

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O USO DE REDES SOCIAIS E APLICATIVOS EDUCACIONAIS

Julio Rodrigues de Oliveira¹

José Augusto de Freitas Júnior²

Oseias Cardoso³

Resumo: A problemática ambiental existente tem gerado preocupação. Portanto, a Estação Ecológica do Cerrado Professora Diva Aparecida de Camargo (EEC), por meio do programa Educação Ambiental: Estratégias para formação e capacitação, desenvolve ações voltadas à Educação Ambiental (EA). Em razão da pandemia da Covid 19, foi necessário reinventar as práticas de EA, pelo uso das redes sociais e aplicativos educacionais. As ações realizadas, foram: postagens informacionais e interativas em redes sociais, utilização de gamificação e rodas de conversa para a Educação Básica. Em vista do que foi vivenciado, certamente, os recursos utilizados apresentam-se com potencial para serem aplicados na cotidianidade.

Palavras-chave: Transformação; Realidade; Boas Práticas; Juventude.

Abstract: The existing environmental problem has generated concern. Therefore, the Ecological Station of the Cerrado Professora Diva Aparecida de Camargo (EEC), through the program Environmental Education: Strategies for training and qualification, develops actions aimed at Environmental Education (EE). Due to the covid 19 pandemic, it was necessary to reinvent EE practices, through the use of social networks and educational applications. The actions taken were: informational and interactive posts on social networks, use of gamification and conversation circles for Basic Education. In view of what was experienced, the resources used certainly have the potential to be applied in daily life.

Keywords: Transformation; Reality; Good Habits; Youth.

¹Universidade Estadual do Paraná. E-mail: olineto20@gmail.com.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2474643637903471>

²Universidade Estadual do Paraná. E-mail: juninho_freitas87@hotmail.com.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3389391448602730>

³Universidade Estadual do Paraná. E-mail: oseias.cardoso@ies.unespar.edu.br.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3383628403624701>

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 3: 218-231, 2023.

Introdução

O desenvolvimento deste artigo teve origem a partir das experiências do trabalho realizado no ano de 2021 pelo programa Educação Ambiental: Estratégias para formação de capacitação e vivência, pertencente à Estação Ecológica do Cerrado Professora Diva Aparecida de Camargo (EEC), localizada no município de Campo Mourão – PR e reconhecida por ser uma unidade de conservação, disposta para fins científicos e prática de EA.

Posto isto, de acordo com a Lei nº 9.985, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, define-se como Unidade de Conservação:

Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo águas /jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000).

Neste ínterim, a EEC é um exemplo paisagístico da biodiversidade brasileira, que possibilita uma análise integrada entre o homem e a natureza. Logo, o programa “Educação Ambiental – Estratégias para formação e capacitação” contempla a proposta de ações voltadas a boas práticas de Educação Ambiental (EA).

Haja vista, o estágio desenvolvido teve como objetivo a proposta de práticas de EA para a Educação Básica desde as séries iniciais do Ensino Fundamental até o Ensino Médio, a partir da EEC. Conceitua-se a EA como sendo:

[...]os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999, p.1).

Em contrapartida, Segura (2001) afirma que para um maior compromisso ambiental, é necessário ocorrer a vivência com temáticas que perpassam pelo meio ambiente, sendo assim, o autor pontua que:

Quando a gente fala em Educação Ambiental pode-se viajar em muitas coisas, mas a primeira coisa que se passa na cabeça do ser humano é o meio ambiente. Ele não é só o meio ambiente físico, quer dizer, o ar, a terra, a água, o solo. É também o ambiente que a gente vive – a escola, a casa, o bairro, a cidade. É o planeta de modo geral. A gente só pode primeiro conhecer para depois aprender amar, principalmente, de respeitar o ambiente. (SEGURA, 2001, p.165)

Em vista disso, compreendemos que a Educação Ambiental, para ter efetividade, deve ser trabalhada a partir das vivências do público-alvo da intervenção. Portanto, ao trabalhar com a Educação Básica e considerar as especificidades de crianças e adolescentes para obter bons resultados com a EA, é necessário ater-se aos elementos que nos configuram em seu espectro da juventude, tendo como exemplo a utilização de redes sociais e aplicativos.

