

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL EM TEMPOS DE PANDEMIA: ESTRATÉGIAS E EXPERIÊNCIAS PARA O ENSINO REMOTO

Leonoura katarina Santos¹

Alex Lourenço dos Santos²

Odelfa Rosa³

Resumo: A presente pesquisa apresenta uma reflexão sobre a importância da mediação didática significativa para o ensino da Educação Socioambiental, por meio do uso metodológico de recursos lúdico-pedagógicos e atividades práticas de horticultura doméstica, realizada na Escola de 1º Grau Pollyana, no município de Catalão (GO) com os alunos do Ensino Fundamental II via ensino remoto. O objetivo da pesquisa é elencar a importância da Educação Socioambiental em tempos de pandemia. A metodologia ocorreu de forma qualitativa e quantitativa, sendo realizada a partir da pesquisa bibliográfica, documental e experimental. Todas as atividades obtiveram ótimos resultados e foram construídas a partir da realidade do alunado, levando a tomada de consciência ambiental, por meio das mudanças escola-casa.

Palavras-chave: Ensino Remoto; Geografia; Educação Socioambiental.

Abstract: This research presents a reflection on the importance of significant didactic mediation for the teaching of Socioenvironmental Education, through the methodological use of playful-pedagogical resources and practical activities of domestic horticulture, held at the Escola de 1º Grau Pollyana, in the city of Catalão (GO) with elementary school students via remote education. The objective of the research is to list the importance of Social and Environmental Education in times of pandemic. The methodology occurred in a qualitative and quantitative way, being carried out from the bibliographic, documentary and experimental research. All activities obtained excellent results and were built based on the reality of the students, leading to environmental awareness, through school-home changes.

Keywords: Remote Education; Geography; Socioenvironmental Education.

¹ UFCat. E-mail: leonourakatarina@hotmail.com. Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1159596630124732>

² UFCat. E-mail: alexlourenco1@hotmail.com. Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0532822063620162>

³ UFCat. E-mail: rosaodelfa@gmail.com. Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8540979070889480>

Introdução

Esta pesquisa foca-se no desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes a serem desenvolvidas por meio da Educação Socioambiental, com alunos da Educação Básica no Ensino Fundamental II no Município de Catalão (GO). Desenvolvendo-se com os conhecimentos geográficos em temas transversais de meio ambiente como por exemplo: A instrução dos escolares em prol da conscientização quanto a importância do reaproveitamento dos resíduos sólidos e orgânicos produzidos no dia a dia, seja em casa, ou na escola, desenvolvendo atitudes responsáveis; preservação de recursos hídricos e do meio ambiente; construção de hortas domésticas; compostagens diversas; desenvolvimento sustentável; mitigação dos impactos ambientais em relação ao consumismo em um mundo cada vez mais consumista; como plantar, consumir e produzir; coleta seletiva; e a relação da crise ambiental com a pandemia da Covid-19.

Dessa forma, a investigação versa-se pela urgência da promulgação da Educação Socioambiental no Ensino Básico, principalmente em tempos de pandemia com a tão emergente crise ambiental. Somando-se também a necessidade de diálogos sobre a temática em meio ao ensino remoto, que se entremeia em uma série de dificuldades e adversidades, encontradas tanto pelos professores quanto pelos alunos, que vivenciam na virtualidade a tentativa de uma formação construtiva. Havendo a necessidade de metodologias ativas e significativas que chamem a atenção dos alunos nas aulas virtuais, pois, na acomodação de suas casas tudo pode cooptar a atenção dos escolares, os distanciando das aulas diárias. Assim, associado a aulas expositivas dialógicas, foram utilizados jogos e atividades dinâmicas que visaram de forma lúdica aproximar cada vez os alunos das aulas, ao mesmo tempo que apreendem sobre a consciência ambiental se divertem. Luckesi (1998) define a ludicidade como a possibilidade de experiências de plenitude, isto é, por meio de práticas lúdicas os sujeitos propiciam-se a experiências plenas, flexíveis e alegres.

Dito isto, o objetivo da pesquisa então, é elencar a importância da Educação Socioambiental no Ensino Básico, e de metodologias que facilitem a aprendizagem, como os recursos lúdicos. Visa-se também, elencar meios interativos e dinâmicos para a mediação didática perante os desafios do ensino remoto. Pretendendo-se aqui se mostrar que, é possível levar ao aluno o conhecimento científico de maneira divertida, mesmo de forma remota. Somando o método lúdico de forma assertiva ao processo de construção do conhecimento com a incorporação da Maiêutica a partir dos diálogos socráticos, que para Ferreira e Silva (2011, p.37) “*trata-se de uma reflexão investigante, ou seja, estimula a especulação em vez de oferecer a doutrina*”. E principalmente fazer a correlação do cotidiano do aluno com as temáticas, trabalhando em escalas partindo do espaço local para o global como aponta Cavalcanti (2005) e Almeida e Passini (2015). Pois, o aluno é o principal sujeito ativo na mediação didática, e é na escola que dará os primeiros passos para uma sociedade sustentável, sendo ela a formadora de sujeitos conscientes que

Revbea, São Paulo, V. 17, Nº 2: 349-368, 2022.

entendam a importância da preservação de todos os sistemas planetários para o hoje e para as futuras gerações.

