumento da temperatura por conta das propriedades térmicas dos seus materiais, o que pode ser minimizado com a arborização que, além de influenciar na temperatura, interfere na umidade relativa do ar, outro condicionante para a melhoria do conforto térmico (Martelli & Santos Junior, 2015; Zorzi & Grigoletti, 2016). No entanto, Silva, Lira e Coccozza (2017) ressaltam que a arborização urbana

mal planejada pode trazer prejuízos que, muitas vezes, são identificadas pela população, como por exemplo: saliência das raízes nas calçadas; árvores muito antigas; cobrimentos de sinalização e iluminação noturnos; entre outros fatores que foram denominados de fitopatologias urbanas.

Diante do exposto, além dessa visão técnica, é importante compreender a percepção da população em relação a arborização urbana, o que deve ser incluído na próxima edição do projeto Abraço Ambiental. Estudos relacionados a essa preocupação com a percepção da vegetação são apresentados por Getz, Karow e Kielbaso (1979) citados por Mascaró e Mascaró (2005). Os resultados da referida pesquisa, iniciada em 1970 com moradores da cidade de Detroit, USA, apontam que: os cidadãos reconhecem a importância da arborização; o tema arborização foi colocado em segundo lugar, perdendo apenas para educação, entendendo a necessidade dessa vegetação, primeiramente nas ruas e depois nos parques; muitos entrevistados usavam os parques para momentos de descanso e lazer à sombra das árvores. Em uma visão mais recente, Martelli e Santos Junior (2015), Zorzi e Grigoletti (2016) observaram que a maioria da população entende a importância da arborização para a melhoria física, psicológica e mental. Os autores relatam que muitos pesquisados destacaram a importância da arborização apenas para sombreamento e apontaram desvantagens em relação ao que chamam de “sujeira”, causada pelas folhas e galhos que caem no solo. Nesse sentido, destaca-se que, além de contribuírem para a manutenção da umidade, os resíduos florestais provenientes da parte aérea das árvores (folhas, galhos, casca e serrapilheira) e das raízes, promovem a entrada de carbono no solo (Gatto et al., 2010). Essa ciclagem de nutrientes contribui para a conservação do solo e serve de base para muitos outros serviços ecossistêmicos (Millennium Ecosystem Assessment, 2005).

A cidade de Umuarama - PR, apesar de ser bem arborizada, com algumas áreas verdes preservadas, está cada vez mais impermeabilizada, com mais edifícios, asfalto e calçadas. Por isso, lidar com o destino da água pluvial é um grande desafio do setor público, já que, muitas vezes, o volume dessa água ultrapassa a capacidade de contenção do sistema de drenagem da cidade, provocando enchentes e inundações. Nessa perspectiva, Alves (2015) destaca a importância de estudos para uma adaptação da estrutura urbana pré-existente associada à arborização, favorecendo a interceptação das águas pluviais, reduzindo o escoamento superficial e direcionando a água ao lençol freático, por meio da permeabilidade do solo. Entende-se que esses estudos promovem um novo modo de pensar, o pensamento conservacionista, como forma de tentar segurar ao máximo as águas pluviais no meio urbano,

possibilitando a infiltração, filtração e redução do escoamento superficial (Baptista, Nascimento, & Barraud, 2011).

Além disso, as árvores podem reter a água da chuva e liberá-la para o ambiente na forma de evaporação e transpiração (Tucci & Clarke, 1997). Nesse sentido, Alves e Formiga (2019) salientam a importância de associar áreas permeáveis/semipermeáveis à presença de copa, considerando que as árvores podem reduzir até 100% do escoamento, dependendo da intensidade e da duração do evento pluvial, amenizando os picos de vazão. Fazio (2010) afirma que apenas uma árvore pode conter cerca de 375 litros de água, podendo variar dependendo do seu tamanho e espécie. De acordo com o Centro de Pesquisa da Floresta Urbana (CUFR, 2002), uma árvore de tamanho médio pode interceptar aproximadamente 9000 litros de água da chuva por ano. Diante disso, o projeto Abraço Ambiental segue na perspectiva de desenvolver maior valorização e manutenção de suas áreas verdes urbanas que, segundo Maciel e Barbosa (2015), tem como objetivo melhorar a qualidade de vida da população, a recreação e a ornamentação do local.