Concordamos com as proposições destacadas por Figueiredo e Souza (2021, p.27) ao elencar que “*é importante ressaltar que as redes sociais podem ser utilizadas como ferramentas didáticas em diversos campos do conhecimento [...] tem a potencialidade de permear todos os espaços de ensino-aprendizagem*”; ou seja, a partir da utilização desses recursos, busca-se propor o desenvolvimento da EA contextualizada com a modernidade, a ponto que permita a compreensão social de que a natureza e sociedade estão relacionadas e nós, enquanto raça, somos totalmente dependentes dos recursos do meio natural e, dentre todas as ações desenvolvidas, entendemos que as redes sociais e aplicativos educacionais podem despertar o senso de criticidade na juventude.

Para tanto, as atividades de estágio foram realizadas de maneira remota, alcançadas por meio das plataformas digitais, em decorrência da suspensão das atividades presenciais como medida de contenção da pandemia da Covid 19, o que permitiu um novo vislumbre ao que se refere à metodologia de EA.

Como metodologia, adotou-se a de pesquisa ação (THIOLLENT, 2011), na qual é concebida uma ampla atuação na resolução de problemas, ou seja, um envolvimento direto com o objeto de estudo pesquisado e, nesse caso, às intervenções realizadas para divulgar boas práticas de Educação Ambiental por intermédio das redes sociais e aplicativos educacionais.

Por fim, o texto a seguir está organizado em uma apresentação da EEC como campo do estágio realizado; após as subseções elencam-se as estratégias adotadas para práticas de EA a partir dos recursos empregados e ao final foram acrescentadas algumas possíveis conclusões.

A Estação Ecológica do Cerrado - Professora Diva Aparecida de Camargo

De acordo com Maack (1981), o município de Campo Mourão – PR, apresentava, naquele período, uma área de 102 km² de Cerrado, sendo o segundo maior bioma brasileiro; entretanto, atualmente limita-se a uma área de 1,3 km² (0,7%). Os resquícios desse bioma no município devem-se ao clima árido que predominou por milhares de anos, sendo algumas características marcantes desse tipo de vegetação: árvores com raízes profundas, bem como galhos tortuosos. Busca-se a regeneração das espécies com o artifício de queimadas, estimulando a quebra da dormência de suas sementes.

Sabe-se que a EEC possui grande relevância social, afinal, fez parte do processo de expansão urbana de Campo Mourão. Sendo assim, representa o

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 3: 218-231, 2023.

contexto de desenvolvimento da cidade, servindo como um vestígio ambiental que conta a história do bioma na região.

Foi criada no ano de 1993, a partir de parceria firmada com a Prefeitura Municipal de Campo Mourão (Resolução 20/93), proprietária da área; sendo administrada pelo Colegiado do curso de Geografia da Universidade Estadual do Paraná, Unespar – *campus* de Campo Mourão – PR, o qual é responsável por executar o Plano de Manejo, execução e supervisão de todos os programas e projetos desenvolvidos pela unidade e, atualmente, a área preservada adaptou-se às condições climáticas e constituiu-se de uma quadra cercada na área urbana. Denominada como Estação Ecológica do Cerrado Professora Diva Aparecida Camargo (Figura 1).

