

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - ICB
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA - PROFBIO

Daniela de Almeida Vieira Prado

**Desenvolvimento de uma Sequência Didática e o uso do Espaço não Formal como
estratégia facilitadora do aprendizado**

Juiz de Fora

2025

Daniela de Almeida Vieira Prado

**Desenvolvimento de uma Sequência Didática e o uso do Espaço não Formal como
estratégia facilitadora do aprendizado**

Trabalho de Conclusão de Mestrado - TCM
apresentado ao Mestrado Profissional em
Ensino de Biologia em Rede Nacional
(PROFBIO), do Instituto de Ciências
Biológicas (ICB), da Universidade Federal
de Juiz de Fora, como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre em Ensino de
Biologia.

Orientadora: Dr. Nádía Sílvia Somavilla

Juiz de Fora

2025

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Prado, Daniela de Almeida Vieira .

Desenvolvimento de uma Sequência Didática e o uso do Espaço não Formal como estratégia facilitadora do aprendizado. / Daniela de Almeida Vieira Prado. -- 2025. 96 f.

Orientadora: Nádia Sílvia Somavilla

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biologia em Rede Nacional, 2025.

1. Sequência didática. 2. Espaço não formal. 3. Educação de Jovens e Adultos. 4. Estratégias de ensino-aprendizagem. 5. Aprendizagem significativa. I. Somavilla, Nádia Sílvia , orient. II. Título.

DANIELA DE ALMEIDA VIEIRA PRADO

**Espaço não formal como alternativa para o ensino de Botânica na
educação de jovens e adultos.**

Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional em Ensino de Biologia da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Biologia.

Área de concentração Ensino de Biologia.

Aprovada em 31 de março de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Nádia Silvia Somavilla - Orientador

Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Leticia Stephan Tavares

Centro Universitário UniAcademia

Profa. Dra. Patricia Resende Alo Nagib

Universidade Federal de Juiz de Fora

Juiz de Fora, 17/03/2025.



Documento assinado eletronicamente por **Nádia Silvia Somavilla**, Servidor(a), em 31/03/2025, às 18:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Patricia Resende Alo Nagib**, Servidor(a), em 31/03/2025, às 18:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Leticia Stephan Tavares**, Usuário Externo, em

31/03/2025, às 18:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **2296221** e o código CRC **668A4769**.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA



ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO
STRICTO SENSU

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO: MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA

Nº PPG:

Formato da Defesa: (X) presencial () virtual () híbrido

Ata da sessão (X) pública () privada referente à defesa da (X) dissertação () tese intitulada Espaço não formal como alternativa para o ensino de Botânica na educação de jovens e adultos, para fins de obtenção do título de (X)mestre(a) () doutor(a) em Ensino de Biologia, área de concentração Ensino de Biologia, pelo(a) discente DANIELA DE ALMEIDA VIEIRA PRADO (matrícula 120490004 - início do curso em 17/03/2023), sob orientação da Pro^f(a) Dr^a(a) NÁDIA SÍLVIA SOMAVILLA.

Ao 31º dia do mês de março do ano de 2025, às 16 horas, na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), reuniu-se a Banca examinadora da (X) dissertação () tese em epígrafe, aprovada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação, conforme a seguinte composição:

Titulação Profa) Dr(a) / Dria)	Nome	Na qualidade de:	Vínculo Institucional
Profa) Dr(a)	NÁDIA SÍLVIA SOMAVILLA	Orientador(a) Presidente da Banca	UFJF
Profa) Dr(a)	Leticia Stephan Tavares	Membro titular externo	Centro Universitário UniAcademia
Profa) Dr(a)	Patricia Resende Alo Nagib	Membro titular externo	UFJF
Profa) Dr(a)	Fernanda Bassoli Ros	Suplente externo	Professora EBT Colégio de Aplicação João XXXIII UFJF
Profa) Dr(a)	Patricia Elaine de Almeida	Suplente interno	UFJF

*Na qualidade de (opções a serem escolhidas):

- Membro titular interno
- Membro titular externo
- Membro titular externo e Coorientador(a)
- Orientador(a) e Presidente da Banca
- Suplente interno
- Suplente externo
- Orientador(a)
- Coorientador(a)

*Obs. Conforme §2º do art. 34 do Regulamento Geral da Pós-graduação stricto sensu, aprovado pela Resolução CSPP/UFJF nº 28, de 7 de junho de 2023, "estando o(a) orientador(a) impedido(a) de compor a banca, a presidência deverá ser designada pelo Colegiado".

AValiação da Banca Examinadora

Tendo o(a) senhor(a) Presidente declarado aberta a sessão, mediante o prévio exame do referido trabalho por parte de cada membro da Banca, o(a) discente procedeu à apresentação de seu Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-graduação Stricto sensu e foi submetido(a) à arguição pela Banca Examinadora que, em seguida, deliberou sobre o seguinte resultado:

(X) APROVADO

() REPROVADO, conforme parecer circunstanciado, registrado no campo Observações desta Ata e/ou em documento anexo, elaborado pela Banca Examinadora.

