

METODOLOGIAS INTERDISCIPLINARES NO CEEBJA PAULO FREIRE: VIVÊNCIAS E DESAFIOS DO PIBID/UFPR- BIOLOGIA

Janayna Aurya Rodrigues da Silva¹

Amanda Letícia Borges²

Beatriz Cordeiro Fabro³

Michael de Abreu Sandmann⁴

Yanina Micaela Sammarco⁵

RESUMO:

O presente trabalho foi desenvolvido durante o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, em parceria com o Centro Estadual de Educação Básica para Jovens e Adultos Paulo Freire (CEEBJA). Em observações em sala de aula, verificamos uma fragmentação do conhecimento, ocasionando dificuldades de aprendizado. Para contornarmos isso, propusemos um processo educador interdisciplinar. Visamos aproximar conteúdos de Biologia, como Origem da vida, Botânica e Embriologia, à outras formas de conhecimento, objetivando proporcionar um espaço de participação ativa e de educação investigativa. O projeto fundamentou-se em revisões bibliográficas de artigos e livros que abordam temas como complexidade, pensamento sistêmico, educação ambiental, ambientalização escolar e interdisciplinaridade. Além disso, solicitamos estatísticas em relação à escola à atual diretora. Ademais, ferramentas digitais foram utilizadas para comunicação e avaliação, como o Google Classroom, Google Meet e WhatsApp. Em relação às aulas síncronas, obtivemos sucesso nas participações ao vivo, além de um aumento no número de discentes presentes. Porém, as atividades assíncronas não obtiveram interações significativas. Desta forma, conclui-se que o processo educador teve como resultado o maior interesse na participação das aulas e assimilação do conteúdo.

Palavras-chaves: PIBID Biologia, EJA, Interdisciplinaridade, Educação Ambiental.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi elaborado com base na experiência no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID - Subprojeto Biologia da Universidade Federal do Paraná, no Centro Estadual de Educação Básica para Jovens e Adultos Paulo Freire - Curitiba, iniciado no ano de 2020, e propõe-se expor os resultados e diálogos acerca de vivências interdisciplinares na Educação de Jovens e Adultos - EJA, em contexto pandêmico.

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) visa a inserção dos graduandos(as) das universidades federais do país dentro da educação básica. Tem como objetivo o incentivo à uma formação de qualidade aos futuros professores integrando ensino

superior e básico, contribuindo com a valorização do magistério, geração de oportunidades em experiências de participações e criações metodológicas e tecnológicas inovadoras na prática docente (BRASIL, 2020). O programa do subprojeto Biologia da UFPR se apresenta em duas grandes dimensões: formativa e de divulgação educativa-científica, visando o conhecimento teórico sobre os aspectos educacionais dentro da educação brasileira; e no ensino de Ciências e Biologia e a prática docente, passando pela observação das dinâmicas escolares, planejamento, produção de materiais didáticos e ministração de aulas.

Em 2020, o mundo foi impactado pela disseminação da pandemia de covid-19, doença gerada do vírus Sars-CoV-2. No Brasil o número de óbitos chega a 600 mil pessoas, com isso o isolamento e distanciamento social se tornaram cruciais para frear as contaminações (BRASIL, 2021). Dessa forma, a virtualização das atividades se fez presente no âmbito educacional, impactando toda a educação básica no Brasil. As atividades e aulas foram executadas de maneira síncrona por meio de plataformas online, e remotas com entrega das tarefas aos(as) alunos(as), a fim de garantir a segurança de todos(as). Neste cenário, houve a necessidade de reestruturar os planejamentos de ensino, o que nos conferiu a oportunidade de aplicar metodologias dinâmicas, a qual, aliada à autonomia concedida pela professora supervisora, foram fundamentais à elaboração do projeto a ser percorrido.

