

Estratégias complementares para o ensino de Biologia com ênfase na educação de jovens e adultos (EJA), por meio do programa residência pedagógica (PRP)

Marcelo de Souza da Cruz

Discente do curso de licenciatura em Ciências: Biologia e Química na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), campus Humaitá-AM

✉ marcelosouza27505@gmail.com

Juracy Santos Pereira

Docente da Secretaria de Educação e Qualidade de Ensino do Amazonas em Humaitá/AM na Escola Estadual Duque de Caxias

✉ juracyzinha@hotmail.com

Rúbia Darivanda da Silva Costa

Pós-doutorado em Educação em Ciências e Educação Matemática, Doutora em Educação em Ciências e Matemática, Mestre em Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia, com especialização em Educação para o Desenvolvimento Sustentável pela Universidade Federal do Amazonas

✉ darivanda@ufam.edu.br

Renato Abreu Lima

Biólogo, Pós-Graduado em Gestão Ambiental, Mestre em Meio Ambiente e Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia pela Universidade Federal do Amazonas- UFAM. Docente na Universidade Federal do Amazonas-UFAM, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente- IEAA.

✉ renatoal@hotmail.com

Resumo:

O Programa Residência Pedagógica voltado a Educação de Jovens e Adultos (EJA), favorece que os licenciandos vivenciem o contexto escolar da EJA e os principais desafios dessa modalidade. Mediante, aos desafios de ensino-aprendizagem nessa modalidade, propõem-se como proposta para superação, a utilização de intervenções pedagógicas voltadas para o ensino de Biologia. O artigo em forma de relato de cunho qualitativo e descritivo das atividades desenvolvidas trás abordagens voltadas a intervenções pedagógicas desenvolvidas no primeiro e segundo semestre de 2023 na modalidade de ensino (EJA), por intermédio do Programa Residência Pedagógica, atividades essas, em uma escola pública no município de Humaitá-AM. Com o trabalho desenvolvido voltado para o ensino de Biologia no âmbito escolar proporcionou um aprendizado significativo e proveitoso.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem, Intervenções pedagógicas, Modelos didáticos.

Complementary strategies for teaching Biology with an emphasis on Youth Education and Adults (EJA), through the Pedagogical Residency Program (PRP)

Abstract:

The Pedagogical Residency Program aimed at Youth and Adult Education (EJA), allows graduates to experience the school context of EJA and the main challenges of this modality. Given the challenges of teaching-learning in this modality, the use of pedagogical interventions aimed at teaching Biology is proposed as a proposal to overcome. The article in the form of a qualitative and descriptive report of the activities developed brings approaches aimed at pedagogical interventions developed in the

first and second semester of 2023 in the teaching modality (EJA), through the Pedagogical Residency Program, these activities in a public school in the municipality of Humaitá-AM. With the work developed aimed at teaching Biology at school, it provided significant and useful learning.

Keywords: Teaching-learning, Pedagogical interventions, Didactic models.

Estrategias complementarias para la enseñanza Biología con énfasis en Educación Juvenil y Adultos (EJA), a través del programa de residencia pedagógica (PRP)

Resumen:

El Programa de Residencia Pedagógica dirigido a la Educación de Jóvenes y Adultos (EJA), permite a los egresados experimentar el contexto escolar de la EJA y los principales desafíos de esta modalidad. Ante los desafíos de la enseñanza-aprendizaje en esta modalidad, se plantea como una propuesta a superar el uso de intervenciones pedagógicas dirigidas a la enseñanza de la Biología. El artículo en forma de informe cualitativo y descriptivo de las actividades desarrolladas trae enfoques orientados a las intervenciones pedagógicas desarrolladas en el primer y segundo semestre de 2023 en la modalidad docente (EJA), a través del Programa de Residencia Pedagógica, estas actividades en una escuela pública. en el municipio de Humaitá-AM. Con el trabajo desarrollado dirigido a la enseñanza de la Biología en la escuela se aportó aprendizajes significativos y útiles.

Palabras clave: Enseñanza-aprendizaje, Intervenciones pedagógicas, Modelos didácticos.

INTRODUÇÃO

O Programa de Residência Pedagógica (PRP) é um programa que tem como enfoque aprimorar a formação de docentes dos cursos de licenciatura, permitindo que o residente seja inserido na escola a partir da metade do curso de formação, onde ele apropria-se de novos saberes no âmbito escolar (CAPES, 2018). No andamento da residência, faz-se necessário que o residente fosse motivado a realizar reflexões de suas práticas dentro do âmbito escolar, de forma, em que ele poderá desenvolver metodologias ativas de ensino, englobando os conceitos vistos de forma teórica na prática exercendo uma maior singularidade, contribuindo para sua profissionalização como docente por meio das práticas desenvolvidas em meio as particularidades presentes em cada realidade.