Novo título da Dissertação/Tese (só preencher no caso de mudança de título):

DESENVOLVIMENTO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA E O USO DO ESPAÇO NÃO FORMAL COMO ESTRATÉGIA FACILITADORA DO APRENDIZADO

Observações da Banca Examinadora caso haja necessidade de anotações gerais sobre a dissertação/tese e sobre a defesa, as quais a banca julgue pertinentes:

As correções feitas pela banca examinadora serão consideradas e as sugestões de cada membro será analisada e ponderada quanto à sua proposta de melhoria do manuscrito.

Nada mais havendo a tratar, o(a) senhor(a) Presidente declarou encerrada a sessão de Defesa, sendo a presente Ata lavrada e assinada pelos(as) senhores(as) membros da Banca Examinadora e pelo(a) discente, atestando ciência do que nela consta.

INFORMAÇÕES

Para fazer jus ao título de mestre(a)/doutor(a), a versão final da dissertação/tese, considerada Aprovada, devidamente conferida pela Secretaria do Programa de Pós-graduação, deverá ser tramitada para a PROPP, em Processo de Homologação de Dissertação/Tese, dentro do prazo de 60 dias a partir da data da defesa. Após o envio dos exemplares definitivos, o processo deverá receber homologação e, então, ser encaminhado à CDARA.

Esta Ata de Defesa é um documento padronizado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa. Observações excepcionais feitas pela Banca Examinadora poderão ser registradas no campo disponível acima ou em documento anexo, desde que assinadas pelo(a) Presidente(a).

Esta Ata de Defesa somente poderá ser utilizada como comprovante de titulação se apresentada junto à Certidão da Coordenadoria de Assuntos e Registros Acadêmicos da UFJF (CDARA) atestando que o processo de confecção e registro do diploma está em andamento.



Documento assinado eletronicamente por **Nadia Silva Somavilla, Servidor(a)**, em 31/03/2025, às 18:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Patrícia Resende Alo Nagib, Servidor(a)**, em 31/03/2025, às 18:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Leticia Stephan Tavares, Usuário Externo**, em 31/03/2025, às 18:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniela de Almeida Vieira Prado, Usuário Externo**, em 03/04/2025, às 13:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-UFJF (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **2296183** e o código CRC **78792906**.

AGRADECIMENTO A CAPES

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Brasil (CAPES). Código de Financiamento 001.

AGRADECIMENTOS

Chegar a este momento de conclusão do meu TCM é, sem dúvida, uma das experiências mais significativas da minha vida. Sinto uma imensa gratidão por todos que, de alguma forma, contribuíram para que esse sonho se tornasse realidade.

Primeiramente, agradeço a Deus, que sempre esteve ao meu lado, iluminando meu caminho e me dando força nos momentos mais desafiadores. A fé foi o meu alicerce, e é graças a ela que consegui superar obstáculos e acreditar na minha capacidade de realizar este projeto.

Ao meu querido marido, João, meu parceiro e meu apoio incondicional. Sua paciência, amor e incentivo foram fundamentais durante toda essa jornada. Agradeço por cada palavra de encorajamento e por estar sempre ao meu lado, mesmo nas horas mais difíceis. Você é a minha fonte de inspiração e amor.

À minha filha, Sofia, que trouxe alegria e luz aos meus dias. Sua presença me lembrou do que realmente importa e me motivou a seguir em frente, mesmo quando a carga parecia pesada. Espero que este trabalho possa servir de exemplo para você, mostrando que a dedicação e o esforço sempre valem a pena.

Aos meus pais que sempre acreditaram em mim e me ensinaram o valor do trabalho e da perseverança, e aos meus irmãos que sempre me incentivaram a seguir meus sonhos.

Aos meus colegas de mestrado, com quem compartilhei desafios, conquistas e aprendizados. Cada um de vocês contribuiu para o meu crescimento, e sou grata por todas as trocas de experiências e pela camaradagem que vivemos juntos. A amizade de vocês foi um verdadeiro presente.

Aos professores do mestrado, que com seu conhecimento e dedicação, ampliaram minha visão e contribuíram para meu desenvolvimento acadêmico e profissional.

Um agradecimento especial à minha orientadora, Nádía. Sua orientação, paciência e entusiasmo foram essenciais para que eu pudesse concretizar este trabalho. Você acreditou em mim e me guiou com sabedoria e carinho, e por isso, sou eternamente grata. Sua dedicação e expertise fizeram toda a diferença em minha formação.

Este mestrado não foi apenas uma conquista acadêmica, mas jornada de crescimento pessoal. A todos que fizeram parte dessa caminhada, deixo meu coração cheio de gratidão.

Esta conquista é nossa!

RELATO DA MESTRANDA – TURMA: 2023

Instituição: Universidade Federal de Juiz de Fora

Mestranda: Daniela de Almeida Vieira Prado

Título do TCM: Desenvolvimento de uma Sequência Didática e o uso do Espaço não Formal como estratégia facilitadora do aprendizado.

Data da defesa: 31/03/2025

Ingressar no PROFBIO foi experiência transformadora para a minha prática educacional. Desde o início, percebi que estava diante da oportunidade de enriquecer minha atuação como professora. A imersão em novas metodologias de ensino, especialmente na aplicação de metodologias ativas e sequências didáticas investigativas, ampliou minha visão sobre o processo de ensino-aprendizagem.