A educação básica no Brasil, compreende as dimensões da educação infantil, ensino fundamental e ensino médio, além da educação de jovens e adultos (EJA), que visa a alfabetização de pessoas fora da idade escolar regular, buscando equidade de direitos e desenvolvimento humano (MARQUES, 2017). A EJA tem seu principal marco o Programa Nacional de Educação (PNE), aprovado em 2001, que traz dados alarmantes, da época, acerca da desigualdade social e educacional entre os brasileiros, eram 16 milhões de pessoas analfabetas acima dos 15 anos (SOUZA, 2007).

Segundo o Censo da Educação Básica Inep/MEC em 2020, a EJA contou com 1.750.169 matrículas no ensino fundamental e 1.252.580 no ensino médio, no geral chegou a 3.002.749 milhões, demonstrando um recuo de 8,3% do número de matrículas, sendo que,

essa redução ocorreu a nível fundamental (9,7%) e médio (6,2%). Com base nas mesmas estatísticas, no ensino médio técnico, a EJA possui 39.921 cursistas (ABRES, 2020).

O PIBID - Biologia/UFPR, atua em três diferentes escolas, no entanto, este trabalho trata do Centro Estadual de Educação Básica para Jovens e Adultos Paulo Freire, localizado na cidade de Curitiba - PR, com base na turma do 2º Ano A - Noturno. O CEEBJA Paulo Freire se estrutura em turmas dos anos finais do ensino fundamental (6º a 9º ano), ensino médio (1º, 2º e 3º ano) e Técnico Integrado em Segurança do Trabalho, contando também com o CELEM - Espanhol e Curso de Aprimoramento, todos oferecidos gratuitamente (SEED, 1999).

Conforme a legislação, as disciplinas da EJA tem uma carga horária correspondente a metade da mesma no ensino regular, podendo o estudante pegar equivalência e realizar aproveitamento de componentes curriculares concluídos, mediante realização dos Exames Supletivos ou a nível do ensino fundamental, o Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (ENCCEJA) e, a nível de ensino médio, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). O CEEBJA também se preocupa em uma abordagem educacional construtivista e inclusiva, atendendo pessoas de diversas origens, classes sociais e etnias, possuindo estrutura para atender estudantes com deficiência ou com algum tipo de especificidade educacional (SEED, 1999).

Considerando o PIBID, os(as) bolsistas e voluntários(as) atuantes no CEEBJA Paulo Freire tiveram contato com duas turmas, atualmente acompanhando a turma do segundo ano do ensino médio, no semestre 2021.2. Segundo a diretora da escola atual, com a reestruturação do ensino de forma remota, poucos estudantes aderiram às aulas síncronas ministradas na plataforma virtual Google Meet. Esses dados podem ser analisados com base no semestre 2021.1, no qual o índice de abandono no ensino médio foi de 21,28%, ocasionado principalmente pela pandemia de COVID-19, que potencializou as dificuldades e desigualdades sociais que atingem esse grupo de estudantes.

Outro problema é a modificação do Sistema de Educação de Jovens e Adultos (SEJA) para o Sistema Estadual de Registro Escolar (SERE), ambos responsáveis pelo histórico dos

estudantes, sendo o primeiro mais específico para a EJA, que quando transferido para o SERE, modificou todo o processo de matrícula, causando diferenças no registro de frequência, principalmente pela falta de atualização de professores e da Secretaria Estadual de Educação do Paraná (SEED).

Com isso, este trabalho visa apresentar novas perspectivas de aulas, buscando inovação e colaborando com uma escola mais integrada para os estudantes da EJA. No contexto atual, a modalidade EJA passa por um sucateamento do ensino, observado com a não existência de materiais específicos do modelo remoto para essa particularidade, além da tentativa de alinhá-la com o ensino regular, que possui outra forma de organização, avaliação e metodologia, gerando a baixa adesão, afastamento dos estudantes e índices altos de desistência.