De acordo com Pimenta e Lima (2006), enfatizam que é um fator crucial promover a teoria buscando como referência a prática, a fim de associar as duas através das atividades pedagógicas, uma maior articulação e reflexão sobre quais práticas podem favorecer melhor para a aprendizagem mediante as particularidades. Com base nos pressupostos, o programa Residência Pedagógica contribuiu para formulação significativa para desenvolver novos concepções sobre o cenário educacional, quando docente irá evidenciar, e qual tipo de profissional será, e quais metodologias se adequam e favorecem melhor para o ensino-

aprendizagem de determinado contexto, e assim buscar possíveis soluções para superar os desafios que se fazem presentes com frequência quando se trata de ensinar.

Desse modo, é fundamental que os licenciandos sejam incluídos na realidade escolar, e por intermédio da residência, na qual oportuniza aos licenciandos desenvolvam novas habilidades por meio das experiências vistas no contexto escolar, favorecendo para a reflexão acerca das metodologias trabalhadas, além disso fazer uma análise da realidade de forma construtiva, levando a escola metodologias inovadoras de ensino.

Nesse contexto, o Programa Residência Pedagógica voltado para a atuação na Educação de Jovens e Adultos (EJA), desempenha um papel fundamental, pois favorece que os futuros docentes vivenciem o contexto escolar da EJA de modo aprofundado e seus principais desafios e demandas específicas dessa modalidade, levando em consideração uma diversidade de realidades distintas de cada estudante que estão inseridos dentro dessa modalidade de ensino, na qual, cada estudante possui suas particularidades no processo de aprendizagem.

Dentre esses fatores, o que vem a ocorrer em maior incidência, até mesmo gerando a evasão escolar, são as grandes jornadas de trabalho exercida pelos estudantes, sendo um fator limitante para o tempo de estudo disponível, então para o estudante conseguir, dessa forma conciliar trabalho e escola ainda é um desafio enfrentado na EJA.

São diversas realidades distintas de cada estudante, pois muitos estão inseridos no mundo do trabalho, família e grupos, ou seja, são responsabilidades sociais, assim como familiares, valores morais e éticos criados pela experiência pessoal, local de residência e realidade sociocultural. onde eles são inseridos (CARBONE, 2013).

Dessa maneira, faz-se necessário que o residente se reinvente na apropriação de práticas pedagógicas em que se adeque a determinada peculiaridade buscando um maior interesse pelas aulas e gerando um ensino mais proveitoso. Uma vez, que quando se trata da EJA, tem-se encontrado diversos entraves relacionados a dificuldades de aprendizagem, onde alguns estudantes possuem lacunas no processo de ensino, seja devido a intermitência em alguma etapa dos estudos, ou outros fatores associados, como as dificuldades de aprendizagem gerando a desmotivação, sendo uma barreira para aquisição de conhecimentos.

Mediante, a esses obstáculos relacionados ao ensino-aprendizagem na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), propõem-se como possível proposta para superação dos desafios, a utilização de intervenções pedagógicas voltadas para o ensino de Biologia, por meio de abordagens específicas para o público dessa modalidade, visando as peculiaridades dos diferentes níveis de aprendizagem que estão presentes em uma mesma realidade escolar.

As intervenções pedagógicas em Biologia exercem um papel fundamental para a apropriação do conhecimento científico no âmbito escolar. Entretanto, o tempo letivo da EJA é reduzido em comparação com o ensino regular dificultando a utilização de práticas. Porém, a diversificação curricular é possível ao implementar metodologias que permitem aos alunos interagirem e despertar um maior interesse pela Biologia e o mundo dos seres vivos.

Visto isso, o respectivo artigo em forma de relato de experiência por meio de um viés descritivo vem trazer abordagens voltadas a intervenções pedagógicas desenvolvidas no primeiro e segundo semestre de 2023 na modalidade de ensino (EJA), por intermédio do Programa Residência Pedagógica, atividades que foram desenvolvidas em uma escola de rede pública situada no município de Humaitá-AM.

METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como sendo descritiva através de um viés qualitativo por meio de discussões voltadas as intervenções pedagógicas sucedidas por meio do Programa Residência pedagógica de Biologia. Segundo Moreira (2004), descreve uma pesquisa qualitativa como tendo as seguintes características: Concentra-se nas interpretações dos próprios participantes sobre a situação que está sendo estudada; enfatiza a subjetividade em vez da objetividade; demonstra flexibilidade na condução de pesquisa.

Na descrição dos vigentes resultados e contribuições para o ensino-aprendizagem em Biologia por meio das intervenções realizadas na escola, utilizou-se para a leitura e embasamento bibliográfico, artigos científicos, sites e periódicos, a fim de gerar um maior desenvolvimento na interpretação dos resultados, além de permitir um maior entendimento sobre o que já foi estudado sobre a temática em questão.