A importância da Educação Socioambiental em tempos de Pandemia

Esta pesquisa é embasada na ideia da emergência da promulgação de uma consciência sustentável, pois na atualidade de um mundo cada vez mais consumista e de um sistema exploratório a mando das grandes corporações, que encontramos rotineiramente, uma gama de problemas ambientais, como o descarte exacerbado de plásticos nos oceanos, mudanças climáticas, e o montante cada vez maior de resíduos domésticos sendo descartados no meio ambiente. Assim, ressalta-se aqui a importância da inserção de práticas socioambientais, preocupando-se na promoção da conscientização dos sujeitos em escala global e local. É nesse sentido que se destaca a importância da Educação Ambiental para a tomada da consciência sustentável, assim como aponta Medina:

A EA é um processo que consiste em propiciar as pessoas uma compreensão crítica e global do Meio Ambiente, para elucidar valores e desenvolver atitudes que lhes permitam adotar uma posição crítica e participativa a respeito das questões relacionadas com a conservação e adequada utilização dos recursos naturais, para a melhoria da qualidade de vida e a eliminação da pobreza extrema e do consumismo desenfreado. Visa a construção de relações sociais, econômicas e culturais capazes de respeitar e incorporar as diferenças, (minorias étnicas, populações tradicionais), a perspectiva da mulher, e a liberdade para decidir caminhos alternativos de desenvolvimento (MEDINA, 1999, *apud* SAHEB, 2008, p. 24).

Segundo a ONU (2018) a humanidade produz mais de 2 bilhões de toneladas de resíduos por ano, havendo um pequeno espaço de tempo entre o ciclo de consumo e descarte, sendo que apenas em lixo eletrônico se produzirá 120 milhões de toneladas por ano até 2050 (ONU, 2019). E com um efeito ainda mais agravante no tocante ao Brasil, o país tem um modelo agrícola versado em um expressivo contingente de defensivos químicos e transgênicos, herança da Revolução Verde e cada vez mais intensificados nos últimos anos, com a concessão de uma gama de produtos químicos, sendo 382 tipos de agrotóxicos registrados em 2019.

Assim, analisando o contexto da degradação ambiental, considera-se que esta é decorrente da apropriação antrópica da natureza, que em seu processo produz inúmeras problemáticas como os resíduos gerados que são descartados de forma indevida e a formação dos depósitos tecnogênicos (induzidos e construídos) nas zonas urbanas como destaca Peloggia (1998). Os quais contribuem para poluição do solo e erosão acelerada, a poluição e redução de áreas verdes e florestas nativas, devastação dos ecossistemas em

uma esfera global, a degradação de áreas para a Agricultura Moderna e seus insumos agrícolas e principalmente isso ocorre, pela falta de uma Educação Ambiental emancipatória que atinja todos os sujeitos a começar pela escola. Desta forma, todos os cidadãos podem sentir os efeitos devastadores desta degradação, porém, de forma desigual, pois os menos favorecidos são as maiores vítimas dos danos ambientais.

Assim, a degradação ambiental deve ser encarada como problema sério, com desafios sociais, que só serão superados se houver uma mobilização de caráter coletivo. Sabe-se que a escola tem um papel importante na formação de novos conceitos, sendo então necessário que a escola proponha atividades que vão além de informações e saberes trabalhados em sala, pois, como aponta Saheb:

Nesse sentido cabe à escola uma parcela de contribuição nessas novas buscas. Devemos trabalhar na perspectiva da superação da visão ingênua e reducionista das novas gerações, assumindo a consciência de que a Educação Socioambiental é um instrumento que pode e deve ser utilizado como estratégia para o embasamento de discussões acerca de problemas concretos (SAHEB, 2008, p.24).

É então notório que se realize dinâmicas e atividades que mobilizem os alunos, e os motivem para a descoberta de novos valores e mudanças de atitudes em relação ao meio ambiente, como por exemplo o descarte e manejo correto dos resíduos sólidos urbanos, visto que cada brasileiro produz cerca de 1 kg de resíduos por dia, e como apontam Cunha e Caixeta (2014, p.45), *“no Brasil, percebe-se grande utilização de sacos plásticos. O lixo mal acondicionado significa poluição ambiental e risco à segurança da população, pois pode levar ao aparecimento de doenças. O lixo bem acondicionado facilita o processo de coleta”*.

E tão mais recente ainda em meio a esta crise ambiental e para destacar o tão importante papel da Educação Socioambiental, elenca-se o momento a qual a sociedade mundial vivencia, a Pandemia ocasionada pela Covid-19, como considera do Físico e Ambientalista Fritjof Capra (2020)⁴, que aponta as ações holísticas do homem com o meio natural e suas reverberações por todo o globo como efeitos de causa e consequência, interpretando a pandemia do novo Coronavírus como uma resposta biológica do planeta, ou como o autor o chama Gaia – Mãe Terra, as consequências da

⁴ Pandemia é resposta biológica do planeta, diz físico Fritjof Capra – **Folha de São Paulo**. Disponível em :<<https://www1.folha.uol.com.br/fronteiras-do-pensamento/2020/08/pandemia-e-resposta-biologica-do-planeta-diz-fisico-fritjof-capra.shtml#:~:text=%C3%8Dcone%20do%20pensamento%20sist%C3%AAmico%2C%20o,sociais%20e%20ecol%C3%B3gicas%20amplamenta%20negligenciadas>> Acesso: 25/09/2020.

situação ambiental que o mesmo vem passando. Isto é, em meio aos problemas ecológicos, socioambiental, desigualdades sociais e econômicas geradas pelo sistema capitalista, negligenciadas diariamente pelos governos no mundo todo que promulgam sistemas desiguais e exploratórios, surge como uma das consequências além de toda a devastação ambiental, a Covid-19. Destaca o Autor também, a fragilidade com que caminha tal sociedade para estes grandes eventos globais decorrentes da degradação ambiental, que podem ocorrer com mais frequência como alerta a PNUMA e o IPCC (CAPRA 2020).