Aprender a integrar essas novas abordagens em minhas aulas permitiu valorizar a curiosidade e a autonomia dos estudantes, criando ambiente mais dinâmico e colaborativo, além de compreender melhor o papel dos estudantes como protagonistas de seu próprio processo de aprendizado.

Outro aspecto que me marcou profundamente foi à oportunidade de trocar experiências com professores de diferentes escolas e localidades. Essa troca de saberes e vivências foi enriquecedora pois cada um trouxe suas particularidades e desafios. Juntos discutimos soluções e práticas, que poderíamos implementar em nossas realidades. A diversidade de contextos fez com que eu refletisse sobre a importância da adaptação das metodologias ao perfil dos estudantes e às condições de cada escola.

O convívio com educadores apaixonados pela transformação da educação reacendeu em mim a motivação e o desejo de inovar. O curso não apenas me forneceu ferramentas práticas, mas também me conectou a uma rede de profissionais que compartilham a mesma missão de promover uma educação mais significativa e inclusiva.

Em resumo, essa jornada foi mais do que mero aperfeiçoamento profissional; foi o convite para repensar minha prática, valorizar a diversidade e, acima de tudo, acreditar no potencial de cada estudante. Ao final desses dois anos, estou pronto para continuar essa caminhada de aprendizado e crescimento.

RESUMO

A espécie humana percebe e reconhece animais na natureza, mas parece ignorar a presença de plantas. Dessa forma, cada vez mais entendemos a necessidade de contextualizar os conteúdos de Botânica tornando-os de mais fácil compreensão por parte dos estudantes, e ao mesmo tempo relacionando-os com o cotidiano. Esse trabalho teve como objetivo propor, aplicar e analisar uma sequência didática estruturada em sete momentos, que utilizou diferentes metodologias e espaços de trabalho como a sala de aula, a cantina e a Biblioteca da escola e o Parque Natural Municipal da Lajinha, diversificando, assim, as estratégias de ensino-aprendizagem, tendo a Educação de Jovens e Adultos como a modalidade da aplicação da sequência didática. O processo foi apresentado como relato de experiência, sendo empregado para análise dos resultados qualitativos a técnica de análise de conteúdo segundo Bardin (2020). A sequência didática que apresentou novas metodologias e recursos didáticos variados promoveu a reflexão crítica acerca da importância das plantas. A visita ao Parque Natural Municipal da Lajinha possibilitou a ampliação dos conhecimentos fora do ambiente escolar, enriquecendo a compreensão sobre o tema de forma contextualizada e significativa. Os resultados demonstraram que os conhecimentos prévios dos estudantes foram valorizados e enriquecidos ao longo do processo. Além disso, houve a conscientização importante de que a mudança de atitude, ao enxergar as plantas sob nova perspectiva, é fundamental para promover a maior atenção e valorização desses seres vivos. Essa abordagem reforçou a importância da postura mais cuidadosa e atenta em relação às plantas, reconhecendo o protagonismo dos estudantes como aspecto central, o que contribuiu para o seu engajamento e autonomia no processo de ensino-aprendizagem, e a diminuição da impercepção botânica por parte dos estudantes.

Palavras-chave: sequência didática, estratégias de ensino-aprendizagem, aprendizagem significativa.

ABSTRACT

The human species perceives and recognizes animals in nature, but seems to ignore the presence of plants. Thus, we increasingly understand the need to contextualize Botany content, making it easier for students to understand, while at the same time relating it to everyday life. This work aimed to propose, apply, and analyze a didactic sequence structured in seven moments, which used different methodologies and workspaces such as the classroom, the school cafeteria and library, and the Lajinha Municipal Natural Park, thus diversifying teaching-learning strategies, with Youth and Adult Education as the modality for applying the didactic sequence. The process was presented as an experience report, and the content analysis technique according to Bardin (2020) was used to analyze the qualitative results. The didactic sequence, which presented new methodologies and varied didactic resources, promoted critical reflection on the importance of plants. The visit to the Lajinha Municipal Natural Park made it possible to expand knowledge outside the school environment, enriching the understanding of the topic in a contextualized and meaningful way. The results demonstrated that the students' prior knowledge was valued and enriched throughout the process. In addition, there was an important awareness that changing attitudes, by seeing plants from a new perspective, is essential to promote greater attention and appreciation of these living beings. This approach reinforced the importance of a more careful and attentive attitude towards plants, recognizing the students' leading role as a central aspect, which contributed to their engagement and autonomy in the teaching-learning process, and the reduction of botanical ignorance on the part of the students.