Portanto, entre os objetivos, estão a busca em conectar os processos teóricos de fundamentação com a práxis da sala de aula, por meio de pontes metodológicas entre conteúdos diferentes relacionados à Biologia, a partir de uma educação interdisciplinar. O processo educador iniciou com a observação dos pibidianos(as) nas aulas nos semestres 2020.2 e 2021.1. Desta forma, com o início de um novo semestre, houve planejamento sequencial dos conteúdos de biologia, que seriam ministrados no semestre 2021.2. O objetivo principal foi relacionar os conteúdos entre si, em que, para entender uma etapa, é preciso compreender as relações e implicações que a matéria traz no contexto socioambiental. Procurou-se com esse processo educador, o exercício da autonomia em uma práxis dinâmica e crítica, praticada pelos alunos(as). Dessa forma, a principal questão a ser estudada neste trabalho se concentra em torno de como a interdisciplinaridade, em conjunto com a Educação Ambiental, pode aprimorar a experiência educacional de jovens e adultos, valorizando e abrindo espaços para que estes compartilhem e relacionem suas vivências e bagagens, de forma sistêmica.

Considerando a esfera formativa do PIBID/Biologia - UFPR, as atividades no CEEBJA Paulo Freire tiveram como base as obras "A Árvore do Conhecimento" de Humberto Maturana (2001), "A Teia da Vida" de Fritjof Capra (1996) e "Educar para a Era

Planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem pelo erro e a incerteza humana." de Edgar Morin (2003).

Nesse caminho de quebra do paradigma vigente, temos outra obra relevante, escrita por Boaventura de Sousa Santos (1987), que revela o advento de um novo paradigma emergente, que considera e integra como percepções distintas em seu estudo.

Maturana & Varela (2001), investigam e desvelam reflexões sobre o padrão de organização da vida atrelado ao processo de autopoiese (ser sendo), e suas reflexões ecológicas e comportamentais, trazendo aspectos da física, química, biologia, história, antropologia e também filosofia.

O autor de Teia da Vida (1996), Fritjof Capra, traz a cosmopercepção da construção da vida sistêmica que apresenta a conexão entre humanidade, cultura e natureza. Baseando-se na epistemologia da ciência, que cada vez mais revela a correlação entre saberes inaudíveis de comunidades tradicionais, Capra busca se pautar pelos princípios ecológicos para tecer a ciência enquanto rede complexa de interações.

Por outro lado, Morin (2003), visa entrelaçar educação e pensamento complexo dentro do sistema educacional, visto que o ato de educar na Era Planetária se torna um desafio para as pedagogias baseadas no pensamento vigente. Além disso, o autor apresenta uma rede de conhecimentos de forma a pautar seu próprio conhecimento, além de enfatizar a impossibilidade de pensar complexidade dentro do sistema educacional atual.

Para Sammarco et al (2020), a Educação Ambiental é um processo educador que envolve uma abordagem a partir de culturas socioambientais, e que pode auxiliar na construção de um território sustentável e intercultural nas escolas. Segundo Sammarco (2018), os espaços públicos socioambientais, neste caso os territórios escolares, devem se comprometer com a formação da cidadania para a sustentabilidade do planeta. Desse modo, a Educação Ambiental pode dialogar com a interdisciplinaridade em busca de uma sustentabilidade socioambiental na escola, por meio de um processo educativo com carácter crítico e político, que condiz com o território que está presente, permitindo, também, que o(a) aluno(a) construa sua identidade socioecológica ao se identificar com sua Escola e sua comunidade.

Para Kitzmann (2007) ambientalizar as escolas é “inserir a dimensão socioambiental onde ela não existe ou está tratada de forma inadequada”. A partir disso, a Educação

Ambiental proporciona alterações estruturais e de organizações de conceitos, comportamentos e procedimentos pedagógicos que busquem a interdisciplinaridade (GONZÁLEZ MUÑOZ, 1996).

Nesse contexto, a Ambientalização Escolar surge como caminho metodológico que auxilia nos processos educadores que envolvem a Educação Ambiental em diferentes contextos escolares. Sendo assim, a Ambientalização Escolar se divide em três dimensões: estrutura, gestão e currículo, entendidos, segundo Sammarco, Rodriguez e Foppa (2020), como processos transformadores articulados e interdependentes. Isto é, a ambientalização das escolas busca oportunizar valorizações e transformações em seus currículos, gestão e estruturas, a partir de características e problemas socioambientais que emergem do contexto, demonstrando sua especificidade, seu caráter único (SAMMARCO, RODRIGUEZ, FOPPA, 2020). Sendo assim, o foco principal deste trabalho é relatar o caminho metodológico da ambientalização de matérias, por meio da interdisciplinaridade, promovendo mudanças socioambientais no ensino de Ciências, em resposta à crise socioambiental.