Hayman⁵ (professor de ecologia) (2020) fomenta esta discussão ao explicar que conforme aumentam as populações humanas, aumenta-se invasão dos habitats selvagens, concomitante a isto uma maior probabilidade de epidemias. O professor ressalta também a redução das florestas tropicais e seus efeitos em cadeia para com todos os ecossistemas impactando diretamente nas infecções. Com base na atual situação pandêmica Jungues (2020) alerta:

Uma grave crise sanitária provocada por algum vírus potente e desconhecido era esperada e anunciada, apenas não se sabia quando. Todos os vírus que afetam, principalmente, as vias respiratórias são vírus zoonóticos de origem animal. Um dos principais veiculadores são os morcegos. Por que isso está acontecendo? O crescente desmatamento e a maior proximidade dos humanos com animais selvagens, com o agravante do consumo de sua carne, que parece ter sido o caso do pangolin na China, permite essa passagem do vírus, típico de determinado animal, para os humanos. Os habitats dos morcegos, por exemplo, estão sempre mais próximos de lugares habitados por humanos. Portanto, a questão ambiental está na origem da crise sanitária [...] portanto, os resultados não são muito alentadores. Neste mundo de um total desequilíbrio ambiental e climático, a humanidade terá que conviver com sempre novos surtos de epidemias, sempre mais ameaçadoras, com a possibilidade apocalíptica da extinção da própria humanidade. As duas crises se alimentam mutuamente, mas a sanitária é um sobreaviso da outra mais grave, a climática. A crise sanitária nos incita a nos preparar para as mudanças climáticas. (ONU, 2020; KERLIN, 2020. APUD. JUNGUES, 2020, p.36-37).

A cadeia biológica ao ser quebrada ocasiona inúmeros riscos de doenças, pois cada espécie tem uma importância diferente no ecossistema, aponta

⁵ Pandemia revela destruição da vida selvagem e ecossistemas. Disponível em : <<https://www.dw.com/pt-br/pandemia-revela-destrui%C3%A7%C3%A3o-da-vida-selvagem-e-ecossistemas/a-53122429>> Acesso: 25/09/2020.

Latinne⁶ (WCS) (2020) ao debater sobre as mudanças de habitats naturais para áreas povoadas por humanos. Neste mesmo sentido Spangenberg⁷ (2020) alerta para o conceito de “Saúde única”, o qual aponta para interligação dos sistemas vivos, ou seja, quando um destes seja homem, animal ou ecossistema estar em desequilíbrio todos compartilham da mesma situação. De acordo com Helene e Bicudo:

O modelo de desenvolvimento imposto pela cultura ocidental moderna tem sido responsável por uma avalanche de problemas socioambientais. Atualmente, não apenas alteramos o meio ambiente, mas o depredamos, por vezes de maneira irreversível, destruindo os nossos próprios habitats, provocando a extinção maciça de plantas e animais. (HELENE E BICUDO, 1994, pág. 15).

Ou seja, todo o contexto de devastação ambiental causa um enorme desequilíbrio nos ecossistemas levando o planeta a um estado colapsal de estímulo e resposta, e como argumenta Foster (2018) em seus escritos sobre Marx, as questões ambientais são provenientes da apropriação do homem para com os recursos naturais enquanto a produção do espaço e sua transformação por meio do trabalho. Leff (2003. p.21) acrescenta: “*a crise ambiental é o resultado do desconhecimento da lei (entropia), que desencadeou no imaginário economicista uma ‘mania de crescimento’, de uma produção sem limites*”. Mézaros (2003) Informa que os interesses capitalistas vêm ao longo dos anos provocado a destruição do meio natural, colocando em risco a vida no planeta. Souza acrescenta que:

O “meio socioeconômico” deve ser, de alguma forma, um aspecto central das discussões ambientais, pois o que está em jogo não é simplesmente a preservação, mas sim como os homens, de forma individual ou em grupos, ao apropriarem-se da natureza para satisfazerem as suas necessidades, estabelecem formas diversas de conflitos expressos na segregação dos benefícios que o bem-estar deveria lhes proporcionar (SOUZA, 2001, p.259).

⁶ Pandemia revela destruição da vida selvagem e ecossistemas. Disponível em : <<https://www.dw.com/pt-br/pandemia-revela-destrui%C3%A7%C3%A3o-da-vida-selvagem-e-ecossistemas/a-53122429>> Acesso: 25/09/2020.

⁷ Pandemia revela destruição da vida selvagem e ecossistemas. Disponível em : <<https://www.dw.com/pt-br/pandemia-revela-destrui%C3%A7%C3%A3o-da-vida-selvagem-e-ecossistemas/a-53122429>> Acesso: 25/09/2020.