Keywords: didactic sequence, teaching-learning strategies, meaningful learning.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Distância do CESU Custódio Furtado de Souza ao Parque Natural Municipal da Lajinha.....	26
Quadro 1. Sequência de temas abordados nos momentos de trabalho.....	26
Figura 2. Mesa com exemplares de partes vegetativas e reprodutivas de plantas.....	28
Figura 3. Materiais disponibilizados pela professora para a elaboração dos desenhos....	28
Figura 4. Uso do <i>datashow</i> como recurso didático durante a aula expositiva dialogada.....	29
Figura 5. Entrada do Parque Natural Municipal da Lajinha.....	30
Figura 6. Estudantes ao longo de uma das trilhas do Parque Natural Municipal da Lajinha.....	31
Figura 7. Vídeo educativo “A importância das Plantas” apresentado aos estudantes para incentivar a discussão e reflexões sobre a importância das plantas no seu dia a dia.	32
Figura 8. Capas dos livros utilizados no 5º momento da SD.....	33
Figura 9. Fotografias realizadas pelos estudantes no Parque Natural Municipal da Lajinha e nos espaços alternativos.....	34
Figura 10. Paineis na entrada da Biblioteca com informações sobre o Parque Natural Municipal da Lajinha.....	35
Figura 11. Paineis no espaço interno da Biblioteca com a exposição das fotografias.....	36
Figura 12. Sequência da técnica da análise de conteúdo.....	37
Quadro 2. Categorias e Significados.....	40
Figura 13. Representantes de plantas utilizados no 1º momento da SD.....	41
Figura 14. Confecção dos desenhos pelos estudantes.....	41
Figura 15. Desenhos e as respectivas observações dos estudantes.....	42
Quadro 3. Códigos e categorias 1º Momento.....	44
Figura 16. Aula expositiva dialogada com o uso do <i>datashow</i>	46
Figura 17. Primeira página do resumo impresso entregue na aula expositiva realizado no 2º momento da SD.....	47
Quadro 4. Códigos e categorias 2º Momento.....	48
Figura 18. Visita ao Parque Natural Municipal da Lajinha.....	50
Quadro 5. Códigos e categorias 3º Momento.....	52
Quadro 6. Códigos e categorias 4º Momento.....	56
Figura 19. Roda de conversa com os estudantes realizada no 5º Momento.....	59
Figura 20. Mapas mentais confeccionados pelos estudantes.....	61
Figura 21. Momento da escolha das fotografias pelos estudantes para exposição.....	62

Quadro 7. Códigos e categorias 6º Momento.....	63
Figura 22. Momento de interação com as fotografias no espaço interno da Biblioteca....	65
Figura 23. Momento de fala dos estudantes durante a exposição de fotografias no espaço interno da Biblioteca.....	66
Figura 24. Lanche oferecido após a exposição das fotografias no espaço da Biblioteca..	67
Figura 25. Aluno respondendo à questão do 7º momento ao final da exposição fotográfica.....	65
Quadro 8. Códigos e categorias 7º Momento.....	68
Figura 26. Folha de resposta elaborada por estudante referente ao 7º momento.....	70
Figura 27. Folha de resposta elaborada por estudante referente ao 7º momento.....	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Materiais reproduzidos pelos estudantes	43
---	----

ABREVIACÕES

EJA	Educação de Jovens e Adultos
MOBRAL	Movimento Brasileiro de Alfabetização
Fundação EDUCAR	Fundação Nacional para Educação de Jovens e Adultos
SD	Sequncia didtica
TCM	Trabalho de Concluso de Mestrado
CEP	Comite de tica e Pesquisa
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação tica
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
PNML	Parque Natural Municipal da Lajinha
DCB	Disparidade na Conscientização Botnica

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
2	IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA.....	21
3	OBJETIVO GERAL.....	22
3.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	22
4	PRODUTO EDUCACIONAL.....	22
5	MATERIAL E MÉTODOS.....	23
5.1	PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA LAJINHA.....	24
5.2	SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	26
5.3	ANÁLISE DE CONTEÚDO SEGUNDO BARDIN.....	36
6	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	38
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	72
	REFERÊNCIAS.....	74
	APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	78
	APÊNDICE B - Questionário com as questões aplicadas ao longo das atividades e final, conforme Materiais e Métodos.....	79
	APÊNDICE C - Roteiro da aula no Parque Natural Municipal da Lajinha.....	80
	APÊNDICE D - Recurso Educacional.....	82

1 INTRODUÇÃO

O ensino de biologia vem se caracterizando por notória preferência de estudantes e educadores por temas sobre animais, o que tem resultado em prejuízo ao ensino de Botânica (Ursi e Salatino, 2022). Considerar as plantas como elementos estáticos que compõem plano de fundo para os animais é a visão que percebemos nas escolas, nos meios de comunicação e no nosso dia a dia, assim sendo, é importante que propostas de ensino de Botânica ganhem espaço nas escolas reforçando o papel que as plantas ocupam no cotidiano, fortalecendo cada vez mais a conexão entre estudantes e natureza (Salatino e Buckeridge, 2016).

Muitos motivos podem ser apontados para o problema, porém o ponto fundamental parece ser a nossa relação para com as plantas, ou seja, o nosso pouco conhecimento e interesse pelas plantas, conhecida como “cegueira botânica” (Matos *et al.* 2015).

Vale lembrar que em 2001, Wandersee e Schussler criaram o termo “*Plant blindness*” (traduzido para cegueira botânica), para descrever o desinteresse e a desatenção das pessoas em relação aos vegetais, já que as plantas raramente são percebidas como algo mais que componentes da paisagem ou objetos de decoração (Oliveira *et al.* 2022). Após algumas considerações referentes ao sentido capacitista da palavra cegueira e a consideração de que as plantas são vistas, mas não percebidas, Ursi e Salatino (2022) indicaram o termo Impercepção Botânica para ser usado na língua portuguesa.