Neste sentido, um ponto de vista sociocultural na Educação em Ciências entende a ciência como uma atividade social humana, realizada a partir de uma vivência cultural, que busca compreender o papel do convívio social na metodologia de ensino e aprendizagem em ciências (LEMKE, 2001). Com base nisso, a Educação Ambiental e a Ambientalização Escolar se juntam para um resgate da relação entre o ser humano e a natureza, visando atingir a sustentabilidade socioambiental.

Desta maneira, a interdisciplinaridade surge como uma crítica à epistemologia moderna, que segue uma tendência positivista centrada no mecanicismo científico, buscando inserir outros saberes, como saberes tradicionais, aos conhecimentos já ensinados nas escolas. Portanto, cabe aqui diferenciar a inter, pluri e transdisciplinaridade seguindo a proposta terminológica de Olga Pombo (1993), a fim de distinguir as propostas e conceituar o caminho pedagógico utilizado neste trabalho.

Para Olga Pombo (1993), a interdisciplinaridade, pluridisciplinaridade e transdisciplinaridade possuem um fator em comum: associar diferentes caminhos de relação entre as disciplinas. Para a autora, a pluridisciplinaridade ou multidisciplinaridade é uma aproximação pequena entre duas ou mais disciplinas, em que não exige uma mudança na

estrutura de ensino. A transdisciplinaridade é o nível máximo de incorporação disciplinar, resultando em uma linguagem comum entre as disciplinas, constituindo em uma visão unitária e sistêmica. (POMBO, 1993)

Por fim, para a autora (*ibidem*), a interdisciplinaridade excede essa associação mínima, comparada a multidisciplinaridade, ou seja, é uma fusão (combinação) entre duas ou mais disciplinas para assimilação de um evento, objetivando a concepção de uma construção que tenha um objeto em comum. Essa vertente exige reorganização do processo pedagógico de ensino e uma atitude conjunta dos docentes. Segundo a autora (*ibidem*), na prática, é importante que o professor quando for aplicar a interdisciplinaridade construa pontes entre as diferentes áreas do saber, partindo de uma conduta crítica da sua própria disciplina buscando outras formas de conhecimento, caso contrário, é possível que o professor crie mais discrepância entre os saberes (POMBO, 1993).

Diante disso, dentro do programa PIBID, foi aplicado um processo educador interdisciplinar no Centro Estadual de Educação Básica para Jovens e Adultos Paulo Freire. Jovens e adultos quando se inscrevem para terminar seus estudos em supletivos, já são inseridos com sua própria bagagem sociocultural e experiência de vida. Sendo assim, o processo educador interdisciplinar, configurado para abordar os temas *Origem da vida, Bioquímica, Botânica, Embriologia e Zoologia*, teve como objetivo, uma aproximação de diálogo entre distintas formas de conhecimento, frisando suas raízes epistemológicas, com o intuito de um entendimento mais rico e aprofundado, e tentando desconstruir a visão de um único conhecimento válido. Além disso, buscou expor aos alunos(as) novas formas de compreensão do mundo, na qual a interdisciplinaridade cumpre o seu papel na incorporação de saberes sem o desmantelamento das disciplinas (FAZENDA, 2008).

Ainda, uma abordagem interdisciplinar na educação de jovens e adultos desmistifica uma ciência autoritária que se diz uma verdade absoluta, excluindo a diversidade. Essa ciência não sensibiliza a maioria dos estudantes que têm como objetivo ser cientistas, professores e um dia profissionais da área (COSTA, 2006; FRANCISCO JUNIOR, 2008; MORTARI; WITTMANN, 2018). Nesse sentido, com a atual crise sanitária do COVID-19, sendo uma das consequências da crise socioambiental, trouxe à tona a necessidade de uma

perspectiva sociocultural interdisciplinar, sensibilizando os(as) alunos(as) à conexão dos temas de ciências e cultura.