Assim, em meio a todo esse contexto de crise ambiental imposto ao planeta no Capitaloceno, ou seja, a era do Capital e sua produção e reprodução desigual do espaço, de apropriação, faz-se cada vez mais necessário uma Educação Socioambiental crítica e emancipatória a começar na escola, pois para Vesentini (1987) aluno não se configura em apenas um mero reprodutor de conteúdo, e sim aquele que por meio da Geografia descobre o mundo, usando sua criticidade e seu conhecimento do mundo agregado com o ensino geográfico. Sobre o período que estamos categorizando de Capitaloceno⁸ Barcelos esclarece, e cita Moore (2013) percussor desta ideia:

A ideia de Capitaloceno, portanto, é entendida como ecologia-mundo do capital, juntando a acumulação de capital, a busca do poder e a coprodução da natureza na unidade dialética (Moore, 2013a). Isto significa que capital e poder não agem sobre a natureza, mas se conformam a partir dela. Se trata de uma extraordinária combinatória de exploração e expropriação, ao mesmo tempo pela produção e circulação de mercadorias e a exploração do trabalho com a apropriação da natureza e o esgotamento de recursos. Assim o processo de acumulação de capital torna a exploração capitalista do trabalho uma forma social de conformação do ambiente (BARCELOS, 2019, p12).

Portanto, na era do Capital há movimentos de resistência em prol de preservar a vida planetária, a começar pela inserção da EA, que no Brasil se desenvolve desde de 1970, com marco na conferência de Estocolmo e maiores impactos positivos partir da realização da Convenção da ONU Rio-92. E, quando na Constituição Federal do Brasil, em 1988, é incluído no artigo 225, inciso VI do § 1º a EA em todos os níveis de ensino (GUIMARÃES, 2016). Segundo o Art. 1º da Lei Nº 9.795 a Educação Ambiental configura-se em processos os 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”. Sendo seu marco legal a constituição de 1988. Com base, então em desenvolver competências, habilidades e atitudes por meio da mediação ambiental significativa, esta pesquisa tem, primordialmente, seu enfoque em ações iniciais formadoras que visam a compreensão da Sustentabilidade Ambiental. Pois, como argumenta Bertazzo (2016, p.11) “*ensinar Agroecologia ou Educação Socioambiental, mas do que exercer uma militância, possibilita criar competências para um quefazer agrícola em bases conservacionistas que aponta para o bem viver*”.

⁸ Haraway (2016) infere que a expressão se torna mais cabível para a era dominada pela égide do capital, tendo como consequências do sistema acumulativo e desigual, poluição global, desigualdades sociais, desmatamento das florestas mundiais e tudo que abarca a crise ambiental.

Metodologia.

A metodologia desta pesquisa foi de caráter qualitativo e quantitativo versando-se em três vertentes: bibliográfica, documental e experimental. Desenvolvida na Escola de 1º Grau Pollyana, no município de Catalão (GO) com os alunos do Ensino Fundamental II, especificamente do 6º e 7º ano, entre 2020 e 2021. As aulas foram realizadas durante a disciplina de Geografia ministrada pela mestrandia autora desta pesquisa, que é professora regente na escola.

Para o desenvolvimento dos jogos e atividades lúdicas houve um minucioso planejamento de forma que incluísse todos os alunos e os fazendo dialogar e investigar a partir da Maiêutica, refutar, debater e reflexionar sobre as temáticas abordadas, pois, o maior desafio era cooptar a *atenção* dos alunos via aula *on-line*, pois este sim foi o nosso maior obstáculo. Assim, as aulas foram realizadas com metodologias efetivas, planejadas com aulas prévias do conteúdo das atividades, levando em consideração o que os alunos já obtinham de conhecimento sobre o assunto abordado, pois, como aponta Almeida e Passini (2015) levar em consideração a realidade do aluno é fundamental. As aulas foram fundamentadas na ação de proporcionar uma aprendizagem significativa⁹, tendo como principal sujeito ativo do diálogo o aluno. Como infere Cavalcanti (2005, pág. 198) complementando a informação ao dialogar: “o aluno é o sujeito ativo de seu processo de formação e de desenvolvimento intelectual, afetivo e social; o professor tem o papel de mediador do processo de formação do aluno; a mediação própria do trabalho do professor”. Desta forma, a metodologia das aulas segue a seguinte sequência:

- ✓ Perguntas Diagnóstico e questionamentos/aula expositiva dialógica;
- ✓ Discussão sobre os conteúdos propostos/ uso da Maiêutica/ aula dialógica;
- ✓ Jogos e brincadeiras/ uso da Maiêutica;
- ✓ Resolução de dúvidas;
- ✓ Atividades de verificação de aprendizagem;
- ✓ Parte prática/ fabricação de mudas.

⁹ Para Rogers (1978) a aprendizagem significativa se dá quando o aluno percebe que o conteúdo a ser estudado se relaciona com os seus objetivos.