Dessa forma, cada vez mais entendemos a necessidade de contextualizar os conteúdos de Botânica para torná-los de mais fácil entendimento, partindo dessa visão percebemos que enfrentamos uma grande barreira.

Moul *et al.* (2017) relatam que em muitos casos, palavras como colênquima, parênquima, esporófito, androceu e rizoma são “metralhadas” nas exposições do conteúdo, sem produzir nenhum significado, mas embaraços e incompreensões. Ainda segundo os autores, o ensino de Botânica demanda à necessidade de nova prática pedagógica, usando da contextualização e problematização nas aulas, como forma de conectar os conhecimentos prévios e os novos conceitos que serão formados.

Segundo Santos e Macedo (2017), como educadores críticos, precisamos perceber e estimular nossos estudantes a reconhecerem a importância das plantas na condição de seres vivos presentes na natureza, não só porque as usamos cotidianamente das mais variadas formas, mas como promotoras da vida no planeta, evidenciando entre homem e natureza a relação de interdependência.

Portanto, o conteúdo de Botânica, não pode ser deixado de lado, ele deve ser explorado de inúmeras formas para que consiga ser efetivo e assim construir uma base de conhecimentos para os estudos como para a formação de cidadãos (Oliveira *et al.* 2022).

Com o intuito de fazer a conexão entre o saber cotidiano e o saber acadêmico, a escola deve buscar mecanismos além da mera transmissão do conhecimento oral. Para Santos *et al.* (2022), o espaço escolar deve ser um ambiente interativo que vise proporcionar motivação e o embasamento para a formação de seus estudantes, como cidadãos críticos e reflexivos, sem prender-se somente no espaço formal.

Diante disso, a sala de aula deve tornar-se um ambiente propício para os estudantes construírem seus próprios conhecimentos, ouvir o estudante não se encerra na reprodução das respostas que o professor quer ouvir, mas na possibilidade de o estudante expressar sua própria voz e, por consequência, sua visão de mundo (Carvalho *et al.* 2022). Com essa visão, trabalhar o protagonismo do estudante é um forte mecanismo para estimular a aquisição de conhecimento e ampliar a visão de mundo.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC; Brasil, 2018), os estudantes do ensino médio com maior vivência e maturidade, devem aprofundar o exercício do pensamento crítico, realizar novas leituras do mundo com base em modelos abstratos, e tomar decisões responsáveis, éticas e consistentes na identificação e solução de situações-problema.

Com a modernização e as inovações tecnológicas, o processo ensino-aprendizagem perpassa por modificação no contexto social, histórico e de conhecimentos. As informações estão disponíveis de forma rápida, de fácil acesso e isso exige a readequação do processo de ensino (Frigo *et al.* 2013).

Moul e Silva (2017) destacam que o professor deve promover a ação de reflexão, de construção pensada dos conceitos biológicos e não se ater apenas às exposições orais do conteúdo, permitindo que os estudantes participem da construção dos conceitos. Sendo assim, Sousa e Sudério (2023) consideram importante o constante desenvolvimento de estratégias para o ensino de Botânica que tragam significado e despertem o interesse dos estudantes.

Dessa forma a aprendizagem significativa caracteriza-se por uma interação, e não simples associação, entre conceitos pré-estabelecidos, os subsunçores segundo Ausubel (1980), construídos ao longo da vida do estudante e as novas informações, que adquirem novos significados e são agregados à estrutura cognitiva de maneira não arbitrária e não literal (Moreira, 2006).

Na perspectiva de Ausubel (1980), há duas condições para haver aprendizagem

significativa: a primeira está relacionada à disposição de apreender por parte do estudante; a segunda vincula-se à potencialidade significativa do conteúdo a ser estudado. Assim, podemos considerar que os sujeitos apresentam disposição e potencialidade de aprender por meio da organização cognitiva interna baseada em conhecimentos de caráter conceitual, sendo que a complexidade depende muito mais das relações que esses conceitos estabelecem em si que do número de conceitos presentes (Ausubel, 1968, *apud* Farias, 2022, p.63).

Estabelecer mecanismos diversos de ensino-aprendizagem é de fundamental importância para proporcionar significado ao processo de aprendizagem, e alcançar o protagonismo do estudante. O estudante é considerado como sujeito de sua aprendizagem na medida em que os conhecimentos que ele traz de sua vida, de suas experiências e vivências são ponto de partida para a aquisição de novos conhecimentos (Ausubel, Novak e Hanesian, 1980 *apud* Santos, 2017, p. 110).

Nesse contexto Ferreira *et al.* (2020) destacam que não é incomum encontrarmos, em diferentes espaços sociais, discursos construídos em defesa dos processos educacionais que neles habitam, no entanto, associados a estes discursos, também, não é incomum percebermos – direta ou indiretamente – hierarquizações entre as diferentes formas, tempos e espaços de se produzir educação.