A pesquisa bibliográfica é aquela feita através de literaturas de teóricos já feitos, ou seja, composta por resumidamente livros, artigos, revistas, periódicos e sites (GIL, 2008). Conforme, destaca o autor a pesquisa conta com uma diversidade de materiais para servir como aparato de construção dos conhecimentos de forma contextualizada com outros autores.

A pesquisa desenvolveu-se na Escola Estadual Duque de Caxias (Figura 1), na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), em que abrangeu turmas das 9^a etapas 10^a etapas e 11^a etapas no horário da noturno, as vigentes intervenções sucederam-se nos semestres de 2023/1 e 2023/2. A escola está situada no município de Humaitá, Amazonas, na qual o andamento das atividades procederam-se no ano de 2023.

Figura 1. Escola Estadual Duque de Caxias, Situada no Município de Humaitá-AM



Fonte: Autoria própria.

No primeiro momento, previamente a realização das intervenções procedeu-se com reuniões semanais, na qual, essas enfatizavam o planejamento buscando melhores formas e metodologias que se adequariam de forma facilitadora conforme a realidade da escola e as

estruturas e materiais para a realização, e verificações de quais formais iriam favorecer para o ensino-aprendizagem de modo eficaz, ainda ressalta-se que nessa etapa de planejamento foram definidas as temáticas que cada residente iria trabalhar na turma onde ele estava designado, sendo que os temas que seriam desenvolvidos as intervenções, em que foram vinculadas as temáticas do Sistemas do Corpo Humano, Genética, Seres Vivos, Células e Embriologia, procedeu-se com abordagens de modo contextualizado com o cotidiano do alunato.

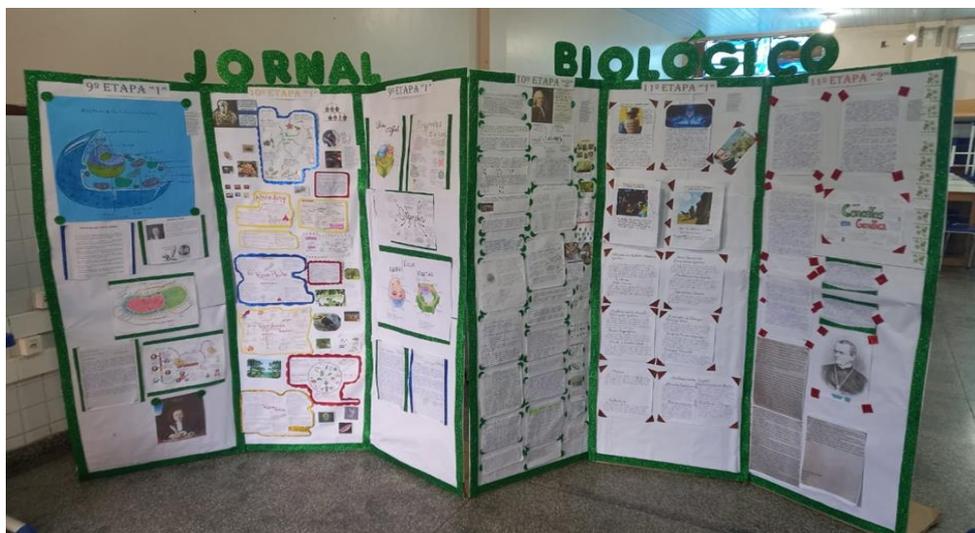
Posteriormente a definição das temáticas para cada residente sucedeu-se as aulas expositivas, em que cada residente ficou responsável por uma devida turma, cada temática trabalhada abrangeu uma diversidade de abordagens metodológicas, desde aulas utilizando-se de recursos multimídia através de recursos visuais como imagens e vídeos, sendo que foram abordados conceitos fundamentais dos conteúdos tratados, apropriou-se de atividades descritivas como critério avaliativo, nas aulas expositivas também procedeu-se orientações sobre como seria confeccionada as intervenções pedagógicas que ocorreria como fechamento de cada temática. Nas aulas buscou-se consolidar de forma contextualizada as temáticas da aula mostrando a relevância das aplicabilidades dos conteúdos na prática, essa etapa foi fundamental para inserir os estudantes de modo mais aprofundando da temática que posteriormente desenvolveria as intervenções.

Após as aulas expositivas procedeu-se a construção das maquetes sobre os sistemas do corpo Humano, na qual, primeiramente foram formados grupos contendo cinco estudantes em cada grupo, cada um ficou responsável por um tipo de sistema, sendo que os sistemas tratados foram, respiratório, circulatório e digestório, a confecção do material ocorreu na própria escola, na qual utilizou-se de três aulas de 45 minutos, em que cada grupo construiu uma maquete do corpo humano. Ao final da construção os grupos apresentaram suas maquetes em forma de seminário temáticos, abordando os tópicos exigidos, como estruturas de cada sistema, funções, e puderam compartilhar experiências ao construir o trabalho.