Resultados e discussões

Para começar as aulas de EA, a professora regente preparou uma oficina de Educação Socioambiental, que foi realizada ao longo de 7 aulas de 50 minutos cada, no 6º e 7º ano, ministradas pelo aplicativo *Zoom*. A oficina de Educação Socioambiental dessa forma agiu como fio condutor para novas práticas e hábitos sustentáveis. Tendo como objetivo discutir a importância do reaproveitamento dos resíduos produzidos diariamente (visto que o Brasil é o 4º maior produtor de resíduos no ranking mundial, preservação dos recursos hídricos) hortas domésticas e Agroecologia. Almejando que as aulas resultassem na construção de uma consciência coletiva para os alunos e professores sobre a importância de preservar a saúde humana com técnicas fundamentadas na sustentabilidade, como o descarte apropriado dos resíduos sólidos e de seu aproveitamento na reciclagem desenvolvendo atitudes responsáveis.

A início se realizou os diálogos e perguntas diagnóstico como: Sabe-se que os recursos são escassos e devem ser mais bem utilizados, alguns trabalham com os resíduos do processo transformador de outros. Vocês sabem o que é a reciclagem? É necessário separar os materiais por sua classificação como: papel, plástico, vidro, orgânicos e metais, para maior facilitação tanto para reciclagem quando para quem está recolhendo os resíduos. Vocês sabem o que é a coleta seletiva? Os resíduos orgânicos podem ser reutilizados como forma de elaborar um adubo natural livre de agrotóxicos. Vocês sabem o que é a compostagem?

Muitos alunos não conheciam a reciclagem e a coleta seletiva, e os benefícios da prática para a diminuição da exploração dos recursos naturais, do meio ambiente e preservação saúde humana. Dessa forma, partiu-se para a aula expositiva dialógica com total interação alunado-professora, a saber que os alunos estiveram a todo momento com a câmera ligada participando com a curiosidade aguçada. Começou-se por conhecer os 5Rs (reciclar, reutilizar, recusar, repensar e reduzir), a cada nova informação os alunos ficavam eufóricos, todos ligavam o microfone para realizar as perguntas, muitas vezes ao mesmo tempo. Pois para ilustrar bem o conteúdo foram utilizadas imagens e informações que impactassem os alunos, projetadas em slides pelo compartilhamento de tela do aplicativo *zoom*, conforme pode se observar na Figura 1, as imagens retratavam o cenário atual, e também se levou alguns memes para dinamizar a explicação.

Durante os diálogos expositivos, dialogou-se sobre a poluição marinha e terrestre, com o novo destaque para as máscaras descartáveis, debatendo o quantitativo de resíduos produzidos por cada brasileiro, e também a nível mundial. Abordou-se também as temáticas atuais sobre a relação crise ambiental e a Covid-19. Todos os alunos mostraram-se surpresos com tamanha informação, debateu-se sobre o ciclo da água, e a importância dos rios voadores, queimadas na Amazônia e Pantanal e suas consequências,

elencou-se os recicláveis e de difícil reciclagem, o destino de cada material, os patógenos gerados quando diferentes materiais são misturados.



Figura 1: Imagens projetadas durante as oficinas.

Fonte: Organizado por Santos, L.K. janeiro de 2020. Imagens adaptadas do facebook.com.

Os alunos conheceram a coleta seletiva e aprenderam a separar os resíduos corretamente, alguns relataram que já praticavam a separação em casa. E mesmo pela câmera era nítido a empolgação dos escolares, com tantas imagens e novas informações. E principalmente foram elencadas as problemáticas ambientais de Catalão, pois Freitas (2006) defende que é importante haver essa relação com o conteúdo ministrado e a realidade do aluno, pois assim consegue-se vislumbrar os conteúdos até então abstratos para sua realidade, analisando parte do meio onde vive de uma forma geral. Pontuschka (1999, p.133) concorda com essa ideia quando afirma que: “as condições de existência dos próprios alunos e seus familiares são ponto de partida e de sustentação que podem garantir a compreensão do espaço geográfico”.

Posteriormente partiu-se para o *Quiz Ambiental* que foi elaborado no Power Point, com uma interface dinâmica e ativação com o hiperlink, jogo o qual gerou uma enorme agitação nas turmas, sobre isso Vygotsky (1994, p.54) comenta: “a brincadeira tem um papel fundamental no desenvolvimento do próprio pensamento da criança”. processos internos de construção do

conhecimento e no âmbito das relações com os outros". O Autor segue comentando:

A criança começa com a situação imaginária, que é uma reprodução da situação real, sendo uma brincadeira muito mais a lembrança de alguma coisa que realmente aconteceu, do que uma situação imaginária nova. À medida que a brincadeira se desenvolve, observamos um movimento em direção à realização consciente de seu propósito. Finalmente surgem as regras que irão possibilitar a divisão do trabalho e o jogo na idade escolar (VIGOTSKI, 1987, p.118).

Nessa mesma linha Kishimoto (1999) indaga que os jogos são instrumentos que têm uma importante relevância na conjuntura cultural e biológica, é uma atividade livre possui um grande valor social, oferecendo inúmeras possibilidades educacionais, favorecendo o desenvolvimento corporal e estimulando a vida psíquica e a inteligência e é de suma importância para ajudar as crianças com as interações sociais. E nesse mesmo ponto de vista a autora continua:

Se brinquedos são sempre suportes de brincadeiras, sua utilização deveria criar momentos lúdicos de livre exploração, nos quais prevalece a incerteza do ato e não se buscam resultados. Porém, se os mesmos objetos servem como auxiliar da ação docente buscam-se resultados em relação à aprendizagem de conceitos e noções. Nesse caso, o objeto conhecido como brinquedo não realiza sua função lúdica deixa de ser brinquedo para se tornar-se material pedagógico. (KISHIMOTO, 1999, p.78).