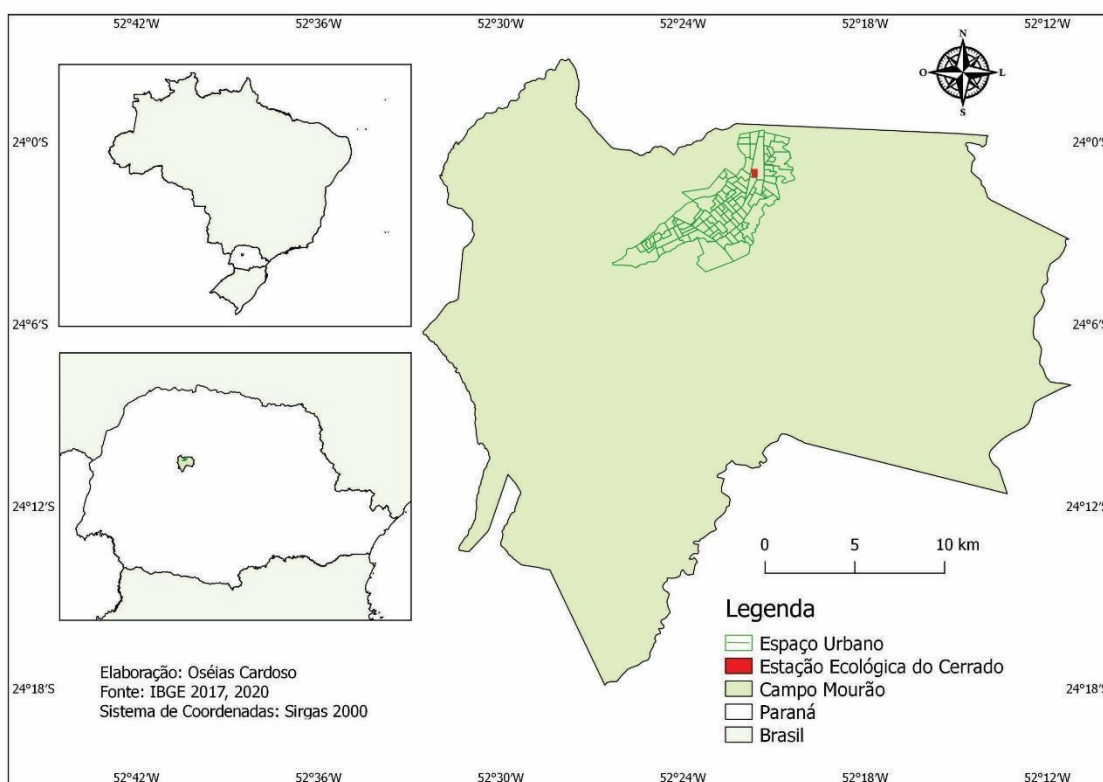


Figura 1: Mapa de Localização da EEC.

Fonte: Os autores (2022).

Com isso, fica evidente a importância de divulgar a existência da ECC, pois muitos habitantes desconhecem a existência do Cerrado na região. Para compreender a importância de sua preservação, uma das formas é por meio da divulgação de boas práticas de EA.

De acordo com Sorrentino (2011), a partir de um trabalho unificado e contínuo, é possível reverter esse modelo de desenvolvimento vigente, que não preza pelo desenvolvimento sustentável. Sendo assim, as estratégias de

divulgação da EEC permitem que mais pessoas conheçam a Unidade de Conservação.

Define-se por 'boas práticas' ações que qualquer indivíduo pode executar em diferentes espaços. Ademais, a temática Ambiental nunca se fez tão importante como ocorre atualmente, em que a degradação do meio natural em prol de interesses capitalistas já se tornou cotidiana.

Tenha-se em conta que com a prática da EA busca-se promover ambientes educativos que mobilizem para a construção de valores, com intuito de intervir sobre a realidade e os problemas socioambientais. Assim, para que a sociedade vivencie ativamente a cidadania, almejando o desenvolvimento sustentável (JACOBI, 2003).

Além disso, é importante destacar o debate referente às ações da EA para a “*transformação da realidade*”, pois tais atitudes são bastante relevantes devido ao contexto atual, em que mudanças climáticas tornaram-se um problema. Sem dúvida, ações de preservação ambiental são valorosas, já que eventos climáticos de extrema gravidade acontecem em diferentes regiões do mundo, sinalizando o adoecer do planeta. Retomando Sorrentino (2011), isto é, que para desenvolver a EA é preciso um trabalho unificado entre os diversos setores sociais envolvidos procurou-se, portanto, por meio da experiência do Estágio na EEC, a realização da divulgação das boas práticas do espaço preservado pela instituição, para que assim as questões apresentadas por este trabalho possam ser discutidas por toda a sociedade.