METODOLOGIA

Ao aplicarmos métodos de ensino interdisciplinares na Educação de Jovens e Adultos, os abordamos de forma extremamente lógica, já que, conforme Regina Moretti E Maria Rosa (2015: 7), a interdisciplinaridade é objeto de choque, pois interrompe abruptamente o tempo contínuo e rotineiro. Por conseguinte, a fim de garantirmos a coerência das aulas e deste projeto, examinamos uma ampla gama de artigos e livros relacionados à interdisciplinaridade e à Educação Ambiental. Em seguida, elaboramos os planos de ensino e executamos as aulas, fornecemos formulários aos alunos, para coletarmos suas percepções sobre nossas abordagens dos conteúdos, além de trabalhos interativos adaptados às atividades remotas.

Vale ressaltar que grande parte de nosso referencial qualitativo está disponível na base de dados Scientific Library Online (SciELO), a qual inclui publicações nacionais e internacionais com credibilidade dentro do meio acadêmico. Além disso, a professora orientadora disponibilizou artigos de sua autoria para utilizarmos como referencial teórico e a diretora do CEEBJA Paulo Freire nos forneceu, para uso acadêmico, estatísticas quantitativas recentes acerca da permanência e da desistência na escola.

Além disso, dada a conjuntura atual de ensino, destaca-se o uso de ferramentas digitais para comunicação e avaliação dos e das estudantes da EJA, como o Google Classroom, para o envio das gravações de aulas síncronas e materiais didáticos elaborados pelos discentes do PIBID, o EducaPlay, plataforma empregada na elaboração de jogos educativos, o Google Meet e o WhatsApp para contato com estudantes. Para avaliar o método aplicado, diferentes formas de coletar as informações foram implementadas, como elaboração de formulários anônimos, por meio do Google Forms, aplicados para coletar as opiniões relativas às aulas, trabalhos interativos avaliativos com propostas práticas para os alunos e alunas poderem ter maior compreensão do conteúdo.

RESULTADOS

Como resultados, apresentamos, a primeira etapa da nossa trilha metodológica, que iniciou-se pela análise de materiais relacionados à interdisciplinaridade. Ao todo, selecionamos artigos e livros, escolhidos com base nos conteúdos que abordam e agregam algo ao projeto. Nesse sentido, demos uma enorme relevância às indicações da professora orientadora e às obras de sua autoria. Esses artigos foram de extrema importância para distinguirmos os conceitos de inter, multi e transdisciplinaridade e para elaborarmos planos de aula inovadores, como o de Reino Fungi, que abordou a síntese do LSD e sua relação com o movimento de contracultura e a arte psicodélica, o qual teve forte inspiração na publicação de nome “Concepções sobre interdisciplinaridade entre Arte e Ciências: estudo a partir do relato de um professor e de alunos da Educação Básica”.

Outra ponte significativa, no âmbito interdisciplinar do processo educador, foi aplicada no conteúdo de botânica, em que foi utilizado como revisão bibliográfica, o livro Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil (2ª Edição), Guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustrada de Valdely Ferreira Kinupp e Harri Lorenz. O livro foi fundamental na exposição do conceito de PANC e suas principais representações brasileiras. Nas aulas, foi apresentado como preparar, consumir e a cultura relacionada a cada planta, correlacionando-a a sua morfologia e adaptações correspondentes ao seu ecossistema e *habitat*.

Neste mesmo contexto de interdisciplinaridade, optamos por traçar paralelos entre os conteúdos de origem da vida e bioquímica, a fim de demonstrarmos a relação intrínseca entre estes. Para explicarmos o surgimento do universo e da vida, trouxemos as diferentes interpretações culturais e científicas, respeitando as múltiplas cosmogonias, trazendo pelo viés científico a teoria do Big Bang e da evolução, além de discorrermos, nas aulas de bioquímica, acerca da história da mandioca, a qual representa uma perspectiva dos povos originários brasileiros referente à origem desta planta.