A dinâmica lúdica então tinha (conforme Figura 2), questões variadas sobre as temáticas abordadas durante as explanações anteriores, reciclagem, compostagem, descarte e manejo de resíduos sólidos e orgânicos. Os alunos se organizaram para responder as perguntas, todos participaram.

O jogo abarcava 35 perguntas entre verdadeiro ou falso, alternativas de "A" à "D" e questões discursivas, sendo projetado no *Data Show*. Contendo muitos *memes* para tornar a dinâmica ainda mais divertida, cooptando a atenção dos escolares, pois, os jogos se forem usados de forma pedagógica são capazes de mediar complexos conteúdos de forma significativa e dinâmica, levando ao aluno um meio novo e ao mesmo tempo curioso e empolgante de apreender. Consequente realizamos o caça-palavras ambiental (conforme Figura 3), nele os alunos deveriam encontrar 15 palavras, as quais foram conhecidas por eles durante a oficina, a atividade lúdica deixou todos empolgados, após, acharem as palavras os escolares escreveram um texto com as palavras encontradas. A maioria escreveu sobre a importância da reciclagem.



Figura 2: Quiz Ambiental.
Fonte: Organizado por Santos, L.K. (2020).



Figura 3: Caça-Palavras Ambiental.
Fonte: Organizado por Santos, L.K. (2020).

Para finalizar a parte teórica, os alunos fizeram uma atividade de verificação de aprendizagem (conforme Figura 4) que consistia em ilustrar as coletas seletivas informando o descarte correto de cada uma, os alunos também relataram se faziam a coleta ou não em suas casas. Ao finalizar enviavam as atividades para professora via *WhatsApp*.



Figura 4: Atividades sobre a coleta seletiva.
Fonte: Organizado por Santos, L.K. de (2020).

No tocante a parte prática focou-se no ensino de como produzir alimentos sem insumos químicos, portanto na elaboração de hortas domésticas. Pois, como argumenta Burigo (2016, p.3) em que apresenta em sua obra a estimativa de que “cada brasileiro ingira uma média de 5,2 litros de venenos por ano, o equivalente a duas garrafas e meia de refrigerante, ou a 14 latas de cerveja”. Assim, todos os alunos apreenderam durante as chamadas de vídeo a como fazer o preparo do solo e compostagens diversas para nutrir as mudas que cada um iria plantar. No primeiro momento os alunos fizeram então o preparo do solo, alguns possuíam espaços em seus quintais, os alunos que não tinham espaços em solo em suas casas compraram recipientes e húmus de minhoca ou esterco para iniciar o plantio doméstico (Figura 5).

Todo o processo era observado e acompanhado via fotos, vídeos e aulas normais pelo *zoom*, a maioria dos alunos usaram os adubos orgânicos adquiridos em casas de jardinagem, pois o processo da compostagem caseira demoraria um certo tempo para prover o adubo, até lá utilizou-se os prontos, como húmus e biocomposto. Após o solo preparado e adubado sem nenhum um tipo de aditivo químico, começou-se a plantação de diversas culturas, lhes foi ensinado também a adubação verde e pesticidas naturais. Após alguns meses surgem os primeiros resultados (Figuras 6 e 7).



Figura 5: Materiais de um aluno do 6º ano para a horta doméstica.
Fonte: Organizado por Santos, L.K. (2020).



Figura 6: Aluno do 6º ano plantou um mix de ervas, 2 meses após o início das aulas de EA.
Fonte: Organizado por Santos, L.K. janeiro de (2020).



Figura 7: Aluno 6º ano, plantou minitomates/40 dias após o início das aulas de EA.
Fonte: Organizado por Santos, L.K. (2020).

Cada aluno escolheu entre dois a três tipos para semear como: tomates, cebolas, alecrim, coentro, salsa, morangos, pimentões, couve, arruda, melancia e dentre outros. Eles foram designados a manter e cuidar das mudas durante todo o ano (conforme Figura 8), foram feitas diversas experiências, dentre as quais pode-se destacar, o semeio de sementes de maçãs na geladeira (conforme Figura 9), e semeio de sementes em estufa fechada.



Figura 8: Aluna 6º ano, plantou tomate-cereja em estufa fechada/ 40 dias após o início das aulas de EA. **Fonte:** Organizado por Santos, L.K. (2020).



Figura 9: Sementes de maçã após 30 dias na geladeira/ experiência de aluno do 6º ano. **Fonte:** Organizado por Santos, L.K. (2020).

Os alunos passaram a ter a responsabilidade de cuidar de suas mudas diversas, todas as aulas eles mostravam o desenvolver de suas plantinhas de forma empolgada consolidando o saber-fazer, habilidades e competências (Figuras 10 e 11). Cuidaram com carinho o ano todo, compartilhando as

experiências apreendidas com toda a comunidade escolar, incentivando outros de forma direta e indireta ao manejo sustentável. Levando adiante as práticas adquiridas durante as aulas de EA/Geografia, passando também a adquirir o hábito da coleta seletiva. Conforme figuras abaixo podemos visualizar a evolução das mudinhas durante o ano.