Já o jornal biológico primeiramente ocorreu reuniões, em que surgiu diversas sugestões por meio dos residentes e preceptora da escola, onde esse modelo didático deveria englobar todos os conteúdos estudados no semestre de 2023/1 de todas as turmas e suas respectivas temáticas, como fase inicial foram ministradas aulas expositivas sobre o conteúdo introdução a genética e no final de cada aula foram empregadas atividades teóricas como

uma ferramenta para fixar melhor a compreensão da temática, uma vez que já tinha sido proposto trabalhar a construção do jornal biológico (Figura 2).

Figura 2. Jornal biológico construído pelos estudantes da escola



Fonte: Autoria própria.

Tendo em vista que para a construção do jornal biológico, foram expostos orientações sobre a pesquisa acerca da temática, sendo que foram formadas equipes de cinco estudantes e cada uma realizou uma pesquisa associadas a, aplicabilidades da genética, notícias atuais e curiosidades, posteriormente a pesquisa desenvolveu a construção do jornal em que os alunos estiveram diretamente inseridos em todas as etapas da construção que ocorreu no próprio pátio da escola, sendo que mostrou-se ser uma metodologia proveitosa, em que englobou todos os conteúdos estudados no semestre, após a construção do jornal foi realizada a exposição do material juntamente com os demais produzidos no semestre, o material confeccionado foi exposto a toda comunidade escolar e público de modo geral.

Já na etapa de construção das maquetes dos sistemas do corpo humano previamente sucedeu-se com aulas introdutórias com a utilização de recursos multimídia, como Datashow, onde, ilustrava as estruturas e suas funções desenvolvidas e sua importância para o funcionamento do organismo, ao final de cada aula foram aplicados exercícios de fixação, buscando proporcionar uma maior assimilação dos conteúdos vistos na aula teórica, e esclarecimentos de dúvidas, a etapa de confecção dos modelos didáticos procedeu-se no final das aulas, em que cada grupo de estudante ficou responsável por desenvolver um

determinado sistema do corpo, sendo eles; Sistema respiratório, Sistema digestório e circulatório.

Para a construção do material didático utilizou-se de três aulas de 45 minutos, em que cada grupo construiu uma maquete do corpo humano. Ao final da construção os grupos apresentaram suas maquetes em forma de seminários temáticos, abordando os tópicos exigidos, como estruturas de cada sistema, funções, além de puderam compartilhar suas experiências ao construir o trabalho.

Na produção de coleções biológicas (Figura 3) primeiramente promoveu-se a realização de aulas educacionais, apropriando-se de recursos multimídias para assim favorecer uma melhor compreensão sobre a temática, para a introdução do conteúdo de botânica, sucederam-se de aulas teóricas de cunho expositivo, abordou-se os princípios da morfologia vegetal, funções e estrutura dos vegetais, além da exposição das noções gerais de coleções botânicas e os procedimentos adotados para a produção e confecção.

Em seguida, procedeu com a coleta das espécies de vegetais utilizados para produção de exsicatas, sementecas, carpotecas e micotecas. Vale ressaltar que no processo de coleta os estudantes utilizaram de vegetais conforme a realidade para proporcionar melhor um aprendizado e valorização da biodiversidade existente em seu contexto. Uma vez, que os próprios realizaram a coleta e conservação do material e levando até a escola para a confecção das coleções biológicas.

Figura 3. Exsicatas construídas pelos estudantes da escola



Fonte: Autoria própria.

Na figura 3 corresponde a última etapa, em que consistiu na produção de coleções botânicas foram produzidas nas aulas práticas no pátio da escola, na qual os alunos desenvolvam o seu protagonismo por meio da construção das suas próprias coleções botânicas para em seguida serem expostas nas aulas de Biologia.

RESULTADOS

Os resultados estão descritos com base nas intervenções realizadas na escola, iniciando-se com as intervenções realizadas no semestre de 2023/1 e seguindo com 2023/2, em que serão expostas figuras do andamento das atividades, a fim de averiguar as contribuições das intervenções para o ensino-aprendizagem em Biologia, por meio de uma análise comparativa por meio de embasamentos bibliográficos, através da leitura de artigos, sites e periódicos.