Educação Ambiental na prática: ações desenvolvidas

Página da estação na rede social Instagram

A (EEC), diante da realidade pandêmica que se instaurou em razão da Covid-19, mudou suas práticas de EA que antes eram aplicadas *in loco*. À vista disso, optou-se em realizar um trabalho de divulgação a partir de uma página no Instagram, em que foi dada continuidade a uma série de postagens que permitiram a interatividade com os seguidores do perfil.

Entre as potencialidades dessa rede social, os autores Figueiredo e Souza (2021, p.26) destacam que de maneira geral as redes sociais se “[...] destacam enquanto ferramentas que podem contribuir para a disseminação de conteúdos em EA, visto que, essas tecnologias amplamente utilizadas adquiriram especial relevância atualmente”.

Devido aos perfis online serem muito comuns na cotidianidade, o perfil da página pode ser acessado por meio do *Qr Code* apresentado na Figura 2⁴.

⁴ Ou pelo link <https://instagram.com/estacaoecologicadocerrado?utm_medium=copy_link>.



Figura 2: Qr Code Estação Ecológica do Cerrado
Fonte: Os autores (2022).

Sendo assim, buscou-se realizar o trabalho de divulgação por meio do *Instagram* devido aos vários pontos positivos que contemplam a rede, como:

- É a quarta rede social mais utilizada no Brasil, consoante o site Resultados Digitais (2022), contempla o total de 110 milhões de usuários;
- Aceitação por parte das juventudes e popularizada entre as demais faixas etárias;
- Uma plataforma popular e altamente visual, permitindo que imagens da exuberância da paisagem da Estação sejam apreciadas;
- Promove engajamento das postagens e, a partir da intensificação permite que mais pessoas acessem o conteúdo postado.

Sabe-se que vivenciamos na contemporaneidade o apogeu dos recursos tecnológicos, em que todos os elementos que a tecnologia nos proporciona tornaram-se bens comuns utilizados diariamente e são, de fato, indispensáveis. Muitas pessoas hoje buscam informação a partir das redes sociais, por exemplo, fato que se articula com o que defendem os autores Tomaél e Marteleto (2006) de que o significado das redes sociais é o compartilhamento de informações por permitir que diversos campos dos saberes estejam articulados nesses ambientes não físicos.

Na atualidade, ao considerar que as redes sociais são muito utilizadas por diferentes grupos sociais e para diferentes propósitos (como comunicação, busca de informação, compra e venda, entretenimento entre outros).

não se pode negar que a multiplicidade de possibilidades tecnológicas, [...] contribui com a criação de redes pelas quais estão conectados diferentes grupos de pessoas em escala mundial. (FIGUEIREDO; SOUZA, 2021, p.36).

Isto é, que são agentes ativos e responsáveis pelo processo de globalização, o Instagram trata-se de um espaço virtual bastante propício a ser explorado pelo trabalho da EA.

Assim sendo, ao utilizar o Instagram para um trabalho de divulgação de boas práticas da EA, foi possível adentrar no que é considerado 'moderno' na atualidade. Além disso, devido ao contexto pandêmico, com as pessoas permanecendo em casa mais do que o habitual, o uso de redes sociais foi intensificado; o que sem dúvida facilitou o uso da plataforma como um meio para atingir o grande público, desde crianças a idosos, com postagens semanais.

Buscou-se realizar postagens de cunho informativo sobre EA e os itens que a englobam na perspectiva de ser prática, ou seja, ações em que cada pessoa possa repensar sua relação com o meio ambiente sua postura diante o desenvolvimento sustentável, para que assim seja possível a formação de sujeitos ecológicos e autônomos na resolução de problemas socioambientais, como propõe Carvalho (2008).