Figura 10: Aluna 6º ano, e suas mudas de pimentão após 40 dias do início das aulas de EA.

Fonte: Organizado por Santos, L.K. (2020).



Figura 11: Pimentões da aula do 6º ano após 3 meses da oficina.

Fonte: Organizado por Santos, L.K. (2020).

Em suma todos os resultados e feedbacks foram muito positivos, todos os alunos participaram das atividades, e a que mais causou euforia entre eles foi o *Quiz Ambiental* e a elaboração das mudas domésticas. Os escolares a todo momento questionavam e debatiam sobre as temáticas, e como as explanações eram sempre voltados para o cotidiano dos alunos a troca de saberes se tornou satisfatoriamente dinâmica. Todos tinham algo a relatar que

Revbea, São Paulo, V. 17, Nº 2: 349-368, 2022.

contribuía para o diálogo, fazendo então as experiências se tornarem essencialmente reflexivas. Demonstrando assim, que há maneiras mesmo que de forma remota, de tornar as aulas de Geografia divertidas e interessantes, e neste caso os recursos lúdicos e as aulas dialógicas e as atividades práticas, levando a EA da escola para toda a comunidade, pois o que foi semeado nas crianças proverá frutos para o futuro.

Considerações Finais

Na atual conjuntura que se perpassa no mundo, tanto em questões de distanciamento, quanto aos novos desafios do ensino remoto, as atividades lúdico-pedagógicas e práticas apresentaram-se de forma excepcionalmente promissoras proporcionando aos alunos do Ensino Básico, um ambiente onde eles estão livres para dialogar, construir conceitos, compartilhar ideias e experiências, interagir com os colegas e professores, visto também, que as atividades fomentam o trabalho compartilhado e o diálogo, mesmo de forma remota. Evidenciando, sobretudo, que o lúdico e as práticas dinâmicas em Agroecologia dentro do ambiente escolar/virtual se configuram como um catalizador de resultados positivos para as práticas pedagógicas, atribuindo um caráter qualitativo e ressignificando as aulas as tornando interessantes, muito mais do que os atrativos que os alunos podem ter em casa, que muitas vezes desfocam a atenção das aulas.

Considera-se que os resultados obtidos nesta da pesquisa alcançaram satisfatoriamente os objetivos almejados, devido ao fato que as atividades obtiveram excelentes resultados e inteira participação dos alunos das duas turmas, demonstrando de forma concisa que a ruptura com as aulas tradicionais pode levar o aluno a um maior nível de abstração e participação. Ressalta-se que a mediação didática significativa se faz via cooperação mútua entre o aluno e o professor, e é indispensável para um ensino qualitativo, crítico e renovador, principalmente para driblar as adversidades de em um modelo de ensino o qual agora estamos nos adaptando, a virtualidade.

Em suma, o conteúdo debatido foi essencial para compreensão da crise ambiental que perpassa o planeta, e principalmente para compreender a situação pandêmica vivida na atualidade, despertando a atenção do alunado para preservação ambiental e principalmente aprenderam a como produzir de forma sustentável como embate a dita agricultura moderna brasileira.

Despertar a consciência ecológica nos escolares é fundamental, pois a partir disto começam as pequenas mudanças, preservar, reduzir, reciclar, tudo isto deve ser ensinado desde o Ensino Fundamental, pois a Educação Ambiental deve ser apresentada desde as séries iniciais, para assim, se possa cada vez mais ter atitudes sustentáveis e a formação de cidadãos críticos e conscientes que os recursos planetários são finitos, pois, a mãe terra pede ajuda. Dessa forma, as situações de aprendizagem significativa aqui expostas buscaram contribuir para estão formação socioecológica para com o alunado,

esperando que os mesmos promulguem o que aprenderam em casa, na escola e em sociedade, proporcionando relações sustentáveis, que perpassem para as futuras gerações.

Referências

ALMEIDA, R.; PASSINI, Elza Y. **O espaço geográfico: ensino e representação**. São Paulo: Contexto, 2015.

BARCELOS, E. A. S. ANTROPOCENO OU CAPITALOCENO: Da simples disputa semântica à interpretação histórica da crise ecológica global. **Revista Iberoamericana de Economía Ecológica**, v.31, n.1, p.1-17, 2019.

BERTAZZO, C. J. **Agroecologizando no cerrado**. 1. ed. CATALAO: NEPEA Retratando o Cerrado, 2016. v. 1. 171p.

BURIGO, A. **Impacto dos Agrotóxicos na alimentação, saúde e meio ambiente**. 2016. Disponível em: <<http://www.mobilizadores.org.br/wp-content/uploads/2016/08/Cartilha-Agrotoxicos-final.pdf>> 12/11/2018.

CAVALCANTI, L.S. Ensino de geografia e diversidade: construção de conhecimentos geográficos escolares e atribuição de significados pelos diversos sujeitos do processo de ensino. *In*: CASTELLAR, S. (org.) **Educação geográfica: teorias e práticas docentes**. São Paulo: contexto, 2005.

CUNHA, V.; CAIXETA FILHO, J.V. **Gerenciamento da coleta de resíduos sólidos urbanos: estruturação e aplicação de modelo não-linear de programação por metas**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v9n2/a04v09n2>>. Acessado em: 29 ago. 2020.