Ao final do processo educador, os conteúdos de zoologia e embriologia foram ministrados simultaneamente, de forma que ambos os assuntos se interligavam conforme as aulas ocorriam, conceito baseado no pensamento sistêmico apresentado por Morin (2013). A ponte construída entre embriologia e zoologia foi conectar a reprodução, tipos de fecundação, etapas do desenvolvimento embriológico e adaptações conforme o *habitat* dos animais de

cada filo de invertebrados e vertebrados. Dentro da interdisciplinaridade, coube abordar Educação Ambiental em conservação dos moluscos presentes nas praias, buscando sensibilizar os estudantes, para que percebam e contribuam na construção de um território sustentável, visando a formação cidadã, segundo conceitos apresentados por Sammarco (2018). Além disso, também foi comentado sobre coleções entomológicas, algo que alguns alunos(as) não conheciam, e sua importância para a pesquisa científica, trazendo a ciência acadêmica para dentro da sala de aula.

Para mais, a construção e execução de aulas ocorreu de maneira a priorizarmos a compreensão do público da EJA. Isto é, utilizamos termos científicos, mas sempre esclarecemos e criamos paralelos com os conhecimentos preexistentes dos e das alunas, trazendo uma maior articulação, disposição e flexibilidade uma vez que este público apresenta vulnerabilidades formativas, seguindo a literatura apresentada de Carvalho (2018).

Para inserirmos a interdisciplinaridade em nossas classes, realizamos pesquisas e consultas a materiais de diversas áreas que, sob a luz do pensamento sistêmico, geram maior gama de conexões, a fim de garantirmos nosso domínio sobre temáticas que não são frequentemente exploradas em aulas de Ciências Biológicas, como os temas socioambientais.

Nesse sentido, é relevante destacarmos a abrangência dos conteúdos debatidos em nossas aulas, pois nossas abordagens interdisciplinares não se restringiram apenas às ciências da natureza, elas se estenderam à história, à arte - parte inspirado em autores como Junior e Caluzi (2020)-, a sabedorias tradicionais, a conhecimentos populares e a outras variadas formas de apresentar os conteúdos de maneira interativa, a fim de garantir o maior engajamento possível e a ambientalização das aulas para a inserção da esfera socioambiental de forma crítica, uma corrente da Educação Ambiental de acordo com Sauv  (2005).

Além disso, constantemente aspiramos preservar a horizontalidade entre as aulas, isto  , não realizar transi es abruptas entre matérias de acordo como Olga Pombo (1993) aconselha em sua literatura que aborda a interdisciplinaridade. Foi alcançada uma comunica o ativa entre os integrantes deste projeto. Ademais, a metodologia utilizada trouxe como principal resultado a aproxima o dos conteúdos abordados com o cotidiano de alunos e alunas.

Frequentemente, durante as aulas, alunos(as) trouxeram conhecimentos e d vidas relacionados às suas bagagens culturais pré-existentes, advindas de experiências cotidianas.

Como, por exemplo, quando em uma das aulas abordando o Reino dos Protistas, a doença da malária foi apresentada, o que resultou em comentários de uma aluna relacionando o uso do caldo de cana e de chás de plantas medicinais para o tratamento da doença. Em outro momento, em que carboidratos energéticos foram apresentados, as histórias e lendas acerca da descoberta/surgimento da mandioca foram compartilhadas pelos(as) alunos(as). Este diálogo entre saber popular e científico é de extrema relevância, pois, conforme Edgar Morin em *Educar na Era Planetária*, “os sistemas de ensino continuam a dividir e fragmentar os conhecimentos que precisam ser religados”.