Nesse sentido, previamente a cada intervenção destaca-se que ocorreram os planejamentos semanais juntamente com a preceptora e os demais residentes, na qual, foram discutidos assuntos itinerantes as práticas que foram desenvolvidas juntamente com os alunos da escola, esses encontros foram fundamentais para enriquecer ainda mais as práticas docentes do âmbito educacional, pois de forma colaborativa surgem diversas propostas inovadoras de ensino e posteriormente aplicá-las integrando a teoria na prática, além das reuniões serem cruciais para facilitar na definição de objetivos a serem alcançados, organização de atividades, fazendo com que torne o ambiente de ensino produtivo, ou seja, contribui para o desenvolvimento das habilidades dos residentes por meio da troca de saberes, favorecendo para otimização da parceria entre o PRP e escola.

Constatou-se que é importante realizar um planejamento adequado de metodologias, além de atender às necessidades de aprendizagem e conhecer as especificidades para ampliar seus conhecimentos, apresentar os conteúdos e transmitir-lhes conhecimentos, com o objetivo de avançar para não ficar atrás. Estas são as características básicas do sucesso no processo de ensino e aprendizagem.

Diante da análise da intervenção, pode-se dizer que o planejamento escolar é uma etapa essencial para a aquisição de experiências do âmbito escolar de forma significativa, em que permite o andamento de estratégias didáticas e avaliações específicas dentro de cada realidade, englobando de maneira facilitadora a integração entre teoria e prática. Contribuindo assim para uma formação docente visando diretamente diversas demandas presentes no contexto escolar e com base na realidade vivenciada contribuir para o ensino em meio as adversidades presentes.

Como resultado das reuniões semanais, os residentes juntamente com os estudantes sucederam diversas atividades, ações etc., como intervenções na escola, por meio de metodologias diferenciadas de ensino, desde modelos didáticos, jogos lúdicos, de acordo com planos de aula que abrangem os tópicos voltados para o ensino de Biologia. Nesse sentido, o planejamento mostrou-se ser uma etapa essencial para associar teoria e prática, para assim colocar os planos em ação, na qual os resultados as intervenções didáticas serão discutidas no tópico discussão/ análise de dados, onde serão expostas as atividades desenvolvidas e as respectivas contribuições para o ensino de Biologia

DISCUSSÃO

A confecção dos modelos didáticos (Figura 4) associados aos sistemas do corpo humano realizou-se no primeiro semestre de 2023, sendo que sucedeu-se em uma turma da 10^a etapa 1, com público-alvo de 15 alunos, em que primeiramente foram trabalhados os conteúdos por meio de aulas expositivas relacionados aos sistemas do corpo humano, sendo sistema digestório, respiratório e circulatório, onde destacou-se as estruturas de cada sistema, funções exercidas, importância deles para o bom funcionamento do corpo, e os principais cuidados de saúde.

Figura 4: Modelos didáticos confeccionado pelos estudantes da escola



Fonte: Autoria própria.

Ressalta-se, que as aulas contaram com recursos multimídia, demonstrado por meio de figuras e vídeos todas as estruturas que compõe os sistemas em contexto, além de previamente os estudantes serem instigados a participarem de forma interativa das aulas com seus conhecimentos prévios sobre o conteúdo, foram feitas perguntas levando em consideração as particularidades, com uma maior contextualização entre o dia a dia do estudante e a temática trabalhada.

As aulas introdutórias sobre os sistemas do corpo humano favoreceram para uma melhor aprendizagem, promovendo uma abordagem mais proveitosa e eficaz. Com apropriação dos recursos visuais como, imagens e vídeos facilitou o ensino-aprendizagem, tornado o ambiente de ensino mais interativo para a compreensão de conceitos com maior complexidade.

Os recursos multimídia no processo de ensino-aprendizagem em Biologia demonstra-se como uma ferramenta que promove novos ambientes e formas de ensinar, com os recursos de visualização e animações são meio eficazes, na qual estimula a curiosidade, oportunizando aprendizagem significativas dos fenômenos e processos biológicos (DIAS, 2012).

Vale ressaltar, que posteriormente aula, ocorreu a confecção das maquetes dos sistemas do corpo humano (Figura 4), na qual os estudantes puderam contextualizar as funções exercidas e estruturas dos sistemas com o próprio material confeccionado, através dos conceitos vistos na aula teórica os estudantes puderam indicar o que funções as

estruturas desempenham, essa atividade mostrou-se fundamental para promover uma aprendizagem por meio de uma perspectiva prática, além disso atividade salientou uma visualização dos sistemas por um aspecto em várias dimensões, tornado a compreensão de conceitos biológicos mais acessíveis.

Já após as aulas teóricas, ocorreu a confecção das maquetes sobre os sistemas do corpo humano foram formadas três equipes de cinco estudantes, onde cada equipe ficou responsável por desenvolver uma maquete de um dado sistema, a atividade foi realizada no próprio pátio da escola, ressalta-se que os materiais utilizados no andamento foram custeados por meio de recursos da própria escola. Mediante a metodologia de ensino foi notável que os estudantes foram receptivos, em que, eles demonstraram empenho na confecção de todo o material didático, assim fez com que as atividades ocorressem de forma dinâmica e proveitosa, as confecções de maquetes mostrou-se ser uma estratégia eficaz no ensino de Biologia baseada em uma abordagem prática.