Para tanto, é fundamental despertar o sentido de pertencimento da comunidade local, para que os indivíduos possam se reconhecer e compreender sua realidade socioambiental, respeitando suas potencialidades e seus limites, possibilitando uma aplicabilidade significativa da ciência (Mora, Gomes & Barbado, 2020). Essa produção do sentido de pertencimento não pode desconstruir a liberdade ao entendimento, à capacidade crítica do sujeito e sua inteligência, não implicando renúncia à subjetividade, mas sim contribuir para a emancipação política do indivíduo (Boufleuer, 2019). Dessa forma, por meio da EA como estratégia na formação ampla da consciência crítica das relações sociais e de produção, inserindo efetivamente o homem à natureza, seria possível uma real modificação do quadro atual de crise ambiental (Loureiro, 2004).

Vale lembrar que, no Brasil, “a conjuntura demarca um novo tempo histórico que desafia a Educação Ambiental a dialogar com esse quadro emergencial que tem como fundamento a necropolítica ecocida” (Layrargues, 2020b). No entanto, a EA com vistas no despertar do sentido de pertencimento do sujeito pode fortalecer a coletividade, possibilitando uma vida mais digna e sustentável a partir do compartilhamento de valores, medos e aspirações (Pieper, Behling, & Domingues, 2014). Nesse sentido, Mora et al. (2020b) sugerem que a EA seja trabalhada de forma contínua e transdisciplinar, promovendo a valorização do contexto local na perspectiva de formar agentes transformadores da comunidade, refletindo diretamente nos aspectos sociais, ambientais e econômicos. Assim, a EA pode superar seu caráter restritivo,

ocorrendo no ensino formal e não formal, priorizando o enfrentamento dos impactos causados pelo atual modelo capitalista (Sapelli, 2017).

3. Considerações Finais

O projeto Abraço Ambiental foi desenvolvido na cidade de Umuarama – PR, Brasil, de 2015 a 2019, com diferentes ações de EA a respeito da importância da arborização urbana, em ambientes formais e não formais. No entanto, em 2020, com a pandemia de Covid-19, a proposta foi adaptada para ações virtuais devido à necessidade do distanciamento social. Além das questões impostas pela pandemia, o Brasil passa por um período de desvalorização da política ambiental. Assim, pretende-se, a partir desse “novo normal”, fortalecer a formação de educadores ambientais que façam a diferença nesse novo tempo, para que a população não assista “a boiada passar” sem se posicionar e exigir o cumprimento e fortalecimento das políticas ambientais.

Que o “normal pós-pandemia” não seja de pessoas com as bocas tapadas, por máscaras ou por falta de liberdade de expressão, entendendo que, com o uso da máscara, ficou o aprendizado de um novo olhar. Depois da proibição do tato, do contato, do abraço, que a população consiga se olhar com mais verdade, solidariedade e igualdade na busca de soluções práticas para os problemas socioambientais.

Espera-se, a partir desse trabalho, que as pessoas sejam inspiradas a promoverem ações de sensibilização em relação à importância da preservação do meio ambiente, especialmente sobre arborização urbana, tema tão relevante quanto esquecido na maioria das políticas públicas municipais. Além disso, almeja-se a ampliação do projeto Abraço Ambiental, com ações inovadoras que façam sentir o calor de um abraço, mesmo que virtual, como forma de acolhimento às angústias de todos seres que ainda podem ser considerados como “humanos”, capazes de abraçar a causa ambiental local com uma visão global.

Referências

Alberti, G. A., Barbado, N., Melo, A. P. (2010, setembro). Abraço Ambiental: uma integração entre acadêmicos e comunidade para a sensibilização quanto às questões ambientais. *Anais do Congresso de Engenharia Ambiental e Agrônômica*. Foz do Iguaçu, PR, Brasil. 2.

Alves, P. L. (2015). *Capacidade de interceptação pelas árvores e suas influências no escoamento superficial urbano*. (Tese de Doutorado). Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil. Recuperado de <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/4800>.

Alves, P. L., & Formiga, K. T. M. (2019). Efeitos da arborização urbana na redução do escoamento pluvial superficial e no atraso do pico de vazão. *Ciência Florestal*, 29(1), 193–207. <https://doi.org/10.5902/1980509825820>.

Aquino E. M. L., Silveira, I. H., Pescarini, J. M., Aquino, R., & Souza-Filho, J. A. (2020). Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva*, 25(Supl. 1), 2423-2446. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10502020>.

Barbado, N., Basso, S. E. O., Belusso, D., Ronquim, J., Praça, E. A., Sakai, O. A. (2016). Abraço ambiental: uma experiência de sensibilização sobre a importância da arborização urbana. *Revista SBEnBio*, (9), 2402 – 2415.