As postagens realizadas também foram compartilhadas na página do Facebook da EEC, um perfil integrado ao do *Instagram*, o que permitiu um maior alcance da informação em diferentes redes sociais. Importante destacar que os conteúdos foram criados e organizados pela equipe da EEC, sendo um trabalho decidido em conjunto cada elemento que iria compor cada arte: desde cores e imagens a informações. Estes trabalhos foram postados utilizando a “#EA_prática_EEC”, o que permitiu que usuários que não conheciam a página, ao pesquisar informações sobre EA, acessassem facilmente o projeto desenvolvido.

A Figura 3 apresenta, em forma de quadro, algumas das postagens que foram realizadas durante o período do estágio:

assim, na semana foram feitas postagens diárias, aumentando o engajamento da página com curiosidades sobre o tema.

- Informações Gerais da Temática Ambiental: informativa, curiosidades e sensibilização. Com essas postagens, procurou-se estimular a sensibilização ambiental dos seguidores. Temas como o “Dia da Sobrecarga da Terra”, “consumo consciente”, “transformação da realidade” foram abordados com o intuito de evidenciar as consequências devastadoras das mudanças climáticas. Contudo, buscamos demonstrar também que um cenário de mudanças positivas é possível se repensarmos o modelo de consumo estabelecido pelo capitalismo.

Gamificação Para Educação Ambiental

Outro recurso adotado a partir da página da Estação foi a gamificação, que “[...]consiste na utilização de elementos dos jogos fora do seu contexto, com a finalidade de mobilizar os sujeitos à ação, auxiliar na solução de problemas e promover aprendizagens” (KAPP, 2012 apud GONÇALVES et al., 2016, p.1305).

Para tanto, foi utilizada a tecnologia educacional *Kahoot!*, uma plataforma de jogos direcionados ao aprendizado. Dentre as possibilidades do aplicativo, destacam-se as possibilidades de construir quizzes, desafios e outros jogos personalizados e interativos. De acordo com Battistini (2021, p.1) “promover um quiz durante a aula (presencial ou remota) para identificar se os alunos estão entendendo a matéria, até mesmo criar momentos de debate com a turma, desenvolver competições entre grupos [...]” e assente nisso, foi construído um Quiz de perguntas e respostas objetivas a respeito dos conhecimentos referentes a práticas de Educação Ambiental e o contexto de localização da Estação em Campo Mourão.

Essa proposta foi postada na página do Instagram, na qual apresentamos cards relacionados ao tema, direcionando o link do desafio e o compartilhamento dos pontos alcançados, como apresentado na Figura 4.



Figura 4: Desafio Educação Ambiental
Fonte: Os autores (2022).

Com a utilização desse recurso, obteve-se um engajamento significativo com a página. Foi bem aceito pelos seguidores do perfil e, principalmente, pelos alunos da rede de educação de Campo Mourão, considerado o maior público-alvo do perfil.

Ao que se refere às crianças e adolescentes em suas vicissitudes, um dos meios de instigá-las a transformação da realidade pode partir daquilo com que mais se identificam, sejam as tecnologias, as redes sociais, jogos e qualquer um dos elementos que caracterizam sua Identidade Cultural. Assim, é possível uma aprendizagem significativa a partir de novos ressignificados que se espera chegar no dia a dia, na busca de uma melhor qualidade de vida.

Por fim, a gamificação como recurso para a divulgação de boas práticas da EA demonstrou-se bastante eficiente, pois atingimos os objetivos estabelecidos. Tais recursos foram disponibilizados aos professores da rede de educação básica de Campo Mourão para utilização dessa metodologia em sala de aula, outro contato realizado com os docentes para a expansão do trabalho de EA desenvolvido com o intuito de atingir um maior número de setores.

Palestras e Rodas de conversas virtuais

Palestras e rodas de conversas virtuais também foram realizadas, a partir da plataforma Google Meet, para a rede de educação do município de Campo Mourão, para turmas dos anos finais do Ensino Fundamental a turmas do curso de Formação de Docentes. Medeiros *et. al.* (2011) sinaliza que a temática de EA precisa ser desenvolvida nos espaços escolares como um tema transversal, por isso, os recursos tecnológicos são uma ferramenta potencializadora de aprendizado.