Por meio dessa metodologia os estudantes puderam desenvolver o seu protagonismo, compreender as estruturas complexas de forma mais acessível proporcionado um aprendizado colaborativo, como observado nas práticas os estudantes foram criativos ao desenvolverem os modelos didáticos maquetes, pois os mesmos compartilhavam suas sugestões entre os seus respectivos grupos, assim verificando qual seria a forma mais viável de trabalhar, Vale ressaltar, que em todo o decorrer da construção das maquetes os estudantes tiveram orientações, e puderam esclarecer suas dúvidas e desenvolverem novas sugestões apresentadas.

Desse modo, foi perceptível que desenvolver atividades na escola de forma colaborativa e dinâmica, como foi o caso da confecção de maquetes, mostra-se ser uma ferramenta eficaz de ensino, pois ao mesmo tempo que estão desenvolvendo o protagonismo e criatividade, estão aprendendo o conteúdo de modo mais aprofundado e facilitador por meio de recursos acessíveis, sendo que puderam observar os sistemas de várias formas. Além disso, muitas escolas não possuem recursos necessários com uma infraestrutura, com laboratórios para o andamento de atividades práticas.

O ensino de Biologia envolve assuntos complexos que requerem atenção e muitas vezes estão interligados em uma verdadeira cadeia de conhecimentos de vida. Por sua vez, as abordagens práticas de ensino de biologia são essenciais para o ensino, pois por meio deles é

garantida a aprendizagem do conteúdo ensinado de forma facilitadora de muitos temas complexos e abstratos (LIMA; COSTA, 2023).

Dessa forma, a utilização de práticas com recursos acessíveis de ensino com a utilização de modelos didáticos para aulas práticas, pode ser uma estratégia diferenciada, uma vez que a maioria das escolas de rede pública não oferecem todos os aparatos necessários para o desenvolvimento de práticas. Onde é perceptível que no âmbito educacional ainda existe uma carência de laboratórios e equipamentos para a realização de aulas práticas e dificultando a contextualização do conteúdo entre teoria e prática.

A partir desse pressuposto se tem como sugestão a construção de modelos didáticos como um importante recurso que facilitador no processo de ensino-aprendizagem porque requer a participação ativa dos alunos, além de permitir uma demonstração proporcional de um objeto em várias dimensões, mediante ao propósito permite que os estudantes tomem posse de um objeto de estudo e o manipulem (PITANO; ROQUÉ, 2015).

Na aquisição dos modelos didáticos confeccionados foi possível proporcionar uma aprendizagem demonstrando o objeto de estudo de modo mais acessível facilitador, na qual, os estudantes tiveram uma maior proximidade do que foi estudado na aula teórica proporcionando uma maior contextualização e proximidade.

Desse ponto de vista, os modelos de ensino são um bom meio para os alunos visualizarem objetos em maior escala e ignorarem as observações feitas a partir dos desenhos do material didático. Os modelos didáticos reproduzem os aspectos visuais ou estruturas do objeto modelado, tornando-se assim uma cópia da realidade (GERPE, 2020).

Posteriormente, a confecção dos modelos didáticos, desenvolveu-se seminários temáticos de forma que cada equipe apresentou suas maquetes destacando de forma detalhada cada estrutura presente nos sistemas e quanto os aspectos morfológicos de cada um, os seminários temáticos oportunizou uma melhor dinâmica em sala de aula, além de visar o desenvolvimento pessoal mediante as apresentações, após o seminário houve uma roda de conversa sobre as contribuições das atividades para aprendizagem, onde os estudantes puderam expor suas experiências no decorrer das etapas de construção das maquetes e de que forma essa metodologia de ensino favoreceu para uma maior compreensão.

Com base nos pressupostos os modelos didáticos construídos pelos próprios estudantes favoreceram para uma abordagem prática, auxiliando para a compreensão dos conceitos biológicos de maior complexidade da disciplina de Biologia, permitindo o desenvolvimento do protagonismo, e proporcionando uma melhor visualização das estruturas que estão envolvidas nos sistemas, além disso promoveu a colaboração entre os estudantes, desenvolvendo habilidades diante da confecção, desse modo a abordagem de ensino se tornou mais criativa e memorável.

A produção do jornal biológico sucedeu-se no semestre de 2023/2 para turmas das 1 etapas, 2 etapas e 3 etapas, na qual primeiramente foram realizados planejamentos prévios juntamente com a preceptora da escola e toda a equipe de residentes, o jornal biológico foi construído com base nas aulas expositivas sobre temáticas que estavam sendo trabalhadas em cada turma e seus respectivos residentes.