Baptista, M., Nascimento, N., & Barraud, S. (2011). *Técnicas Compensatórias em Drenagem Urbana* (2a ed.). Porto Alegre: ABRH.

Boufleuer, J. P. (2019, dezembro). A especificidade da educação escolar nas sociedades republicanas e democráticas. *Espaços em Branco*. Série indagaciones, Tandil. 29(2), 1-10. Recuperado de <http://ojs2.fch.unicen.edu.ar:8080/ojs-3.1.0/index.php/espacios-en-blanco/article/view/364>.

Brasil. Ministério da Saúde (2020). Ministério da Saúde declara transmissão comunitária nacional. Brasília: MS, 2020. Recuperado de <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/ministerio-da-saude-declara-transmissao-comunitaria-nacional>.

CUFR. (2002). Fact Sheet #4: Control Stormwater Runoff with Trees., *Pacific Southwest Research Station*. Recuperado de https://www.fs.fed.us/psw/topics/urban_forestry/products/CUFR_182_UFfactsheet4.pdf.

Fazio, J. R. (2010). How Trees Can Retain Stormwater Runoff. *Tree City USA Bulletin*. Recuperado de http://www.fs.fed.us/psw/programs/uesd/uep/products/11/800TreeCityUSABulletin_55.p.

Gatto, A., Barros, N. F., Novais, R. F., Silva, I. R., Leite, H. G., & Villani, E. M. A. (2011). Estoque de carbono na biomassa de plantações de eucalipto na região centro-leste do Estado de Minas Gerais. *Revista Árvore*, 35(4), 895-905. <https://doi.org/10.1590/S0100-67622011000500015>.

Guimarães, M. (2020). *A dimensão ambiental na educação*. Campinas: Papirus Editora.

Holmes, E. A., O'Connor, R. C., Perry, V. H., Tracey, I., Wessely, S., Arseneault, L., Bullmore, E. (2020). Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science. *The Lancet Psychiatry*, (15), 1-14. [http://dx.doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30168-1](http://dx.doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30168-1).

Jiao, W. Y., Wang, L. N., Liu, J., Fang, S. F., Jiao, F. Y., Pettoello-Mantovani, M., & Somekh, E. (2020). Behavioral and emotional disorders in children during the COVID-19 epidemic. *The Journal of Pediatrics*, (221), p. 264-266. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.03.013>.

Layrargues, P. P. (2020a). Manifesto por uma Educação Ambiental indisciplinada. *Ensino, Saúde e Ambiente – Número Especial*, 44-88. <https://doi.org/10.22409/resa2020.v0i0.a40204>.

Layrargues, P. P. (2020b). Pandemias, colapso climático, antiecológismo: Educação Ambiental entre as emergências de um ecocídio apocalíptico. *Revbea*, 15(4), 01-30. <https://doi.org/10.34024/revbea.2020.v15.10861>.

Linhares, M. B. M., & Enumo, R. F.. (2020). Reflexões baseadas na Psicologia sobre efeitos da pandemia COVID-19 no desenvolvimento infantil. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, (37). <https://doi.org/10.1590/1982-0275202037e200089>.

Loureiro, C. F. B. (2004). Educar, participar e transformar em Educação Ambiental. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, 13-20.

Maciel, T. T., & Barbosa, B. C. (2015). Áreas verdes urbanas: história, conceitos e importância ecológica. *CES Revista*, 29(1), 10–17.

Martelli, A., & Santos Junior, A. R. (2015). Arborização Urbana no município de Itapira-SP: perspectivas para educação ambiental e sua influência no conforto térmico. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, 19(2), 1018-1031. <https://doi.org/10.5902/2236117015968>.

Mascaró, J. L., & Mascaró, L. E. A. R. (2005). *Vegetação Urbana* (4a ed.) Porto Alegre: Masquatro.

Mora, E. A., Gomes, P. P., Barbado, N. (2020a). Um estudo sobre a relação entre a Educação Ambiental e a Educação do Campo. *Research, Society and Development*, 9(10), 1-17. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i10.9384> .

Mora, E. A., Gomes, P. P., Barbado, N. (2020b). Práticas de Educação Ambiental como ferramentas no desenvolvimento do sentido de pertencimento do sujeito da escola do campo. *Research, Society and Development*, 9(12), 1-18. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i12.10911>

Muratori, P., & Ciacchini, R. (2020). Children and the COVID-19 transition: psychological reflections and suggestions on adapting to the emergency. *Clinical Neuropsychiatry*, 17(2), 131-134. <https://doi.org/10.36131/CN20200219>.