Cordeiro (2020) destaca a criatividade dos professores brasileiros em reinventar-se a todo momento para atender os objetivos de aprendizado de seus alunos e essa mudança de paradigma de compreender a tecnologia não como inimiga da Educação, mas, sim, como aliada. Nas palavras do autor, é um avanço contundente, *“uma revolução educacional sobre o quanto a tecnologia tem se mostrado eficiente e o quanto as pessoas precisam estar aptas a esse avanço tecnológico”* (CORDEIRO, 2020, p.6).

Antes de iniciar as atividades com os estudantes, foi realizado o contato com os professores responsáveis pelas turmas, para tratar dos temas a serem abordados com seus alunos durante a realização das palestras.

Após as apresentações, todos os materiais foram compartilhados com os professores para que os mesmos passassem aos discentes, além de eventuais retomadas de conteúdo durante o decorrer do ano letivo.

Além disso, foi frisado aos docentes que o trabalho com a temática de EA não deve restringir-se somente a atividades a serem realizadas em algumas semanas de aula, muito pelo contrário, deve ser contínuo e executado a partir de uma abordagem interdisciplinar ao assunto, permitindo, assim, que o estudante compreenda as relações possíveis entre a sociedade e a natureza. Na Figura 5, comprovantes de alguns dos encontros virtuais realizados.



Figura 5: Palestras realizadas para Educação Básica
Fonte: Os autores (2022).

Cada palestra foi direcionada a uma turma específica e dentre os temas tratados, destacaram-se: gerenciamento de resíduos sólidos; separação de materiais recicláveis e orgânicos; mudanças climáticas; importância da preservação ambiental; planos de manejo; uso desenfreado de agrotóxicos; desmatamento; a origem da pandemia e alguns exemplos de boas práticas.

Para tal, foram feitas aos alunos perguntas como: “*você separa o lixo em sua casa?*”, “*reutiliza algum produto?*”, “*consome produtos mais que o necessário?*” entre outras, as quais tinham como objetivo levar os estudantes a refletirem sobre seus hábitos cotidianos e de consumo e possíveis decisões mais sustentáveis, para que assim possam fazer a diferença em seus espaços pessoais e comunidades.

É importante destacar que um dos recursos utilizados durante as palestras/rodas de conversa foi o *Mentimeter*, um aplicativo que permite interação de vários participantes em tempo real, sendo a plataforma que aparentemente os estudantes mais gostaram de interagir ao responder algumas perguntas como “*na sua opinião, qual é o caminho correto a ser tomado para a proteção ambiental?*”; O que é Educação Ambiental? (Breves palavras)”.

Kenski (2003) defende que as tecnologias oferecem novas possibilidades de aprendizado e construção de conhecimento, consentâneo ao que apresenta o autor Cordeiro (2020), que as tecnologias embasadas no

conceito de metodologias ativas favorecem o ensino aprendizagem de forma mais eficaz e dá espaço ao protagonismo estudantil. As respostas dos estudantes formaram uma nuvem de palavras *word cloud*, nas quais as respostas são evidenciadas na Figura 6.