Visto isso, o conteúdo em contexto associava-se dentro da temática genética, em foram ministradas aulas sobre a temática, abordando conceitos fundamentais, como histórico, aplicabilidades no cotidiano e hereditariedade, no decorrer das aulas foram montados heredogramas juntamente com os estudantes, a fim de gerar uma maior aprendizagem mediante as complexidades vistas na genética.

Ainda na aula os estudantes foram orientados a pesquisarem conteúdos relacionados ao contexto histórico da genética, aplicabilidade e notícias atuais, sendo, que a sala foi dividida em equipes e cada equipe ficou responsável por desenvolver uma dada pesquisa, na qual elas foram utilizadas para compor o jornal biológico.

A etapa de construção do jornal sucedeu-se de forma colaborativa, em que os estudantes participaram de forma significativa de toda a confecção, no andamento da produção do jornal foi notório que o mesmo gerou uma abordagem envolvente dos conteúdos, em que no mesmo estava incluso as descobertas recentes sobre genética, então aos mesmo tempo que os estudantes estavam confeccionando o jornal na prática, fizeram novas descobertas e puderam ver o quão é importante são as aplicabilidades da genética para a sociedade.

Ressalta-se, que no andamento do jornal os estudantes utilizaram como fontes de informações artigos, gráficos e sites para assim facilitar a compreensão dos conceitos

complexos. De forma que a atividade instigou a participação promovendo um maior diálogo e um ensino de biologia mais proveitoso.

Na produção das coleções biológicas enfatizou-se os grupos de vegetais por meio aulas teóricas, como ponto inicial foram ministradas aulas educativas com ênfase nos princípios de morfologia vegetal dos diferentes grupos de plantas e as funções desenvolvidas por cada estrutura presentes nos vegetais, posteriormente ocorreu a exposição das noções gerais de coleções botânicas e os procedimentos adotados para a produção e confecção que ocorreriam por etapas dentro de cada aula.

As aulas expositivas mostraram desempenhar um papel essencial para a aquisição de novos saberes sobre os vegetais, uma vez que alguns estudantes ao serem perguntados previamente a importância dos vegetais os seres vivos, muitos desconheciam a tal importância a partir da aula teórica puderam adquirir novos saberes e reconhecer a relevância dos vegetais para o meio ambiente de modo geral, uma vez que ao final da aula foi possível contextualizarem o aprendizado adquirido na sala de aula com os vegetais que se fazem presentes no dia a dia, contribuindo para um maior reconhecimento da biodiversidade da flora regional. Já nas próximas etapas mediante as orientações no momento da aula expositiva, procederam-se a formação de grupos, na qual cada grupo ficou responsável por confeccionar um tipo de coleção biológica, coleções essas que consistiram em sementecas, exsicatas, carpotecas e micotecas.

De acordo, com as orientações definidas nas aulas teóricas, os próprios alunos foram responsáveis pela coleta das espécies de vegetais, que foram realizados com recurso a plantas de casa ou mesmo da horta escolar, procedimentos de secagem desse material, as espécies foram atribuídas um número e uma ficha com os dados da coleta. Ressalta-se, que na coleta do material biológico, os estudantes coletaram espécies de vegetais que estavam em contexto com suas realidades no âmbito regional presentes no cotidiano o que favoreceu para um maior conhecimento da biodiversidade de plantas regionais que estão inseridas em meio a realidade onde estão situados. Em contexto com os pressupostos, a coleta do material pelos próprios estudantes foi uma forma prática de estudar a biodiversidade e compreender as diversas formas de vida que nos rodeiam.

Por meio de uma estratégia educacional dinâmica, a construção do conhecimento botânico é eficiente, permitindo que os alunos relacionem o conteúdo com a vida cotidiana, buscando maximizar o uso do conhecimento existente, construindo assim um pensamento lógico e coerente. Para isso, é necessário que os alunos tenham contato direto com o objeto a ser estudado, o que estimulará a curiosidade e os motivará a construir seus próprios conceitos acerca da temática (SILVA *et al.*, 2019).

Posteriormente, a coleta e conservação do material coletado os estudantes levaram a até a escola para iniciar-se a produção das coleções, onde ocorreu na própria sala de aula. Na etapa de construção notou-se que os estudantes foram bem receptivos diante da proposta, onde desempenharam o protagonismo e trabalho em equipe. Além disso, a coleta, preparação e organização de amostras de vegetais proporcionam uma experiência prática que complementou e aprimorou o aprendizado teórico visto em sala de aula, os estudantes na etapa de construção puderam desenvolver habilidades de classificação taxonômica, rotulando e organizando diferentes espécies de plantas. Isso avança a compreensão das relações entre as plantas e até mesmo um maior conhecimento das plantas presentes. Desse modo, as coleções botânicas tornam-se um recurso educacional duradouro para a escola, permitindo que as futuras gerações de alunos aprendam com o trabalho realizado por aqueles que os sucederam.