Dessa forma, convém destacar segundo proposta por Seiffert-Santos & Fachín-Terán (2013, *apud* Seiffert-Santos & Fachín-Terán, 2013) as formas de organizar a educação e os espaços onde pode ser proporcionada:

- Educação ou ensino formal é a aprendizagem por meio de estabelecimento e ambiente reconhecido de ensino com certificação e programa de estudos;

- Educação ou ensino não formal é a aprendizagem por meio de estabelecimento e ambiente reconhecido de divulgação cultural ou científica, não sendo necessária a certificação oficial do Estado, ou que obrigue a um programa de estudos;

- Educação ou ensino informal é a aprendizagem não delimitada por planejamento de programa de estudo, tempo e local, nem sistematizado sobre algum conteúdo, pois ocorre espontaneamente em contato com as interações sociais;

- Espaço formal é o local pertencente ao estabelecimento reconhecido de ensino, onde o aluno estuda. Logo, utilizar um espaço das dependências do estabelecimento, mesmo fora da sala de aula, não configura uso de Espaços Não Formal, pois ainda pode-se utilizar da estrutura física e do seu contexto sócio-institucional;

- Espaço Não Formal é o local externo e não pertencente ao estabelecimento reconhecido de ensino. Podendo ser: a) institucionalizado, pois pertence a uma pessoa jurídica como

instituição privada ou pública; b) não institucionalizado, porque não pertence a qualquer organização (pessoa jurídica) que o tenha estruturado para tal finalidade (JACOBUCCI, 2008);

- Espaço informal não é necessária discriminação, pois não ocorre processo de ensino-aprendizagem planejado.

Seiffert-Santos & Fachín-Terán (2013, p.10), relata que

A emergência da expressão Espaço Não Formal para conceito de pesquisa é recente, e se origina das pesquisas de Educação Não Formal e Divulgação Científica em museus, mas nos últimos anos tem se apropriado para uso pedagógico de ensino formal em ambiente fora da escola para diversos componentes curriculares e variados níveis de ensino.

Houve a asserção do uso do conceito Espaços Não Formais em pesquisas em programas de pós-graduação, em especial mestrados profissionalizantes, podendo ser explicado em relação da exigência de produtos finais de pesquisa, sempre a relação do espaço com fins didáticos ao ensino formal.

Santos *et al.* (2022), destacam que estudantes que participam de trabalhos práticos tem maior facilidade de compreender os conteúdos de Botânica em relação aos outros que receberam apenas a parte teórica.

Segundo Santos *et al.* (2017) promover o ensino levando em conta os conhecimentos prévios dos alunos em classes de Educação de Jovens e Adultos (EJA) é ver possibilidades de construção de conhecimentos, abdicando de práticas memorísticas e descontextualizadas.

A Educação de Jovens e Adultos foi relegada por um longo período até se tornar legalizada no Brasil. O ensino passa a se tornar legalizado pela Lei Saraiva de 1882, inserida após a Constituição Federal de 1891 que impossibilita o voto ao analfabeto, registrando apenas os eleitores e candidatos que soubessem ler e escrever. Em 1925, por meio da Reforma João Luiz Alves, começou o ensino noturno para jovens e adultos, satisfazendo os interesses da elite que, por volta de 1930, dava início ao movimento contra o analfabetismo, tendo também como objetivo aumentar o grupo eleitoral (Beleza e Nogueira, 2020).

Em 1958 no Rio de Janeiro no Seminário Regional Preparatório para o II Congresso Nacional de Educação de Adultos, Paulo Freire expõe suas ideias, e a partir desse momento mediante a concepção e o pensamento pedagógico estabelecidos para a Educação de Adultos surgiram diversas campanhas, programas de alfabetização e de educação popular, na busca por melhorias para esse campo da educação (Lima e Melo, 2019).

No ano de 1964 tem início a Ditadura Militar no Brasil, todos os setores de base do país foram afetados, nesse momento a Educação dentro do sistema não foi à exceção.

O educador Paulo Freire foi duramente perseguido pelo governo ditatorial, acusado de disseminar ideias contrárias e anárquicas ao regime político da época. Ideias como levar o educando a uma conscientização sobre a realidade, estimular o seu pensamento crítico e fazer com que o educando refletisse sobre o seu lugar numa sociedade marcada pela divisão de classes sociais eram, de fato, ameaçadoras ao plano de governo dos militares. (Viegas e Moraes, 2017)

Com a finalidade de erradicar o problema do analfabetismo, o governo militar elaborou o projeto, Movimento Brasileiro de Alfabetização – O MOBRAL (Viegas e Moraes, 2017). Com o fim do Regime Militar, em 1985 buscando redemocratizar as relações sociais e as instituições públicas nacionais, o governo extinguiu o MOBRAL (Lima e Melo, 2019).

Em 1985 o governo federal criou a Fundação EDUCAR, Fundação Nacional para Educação de Jovens e Adultos, esta fundação teve a responsabilidade de oferta pública, gratuita e de qualidade do ensino de 1º Grau aos jovens e adultos. A fundação foi extinta no ano de 1990, no governo Collor, que não desenvolveu outro programa para a Educação de Adultos que garantisse suas funções (Viegas e Moraes, 2017).