GUIMARÃES, Mauro. Por uma Educação Ambiental crítica na sociedade atual. **Revista Margens Interdisciplinar**, [S.l.], v. 7, n. 9, p. 11-22, maio 2016.

JUNGES, J. R.. **Pandemia do Covid 19 e crise ambiental: questões críticas**. Pelicano, v. 6, p. 034-054, 2020.

HARAWAY, D., 2016. Antropoceno, Capitaloceno, Plantacionoceno, Chthuluceno: generando relaciones de parentesco. **Revista Latinoamericana de Estudios Críticos Animales**. Vol. 1:15-26.

HELENE, M.E.; BICUDO, M. **Sociedades sustentáveis**. São Paulo: Scipione, 1994.

LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999.

FERREIRA, R.A.S.; SILVA, F.W.O. Aplicação da maiêutica em atividades formativas de introdução à engenharia. **Educação & Tecnologia**, [S.l.], v. 9, n. 1, fev. 2011.

FOSTER, J.B. **Marx e a exploração da natureza**. Disponível em: <<https://diplomatie.org.br/marx-e-a-exploracao-da-natureza/>>. Acesso: 25/09/2020.

Revbea, São Paulo, V. 17, Nº 2: 349-368, 2022.

FREITAS, M.I.C.; VENTORINI, S.E.; ARAUJO, T.H.B. Os desafios da formação continuada de professores visando a inclusão de alunos com necessidades especiais. **Revista Ciência em Extensão**. v. 3, n.1, p. 98-111, 2006.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 1999.

LEFF, E. **A complexidade ambiental**. Tradução Eliete Wolff. – São Paulo: Cortez, 2003.

LEFF, E. **Racionalidade ambiental**: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LUCKESI, C.C. Desenvolvimento dos estados de consciência e ludicidade. In Interfaces da Educação. **Cadernos de Pesquisa – Núcleo de Filosofia e História da Educação**, Programa de Pós-Graduação em Educação, UFBA, vol. 2, no. 1, 1998, pág. 09-25.

MEDINA, N.M. Formação de Multiplicadores para Educação Ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental – FURG**. Vol. 1, out – dez/1999.

MEDINA, N.M. **Educação Ambiental**: uma metodologia participativa de formação - PROPACC – Proposta de participação para a construção do conhecimento. Petrópolis: Vozes, 2003.

MENA, F. Pandemia é resposta biológica do planeta, diz físico Fritjof Capra. **Folha de São Paulo**. São Paulo, 09 de agosto de 2020. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/fronteiras-do-pensamento/2020/08/pandemia-e-resposta-biologica-do-planeta-diz-fisico-fritjof-capra.shtml#:~:text=%C3%8Dcone%20do%20pensamento%20sist%C3%AAmico%2C%20o,sociais%20e%20ecol%C3%B3gicas%20amplamenta%20negligenciadas>> Acesso: 25/09/2020.

MÉSZÁROS, I. **O século XXI: socialismo ou barbárie?** Tradução de Paulo Cezar Castanheira. Rio de Janeiro: Boitempo, 2003. Tradução de Socialism or barbarism- from the “American Century” to the Crossroads.

MOORE, J. W., 2013a. El auge de la ecología mundo capitalista (I): las fronteras mercantiles en el auge y decadencia de la apropiación máxima. **Revista Laberinto** nº38: 9-26.

ONU. Disponível em:<<https://nacoesunidas.org/humanidade-produz-mais-de-2-bilhoes-de-toneladas-de-lixo-por-ano-diz-onu-em-dia-mundial/>>. Acessado em: 25 jun. 2019.

PELOGGIA, A. **O homem e o ambiente geológico**: geologia, sociedade e a ocupação urbana no Município de São Paulo. São Paulo: Xamã, 1998.

PONTUSCHKA, N.N. A geografia: pesquisa e ensino. In: CARLOS, A.F.A. **Novos caminhos da geografia**. São Paulo: Contexto, 1999.

ROGERS, C. **Liberdade para aprender**. 4ª ed. (MACHADO, E.; ANDRADE, M., Trads.). Belo Horizonte: Interlivros, 1978.

SOUZA, G.O.C. Cidade, meio ambiente e modernidade. *In*: SPOSITO, M. E.B. (Org.). **Urbanização e cidades**: perspectivas geográficas. Presidente Prudente: GASPER, 2001. p. 253-279.

SAHEB, D. A Educação Socioambiental na formação em Pedagogia. **Dissertação** de Mestrado. Universidade Federal do Paraná, UFPR, Brasil, 2008. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/21472>>. Acesso: 12/12/2020.

VESENTINI, J.W. **Fragmentos para uma discussão**: método e conteúdo no Ensino de Geografia de 1º. E 2º. Graus. O Ensino de Geografia em questão e outros temas. São Paulo: Marco Zero/AGB, 1987. Revista Terra Livre, n. 2, p. 43- 58, jul. 1987.

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Michael Cole et AL (Org.). 4 Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

VYGOTSKY, L.S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

WELTERS, A.; GARGIA J. Pandemia, Meio Ambiente e a Sociedade. **O Eco**. 23 de abril de 2020. Disponível em: <<https://www.oeco.org.br/analises/pandemia-meio-ambiente-e-a-sociedade/>> Acesso: 25/09/2020.