Aliado a essas questões é atribuído um papel desafiador ao docente usar metodologias que favoreçam o ensino prazeroso, instigante e interativo, uma vez que ainda é notável a dificuldade dos alunos para relacionar os conteúdos vistos em sala de aula de forma teórica com o cotidiano afim de gerar uma aprendizagem científica significativa (LEITE *et al.*, 2017).

De modo geral as coleções de espécies de vegetais mostraram serem recursos educacionais valiosos, fornecendo materiais práticos para os alunos aprenderem sobre a diversidade das plantas, a morfologia vegetal e seu papel nos ecossistemas. Ressalta-se, que todos os materiais confeccionados no primeiro e segundo semestre foram expostos em uma feira de biologia, onde foi aberto para toda comunidade escolar e visitantes, a exposição proporcionou aos estudantes uma abordagem prática para compreenderem visualmente os conceitos biológicos, além de uma maior interação, oportunizando a solidificar os conceitos teóricos e instigar o pensamento crítico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As intervenções voltadas para o ensino de Biologia no âmbito escolar mostraram serem fundamentais para proporcionar um aprendizado mais significativo, e diferente de métodos tradicionais, pelas intervenções serem desenvolvidas dentro da modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), foi um fator muito importante levar em consideração as realidades distintas e níveis de aprendizagem, levando em consideração os diferentes tipos de habilidades.

Com isso a utilização das estratégias didáticas desenvolvidas atendeu as particularidades, assim também como promoveu a inclusão de estudantes que muitas vezes ainda estavam retraídos mediante somente a teoria. Nesse sentido, promoveram um maior engajamento envolvendo os estudantes de forma ativa do processo de aprendizagem, assim também como a utilização das intervenções terem contribuído para a formação docente no sentido de adotar metodologias inovadoras de ensino muitas vezes para facilitar o processo de ensino-aprendizagem.

Entretanto, para a aquisição de metodologias ativas de ensino, ainda existem diversos desafios e um deles é o tempo limitado de aulas de Biologia em sala de aula, uma vez, que existem atividades práticas que demandam mais tempo para a implementação, dessa forma ter tempo suficiente para adoção de métodos interativos é um desafio dentro do currículo escolar, outro entrave é manter a motivação dos estudantes no andamento das intervenções, então é necessário estratégias contínuas para manter a vontade do estudante em participar.

Nesse sentido, espera-se um calendário escolar mais flexível, onde seja possível promover atividades diferenciadas com adoção de metodologias atrativas de ensino, pois ainda é visto aulas de Biologia que existe um certo nível de complexidade, serem abordadas de maneira muito simplificada, por conta de existir poucas aulas e o tempo ser curto, fazendo com que o estudante aprenda de forma fragmentada os conteúdos escolares.

AGRADECIMENTOS

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa ao Programa de Residência Pedagógica, a Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e a escola envolvida tão ativamente durante a execução do projeto.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, P.A.; SILVA, A.F. Práticas Pedagógicas na EJA: Reflexões Sobre a Prática Docente. **Revista Interdisciplinar Encontro das Ciências – RIEC**, v.5, n.2, p. 114 – 129, 2022.

CARBONE, S.A.B. **Dificuldades de Aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos-Uma reflexão com alfabetizadores da EJA**. 2013. 1.39 f. Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Programa de Residência Pedagógica**. Brasília: CAPES, 2018.

GERPE, R.L. Modelos Didáticos para o Ensino de Biologia e Saúde: Produzindo e Dando Acesso ao Saber Científico. **Revista Educação Pública**, v.20, n.15, p. 1 – 4, 2020.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LEITE, C.J.S.N.; COSTA, O.A. Aulas Práticas no Ensino de Biologia: Uma Análise no Portal BDTD. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 16, n. 2, p. 1329-1342, 2023.

MOREIRA, D. A. **O Método Fenomenológico na Pesquisa**. São Paulo: Pioneira, 2004

PITANO, S.C.; ROQUÉ, B.B. O uso de maquetes no processo de ensino aprendizagem segundo licenciandos em Geografia. **Revista Educação Unisinos**. v. 19, n. 11, p. 273-282, 2015.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência: diferentes concepções. **Revista Poíesis**, v. 3, n. 3 e 4, p.5-24, 2006.

SILVA, J. J. L. et al. Produção de Exsicatas como Auxílio para o Ensino de Botânica na Escola. **Conexões Ciência e Tecnologia**, v.13, p. 30-37, 2019.



Este trabalho está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).