Na década de 1990, foi promulgada a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9394/96, na qual a EJA passa a ser considerada uma modalidade da educação básica nas etapas do ensino fundamental e médio (Lima e Melo, 2019). No documento, as orientações ao ensino da EJA compreendem dois artigos:

Art. 37º. A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria.
Art. 38º. Os sistemas de ensino manterão cursos e exames supletivos, que compreenderão a base nacional comum do currículo, habilitando ao prosseguimento de estudos em caráter regular (BRASIL, LDB, 1996).

Foram divulgadas em 10 de maio de 2000, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos, elaboradas pelo Conselho Nacional de Educação (Beleza e Nogueira, 2020).

Assim, o ensino de Botânica na EJA utilizando de espaços não formais se consolida como recurso metodológico na aquisição do conhecimento. De acordo com Cattem *et al.* (2022), a utilização de aulas práticas associadas às aulas teóricas é fundamental para a aprendizagem efetiva por parte dos estudantes, sendo essencial na área da Ciências e Biologia e em especial, na Botânica.

Dessa forma, Sousa *et al.* (2020) destacam que é essencial a compreensão do ensino de Botânica na EJA, o qual precisa ser contextualizado para melhor entendimento e desenvolvimento dos estudantes como cidadãos críticos e conscientes da importância das

plantas para o equilíbrio do meio ambiente.

2 IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

A Botânica é uma área da Biologia rica em informações e de fundamental importância para a conscientização da preservação socioambiental, mas carrega o estereótipo de conteúdo de difícil compreensão. De acordo com Barbosa e Ursi (2022), o ensino de Botânica apresenta inúmeros desafios, como o fato das estratégias de ensino utilizadas para abordar os tópicos sejam, em muitos casos, centradas na memorização de conceitos e baixo protagonismo dos estudantes, como também a falta de contextualização no processo de ensino-aprendizagem, que pode ser consequência da precarização na formação dos professores, ou mesmo, a impercepção e o analfabetismo botânicos de estudantes e professores.

Considerando esses desafios, é papel do professor buscar mecanismos que consigam conduzir o estudante em um caminho de construção de saberes que o auxilie na compreensão satisfatória dos conhecimentos de Botânica. Assim sendo, a introdução de aulas que diversifiquem os espaços de aprendizagem é essencial na prática do professor.

Transpor os muros da escola pode ser um instrumento para que o estudante entenda que, para aprender, não precisamos estar sentados na sala de aula. Inspirar a pensarem de forma a contextualizar seus conhecimentos, tornando-os protagonistas de suas ações e agentes críticos, é mecanismo de fundamental importância na formação psicossocial no mundo de hoje.

Segundo Lima e Melo (2019) no século XXI, diversas reflexões se manifestam com o objetivo de responder aos desafios da sociedade atual, muitas ações continuam pautadas em modelos seculares, ainda que algumas mudanças sejam observadas no sentido de resguardar as especificidades da EJA e tais mudanças precisam atender aos jovens e adultos, pois senão, eles serão deixados à margem do sistema educativo.

Analisando o perfil dos estudantes da EJA no turno noturno da escola municipal CESU-Centro de Estudos e Supletivos Custódio Furtado de Souza, situada no bairro Teixeira em Juiz de Fora, é importante reconhecer a diversidade e a riqueza de experiências que trazem consigo. Com idades que variam entre 19 e 65 anos, em sua maioria são trabalhadores e pais de família, o que lhes confere uma bagagem de conhecimentos prévios variados.

Esses estudantes demonstram um compromisso admirável com seu processo de aprendizagem, buscando superar as barreiras que a vida cotidiana lhes impõe. No entanto, ao mesmo tempo, eles enfrentam desafios significativos ao tentar relacionar sua experiência prévia com os conteúdos abordados nas aulas, especialmente em disciplinas como a Botânica.

As dificuldades em contextualizar os conceitos Botânicos com suas vivências diárias podem dificultar a assimilação do conteúdo, tornando essencial que os professores adotem abordagens que respeitem e integrem esses conhecimentos prévios, promovendo um aprendizado mais significativo e conectando teoria e prática de maneira eficaz.

Buscando mostrar a importância e a presença das plantas em diferentes espaços do ensino-aprendizagem, esse trabalho visa reforçar os conceitos de Botânica dando novos significados aos conhecimentos prévios, e levando o estudante a entender a relação íntima que temos com as plantas e o importante papel que desempenham na manutenção da vida da maioria dos outros seres vivos em nosso planeta.

3 OBJETIVO GERAL

Propor, aplicar e avaliar uma sequência didática que permita evidenciar a importância da contextualização dos conteúdos de Botânica utilizando-se do espaço não formal, buscando uma maior conscientização sobre a conservação e a preservação do meio ambiente através da minimização da impercepção botânica.

3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconhecer e valorizar conhecimentos prévios dos estudantes através de diferentes exposições ao conteúdo e usá-los como base para o aprimoramento dos conceitos de Botânica.
- Verificar como o emprego de diferentes estratégias de ensino em uma sequência didática podem contribuir para a formação do conhecimento de Botânica, nos estudantes da EJA.
- Avaliar de forma qualitativa o processo de ensino-aprendizagem levando em conta a vontade e a motivação dos estudantes.
- Despertar o interesse e a curiosidade dos estudantes da EJA pela diversidade das plantas e sua importância ecológica e econômica.