Natividade, M. S., Bernardes, K., Pereira, M., Miranda, S. S., Bertoldo, J., Teixeira, M. G., Livramento, H. L., & Aragão, E. (2020). Distanciamento social e condições de vida na pandemia COVID-19 em Salvador-Bahia, Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva*, 25(9), 3385-3392. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.22142020> .

Oliveira, S. S. J., Correa, J. R., Ribeiro, A. T., Vicenzott, B. N., Mariano, M. O., Padilha, J. C., Rodrigues, A. E., & Pamplona, V. M. S. (2020). Percepção da população sobre arborização urbana em Paragominas, Pará. *Brazilian Journal of Development*, 6(7), 51691-51701. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-713> .

Organização Mundial da Saúde (2020, setembro). Painel do WHO Coronavírus Disease (COVID-19). Recuperado de <https://covid19.who.int/>

Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da Pesquisa Científica*. Santa Maria: UFMS/NTE.

Pereira, V. A. (2020). Existências ameaçadas: A Educação Ambiental em tempos de COVID-19. *Brazilian Journal of Development*, 6(4), 21254-21271. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n4-337>.

Pieper, D. S., Behling, G. M., & Domingues, G. (2014). Pertencimento, Patrimônio e Meio Ambiente: Um diálogo necessário para a sustentabilidade. *Revista Desarrollo Local Sostenible*, 7(21).

Pizziolo, B. V., Tostes, R., Silva, K., & Arruda, V. M. (2014). Arborização urbana: Percepção ambiental dos moradores dos bairros Bom Pastor e Centro da cidade de Ubá/MG. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, 18(3), 1162-1169. <http://dx.doi.org/10.5902/2236117013863>.

Rodriguez, J. M. M., & Silva, E. V. (2017). *Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: problemática, tendências e desafios* (5a ed.). Fortaleza: Expressão Gráfica.

Rodriguez-Morales A. J., et al (2020). COVID-19 in Latin America: The implications of the first confirmed case in Brazil. *Travel Med Infect Dis.* (29). DOI: 10.1016/j.tmaid.2020.101613

Sapelli, M. L. S. (2017, dezembro). Campo, Educação do Campo e Educação Ambiental: Superando a visão fetichizada. *Ambiência Guarapuava*, (13) Edição Especial, 84-103. doi: 10.5935/ambiencia.2017.Especial.05.

Santos, M. O., Maia, L. P. S. S., Oliveira, E. D., Silva Neto, J. C. A., & Cella, W. (2018). Percepção Ambiental sobre a arborização urbana no bairro Santa Tereza, Tefé, Amazona, Brasil. *Raega - O Espaço Geográfico em Análise*, Curitiba, (44), 231-24. <http://dx.doi.org/10.5380/raega.v44i0.49540>.

Schuchmann, A. Z., Schnorrenberger, B. L., Chiquetti, M. E., Gaiki, R. S., Raimann, B. W., & Maeyama, M. A. (2020). Isolamento social vertical X Isolamento social horizontal: os dilemas sanitários e sociais no enfrentamento da pandemia de COVID-19. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(2), 3556–3576. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n2-185>.

Silva, M. M. A., Lira, F. B., & Coccozza, G. de P. (2017). O nem sempre conveniente verde: estudos preliminares de conceituação e tipificação de fitopatologias urbanas em espaços públicos. *Paisagem e Ambiente*, (39), 221-237. <https://doi.org/10.11606/issn.2359-5361.v0i39p221-237>.

Tucci, C., & Clarke, R. (1997). Impactos das mudanças da cobertura vegetal no escoamento: revisão. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, 2(1), 135–152.

Uopecan Umuarama (2020, Setembro). Boletim Informativo Diário da Covid-19. Recuperado de <https://www.uopecan.org.br/boletim-covid-19/>

Zorzi, L. M., & Grigoletti, G. C. (2016). Contribuições da arborização para o conforto ambiental e a eficiência energética urbana. *Revista de Arquitetura IMED*, 5(2), 75-84. DOI: 10.18256/2318-1109.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Norma Barbado - 30%
Adeilson Moizés de Oliveira – 15%
Patrícia Pereira Gomes – 10%
Joyce Ronquim Wedekind – 10%
Ana Paula de Melo e Silva Vaz – 5%
Luciene de Almeida da Silva – 5%
Cremilton Gonçalves Fernandes – 5%
Marcelo Alberto Elias – 5%
Leonardo Polo da Silva – 5%
Edson Valeriano Guimarães – 5%
Allana Carla Garcia dos Santos – 5%