Na aula de reino Plantae, tivemos o episódio de uma construção ambígua de conhecimento entre Pibidianos e alunos(as), em que os(as) estudantes compartilharam que o fruto da pitaya é proveniente de um cacto do gênero *Hylocereus*, informação que os(as) pibidianos(as), até então, desconheciam. É importante ressaltar que, no processo educador interdisciplinar, foi comum a troca de conhecimentos científicos do ensino de biologia com os aspectos culturais, trazidos pelos alunos e alunas, neste sentido foram colocados os diferentes nomes dados a PANCs em cada região ou cidade, práticas medicinais familiares e possível comprovação na realidade das mesmas, conhecimentos populares sobre plantas medicinais, frisando-se na Educação Ambiental. Desta forma, obtivemos como resultado uma participação maior, por parte dos alunos(as), conforme o processo era aplicado, além de um aumento no número de alunos(as) que frequentavam as aulas.

Porém, é importante ressaltar que os resultados significativos positivos para esta forma de metodologia educacional no ensino remoto só teve sucesso nas aulas ao vivo pela plataforma Google Meet. Os trabalhos interativos sobre o conteúdo abordado nas aulas, dados como tarefas de casa com acréscimo na média dos alunos no semestre, não obteve resultados significativos, uma vez que eram poucos alunos que os faziam e entregavam de fato. Pontuamos que a causa desse resultado é justamente o contexto atual da virtualização das atividades e a atual crise econômica do país, em que os(as) alunos(as), às vezes, não possuem tempo hábil fora do horário da aula, por já estarem comprometidos com atividades para além da sala de aula. Sendo assim, avaliamos que as atividades aplicadas de forma assíncrona podem ser replicadas como aulas práticas no ensino presencial, para maior elaboração e realização das atividades.

A partir disso, a desconstrução de uma única visão de conhecimento foi alcançada, aproximando do conteúdo formas de aprendizado diferentes, que valorizam as raízes sistêmicas, com objetivo de uma compreensão mais diversificada e investigativa dos conteúdos de ciências em biologia, seguindo os conceitos apresentados pelos autores Capra (1996) e Morin (2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, o presente trabalho apresenta o processo educador realizado dentro do programa PIBID-UFPR, subprojeto Biologia, em que os conceitos de pensamento sistêmico, Educação Ambiental, ambientalização escolar e interdisciplinaridade foram conectados e aplicados em sala de aula no formato de um plano de aula, abordando os conteúdos de *Origem da vida, Bioquímica, Botânica, Embriologia e Zoologia*. Nesse contexto, esse processo educador trouxe como resultado uma participação maior e ativa dos alunos(as) durante as aulas síncronas, em que a reconstrução de uma aula horizontal e com raízes sistêmicas, possibilitou um espaço aberto para uma compreensão mais investigativa e socioambiental.

Para mais, temos que considerar o baixo número de trabalhos e práticas pedagógicas inovadoras dentro do âmbito da Educação de Jovens e Adultos, que não apenas alfabetiza pessoas fora da idade escolar, mas se torna um caminho de emancipação enquanto cidadão. Logo, este resumo expandido levanta a necessidade de nos voltarmos para essa modalidade de ensino dentro do conhecimento em Educação Ambiental e epistemologias ecológicas.

REFERÊNCIAS

.A ÁRVORE DO CONHECIMENTO: AS BASES BIOLÓGICAS DO ENTENDIMENTO HUMANO. [S. l.: s. n.], 1995

.A TEIA DA VIDA: UMA NOVA COMPREENSÃO CIENTÍFICA DOS SISTEMAS VIVOS. São Paulo: EDITORA CULTRIX, 1996

ABRES - Associação Brasileira de Estágios. **Estatísticas**. c2021. [Acessado 26 Novembro 2021]. Disponível em: <<https://abres.org.br/estatisticas/>>

BRASIL, Ministério da Saúde. Coronavírus Brasil. **Painel Coronavírus**. 04 dez. 2021. [Acessado 26 Novembro 2021] Disponível em: <<https://covid.saude.gov.br/>>

BRASIL, Ministério da Educação. **PIBID**. 19 set. 2020. [Acessado 28 Novembro 2021] Disponível em:
<<https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid>>

CARVALHO, Dayana Nascimento; MELO, Geovana Ferreira. A educação ambiental na formação dos professores da EJA: elemento formativo do sujeito ecológico Environmental education in teacher training of the YAE: training element of the ecological subject La educación ambiental en la formación de los profesores de la EDJA: elemento formativo del sujeto ecológico. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 35, n. 1, p. 209-228, 2018.