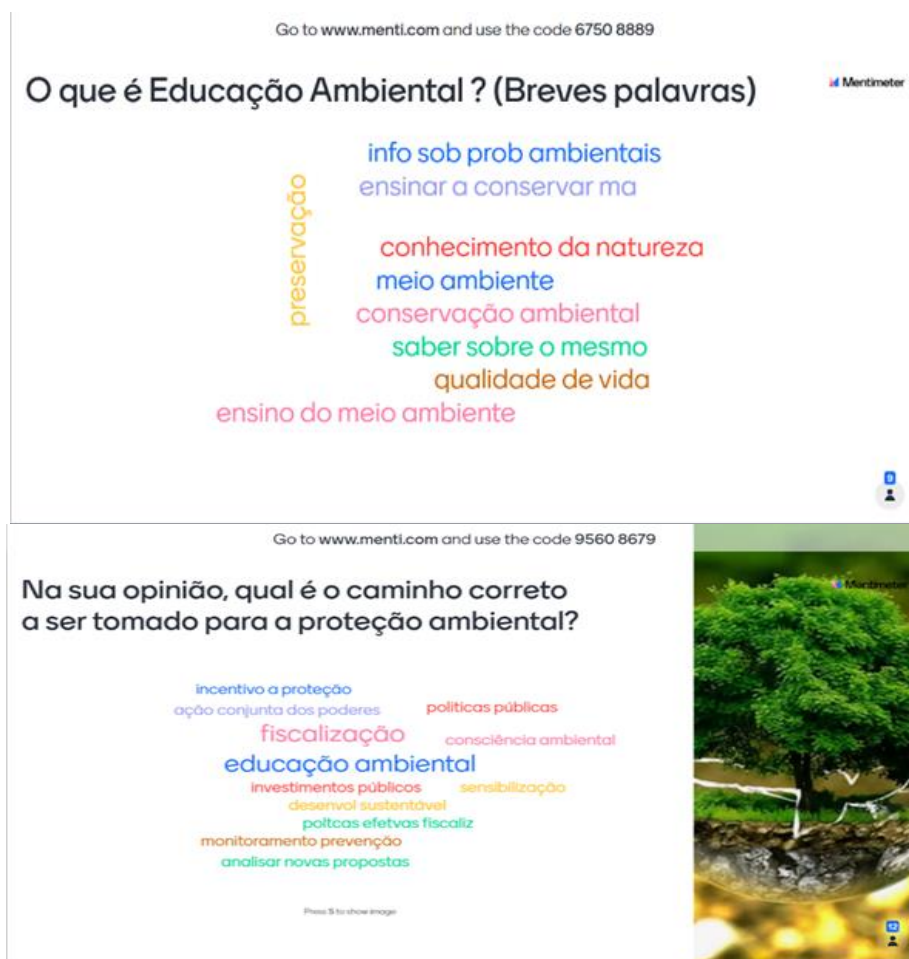


Figura 6: Resultados das nuvens de palavras - *word cloud*
Fonte: Os autores (2022).

Com os resultados das nuvens de palavras expostas, pode-se constatar que os estudantes apresentam senso crítico a respeito de temáticas ambientais e a partir dessa criticidade possuem potencial de levantar um engajamento para causas sociais, para assim influenciar na maneira de a sociedade relacionar-se com o meio ambiente.

De modo geral, pudemos avaliar resultados promissores com a realização das palestras e rodas de conversas, destacando a interatividade dos estudantes. Logo, constatou-se que a ferramenta é um sistema que propicia bons debates a partir da interação dos participantes, que mostraram-se bastante ativos expondo suas opiniões acerca dos temas levantados. Dessa forma, observamos que apesar do distanciamento, com a adoção de recursos digitais é possível desenvolver atividades e ações que perpassam pela temática da EA.

Conclusões

A prática do estágio na *Estação Ecológica do Cerrado Professora Diva Aparecida Camargo* foi uma experiência enriquecedora, no que se refere ao desenvolvimento de ações voltadas à Educação Ambiental.

Trabalhar com a temática de Educação Ambiental nunca se fez tão necessária na sociedade, já que cada vez mais o Planeta Terra, local de moradia e sobrevivência e, pelo que é sabido, o único com condições de perpetuar a vida humana, é destruído. Assim, o trabalho com EA deve ser contínuo e sempre intensificado, principalmente na Educação Básica, na qual foi possível estabelecer diálogos com a juventude, dessa forma contribuindo para a formação de futuros adultos preocupados com o meio ambiente (MEDEIROS *et. al.*, 2011).

É fazer com que sejam repensadas as atitudes da sociedade para com o meio ambiente. Desse modo, contribuindo para mudança de paradigma cultural, é atentar-se que os seres humanos fazem parte do meio ambiente e à medida que o destrói, está sendo a própria espécie a ser colocada em xeque. No entanto, com a juventude ainda há 'uma luz no fim do túnel', por isso a importância de intensificar ações de conscientização voltadas para esse público, que pode contribuir no processo de mudanças de hábitos para as próximas gerações.

Sendo assim, mudanças são possíveis, não se pode apenas acreditar que tudo está chegando ao fim com as mudanças climáticas que vem ocorrendo. Há alternativas, entretanto, exigem tomadas de atitudes imediatas e são necessárias em escala global. Desde a ruptura do sistema imposto pelos 'donos' do Capital, a ações corriqueiras de nosso cotidiano. O importante é não jogar a culpa para o outro, mas sim agir.

Por fim, boas práticas de EA podem ser desenvolvidas por qualquer indivíduo, em diferentes espaços sociais, desde que o único objetivo seja o desenvolvimento sustentável. Uma maneira eficiente de desenvolver essas ações é estar sempre atento à realidade ambiental atual, que não está nada favorável e exige mudanças imediatas.

Com isso, justifica-se a necessidade de atuação a partir de diversos segmentos, como as redes sociais e aplicativos educacionais que foram apresentados neste trabalho.

Todos os recursos utilizados demonstraram-se, portanto, como estratégias de difusão de práticas de EA com resultados promissores. Sendo assim, mesmo no contexto pós-pandêmico, podem ser utilizados, já que se trata de ferramentas bastante flexíveis que permitem a comunicação entre diferentes espaços e conseqüentemente democratizam o conhecimento sobre as temáticas ambientais, além de conceder possibilidades ainda maiores do que em atividades presenciais.

Referências

- BATTISTINI, A. **Cursos Online Kahoot**. Disponível em: <<https://porvir.org/kahoot-como-usar-para-deixar-suas-aulas-mais-divertidas/>>. Acesso em: 10 jan. 2022.
- BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>. Acesso em: 10 jan. 2022.
- CARVALHO, I. C. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2008.
- CORDEIRO, K. M. A. **O Impacto da Pandemia na Educação: A Utilização da Tecnologia como Ferramenta de Ensino**. Repositório institucional. Manaus, 2020. Disponível em: <<http://repositorio.idaam.edu.br/jspui/handle/prefix/1157>>. Acesso em: 10 jan. 2022.
- GONÇALVES, L. L. Gamificação na Educação: um modelo conceitual de apoio ao planejamento em uma proposta pedagógica. **Anais do XXVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**. 1305-1310. DOI: 10.5753/cbie.sbie.2016.1305.
- JACOBI, P. Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**. N. 118, p. 189-206. 2003.
- KENSKI, V. M. Aprendizagem mediada pela tecnologia. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, V.4, n.10, p.47-56, set/dez, 2003.
- MAACK, R. **Geografia física do Paraná**. 2 ed. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1981. 450 p.
- MEDEIROS, B. A. *et al.* A Importância da Educação Ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v.4, n.1, set.2011.
- PNEA – **Política Nacional de Educação Ambiental** (1999) Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 10 jan. 2022.
- RESULTADOS DIGITAIS. **Redes Sociais mais usadas no Brasil**. Disponível em <encurtador.com.br/duDZ5>. Acesso em: 10 jan. 2022.
- SANTOS FIGUEIREDO, R. MACHADO DE SOUZA, L. O uso das redes sociais na Educação Ambiental em tempos de isolamento social. **Devir Educação**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 24–42, 2021.
- SEGURA, D. de S. **Educação Ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica**. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2001. 214p.
- SORRENTINO, M. Desenvolvimento Sustentável e participação: algumas reflexões em voz alta. *In*: CASTRO, R.S, et. al (orgs), **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2011. p. 19-26.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2011.
- TOMAÉL, M; MARTELETO, R. Redes Sociais: posições dos atores no fluxo da informação. **Encontros Bibli**, Florianópolis, v. 11, n. 22, p. 75-91, 2006.