.COSTA, M. C. **Ainda somos poucas: exclusão e invisibilidade na ciência**. Cadernos Pagu, Campinas, n. 27, p. 455-459, 2006.

.**EDUCAR NA ERA PLANETÁRIA: O pensamento complexo como método de aprendizagem no erro e na incerteza humana**. São Paulo: Editions Balland, 2003.

.FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **“Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade na formação de professores”**. Ideação, 10(1): 93-104, 2008.

FERNANDES, Marco Antonio João e CALUZI, João José **Concepções sobre Interdisciplinaridade entre Arte e Ciências: estudo a partir do relato de um professor e de alunos da Educação Básica**. Ciência & Educação (Bauru) [online]. 2020, v. 26 [Acessado 30 Novembro 2021]. Disponível em:

<<https://doi.org/10.1590/1516-731320200045>>. Epub 09 Out 2020.

.FRANCISCO JUNIOR, W. E. **Educação anti-racista: reflexões e contribuições possíveis do ensino de ciências e de alguns pensadores**. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 14, n. 3, 2008. DOI: <https://doi.org/c434c9>.

GONZÁLEZ MUÑOZ, Mariadel Carmen. Informe sobre el proyecto “**La educación ambiental en Iberoamérica en el nivel medio**”. Balance provisional. *Revista Iberoamericana de Educación*.11: 171-194, 1996.

.KITZMANN, Dionne. “**Ambientalização de espaços educativos: aproximações conceituais e metodológicas**”. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*. Rio Grande, 18: 553-554, 2007.

.LEMKE, J. L. **Articulating communities: sociocultural perspectives on science education**. *Journal of Research in Science Teaching*, Hoboken, v. 38, n. 3, p. 296-316, 2001.

MARQUES, Poliane de Oliveira. **História da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Brasil: breves reflexões**. 2017.

.MORTARI, C. WITTMANN, L. T. **Histórias compartilhadas: propostas universitárias de construção de conhecimentos decolonizados**. *PerCursos*, Florianópolis, v. 19, n. 39, p. 154-176, 2018. DOI: <https://doi.org/gpq9>.

Moretti, Regina Celia Batista, and M. I. Petrucci-Rosa. “**Interdisciplinaridade no Ensino Médio: Narrativas docentes a respeito do Projeto PIBID Ciências da Natureza**.” *Anais X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência-X ENPEC*. Águas de Lindoia (2015).

.POMBO, O. **Interdisciplinaridade: conceito, problemas e perspectivas**. In: POMBO, O; GUIMARÃES, H. M.; LEVY, T. *Interdisciplinaridade: reflexão e experiência*. Lisboa: Texto Editora, 1993. p. 8-14.

.SAMMARCO, Y. M., BORROTO RODRIGUEZ, I., & FOPPA, C. C. (2020). **Educação ambiental, educação do campo e ambientalização escolar: diálogos entre diversas paisagens escolares**. *Ambiente & Educação*, 25(2), 310–340.

.SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. **Educação ambiental: pesquisa e desafios**, p. 17-44, 2005.

SEED - Secretaria da Educação e do Esporte. **CEEBJA Paulo Freire - EFMP**. Paraná. [s.d.] [Acessado em 25 Novembro 2021] Disponível em:

<<http://www.ctaceebjapaulofreire.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=39#:~:text=O%20Centro%20Estadual%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20B%C3%A1sica%20para%20Jovens,%28Ensino%20M%C3%A9dio%20e%20curso%20t%C3%A9cnico%20em%20tr%C3%AAs%20anos%29>>

SOUZA, Maria Antônia. **Educação de Jovens e Adultos**. Editora IBPEX. Curitiba. 2007.