4 PRODUTO EDUCACIONAL

Sequência didática (SD) para o ensino de conteúdo de Botânica na modalidade Educação de Jovens e Adultos em espaço não formal.

5 MATERIAL E MÉTODOS

No contexto de ouvir e estimular o protagonismo do estudante foi aplicada a SD, no Centro de Estudos Supletivos Custódio Furtado de Souza no município de Juiz de Fora, com duas turmas noturnas, 2º e 3º ano do Ensino Médio, na modalidade EJA.

O Trabalho de Conclusão de Mestrado (TCM) foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Juiz de Fora CAAE 79765424.8.0000.5147 e após a aprovação, Parecer nº 7.015.568, teve início a sua aplicação. Desse modo, entende-se que o TCM encontra-se em consonância com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2016), que regula as pesquisas com seres humanos. De acordo com a legislação, para a coleta e o compartilhamento das informações todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 1), também foi esclarecido aos participantes que a integridade e o anonimato deste estudo foram assegurados.

A SD foi apresentada à equipe diretiva e à coordenação da escola destacando as atividades que seriam desenvolvidas, os locais da escola que seriam utilizados e a organização da visita ao PNML. Com o aceite, buscou-se o agendamento para visita ao parque, assim como, a logística para o deslocamento no dia da visita. Com a intenção de garantir a melhor fluidez e minimizar possíveis imprevistos no espaço escolar os funcionários foram comunicados sobre as atividades a serem realizadas, assim como o agendamento com antecedência dos espaços para a realização das atividades.

A SD elaborada e apresentada aos estudantes teve como objetivo priorizar e valorizar os conhecimentos prévios e as habilidades individuais, promovendo ambiente de aprendizado colaborativo, onde a interação entre os estudantes e com o professor foi fundamental. Essa abordagem propôs atividades que incentivaram a troca de experiências, o protagonismo, a observação e a participação, permitindo que os estudantes construíssem novos conhecimentos de maneira significativa. Além disso, a SD explorou o espaço não formal de ensino, o Parque Natural Municipal da Lajinha (PNML), ampliando as oportunidades de aprendizado fora da sala de aula e estimulando a curiosidade e o engajamento dos estudantes. Todas as atividades desenvolvidas no espaço da escola não utilizaram o celular como ferramenta, reservando seu uso apenas para a atividade no PNML, onde os estudantes registraram sua visita através de fotografias. Dessa forma, buscou-se criar um ambiente rico em trocas e descobertas, onde cada estudante se sentisse valorizado e motivado a participar.

Antes da aplicação da SD em conversa na sala de aula os estudantes foram convidados a participar da pesquisa, garantindo assim, acesso as informações sobre a proposta do projeto,

as atividades que seriam realizadas, os locais que seriam utilizados e esclarecimentos de suas dúvidas.

Apesar de ser uma proposta de TCM da professora, as atividades na escola constam no Plano de Curso dos anos. Em função disso, a impossibilidade do estudante não participar da visita guiada ao Parque Natural Municipal da Lajinha, essa atividade pôde ser realizada em outro espaço não formal escolhido pelo(a) estudante.

O (A)s estudantes que optaram por participar da pesquisa entregaram o TCLE na sala de aula antes do início das atividades, aqueles que optaram por não participar da proposta fizeram as mesmas atividades, porém, somente o material dos estudantes que entregaram o TCLE foram utilizados no relato de experiência do TCM. Todo o material foi arquivado como parte da execução e avaliação do Plano de Curso da disciplina.

As etapas de aplicação da SD foram realizadas no período entre 19 de setembro a 17 de outubro de 2024 sendo estruturadas em sete momentos que utilizaram espaços diferentes da escola como a cantina, biblioteca e sala de reuniões, além da visita ao Parque Natural Municipal da Lajinha. Cinco momentos, 1º, 2º, 4º, 5º e 6º, tiveram a duração de 50 minutos para a realização das atividades propostas, o 3º momento teve a duração de 3 horas, e o 7º momento que corresponde a atividade de encerramento da SD e que contou com estudantes de todos os segmentos da escola, representantes da direção e coordenação se estendeu por 1 hora e 40 minutos.

Após realizar cada uma das atividades nos diferentes momentos da SD os estudantes responderam questões referentes aos procedimentos adotados. Além dessas questões pontuais, os discentes também responderam uma questão final de avaliação da SD completa (Apêndice 2).

As respostas das questões aplicadas ao final de cada momento e a resposta da avaliação de toda a SD passaram pelas etapas de codificação e categorização para posterior análise dos resultados segundo Bardin (2020), que apresenta a categorização como auxílio para a compreensão das diferentes dimensões da experiência educacional mencionada nos códigos analisados, permitindo a interpretação mais rica e aprofundada das percepções dos participantes.

5.1 PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA LAJINHA

Antes de se transformar em espaço público acessível a todos, a área do PNML, situada no bairro Teixeira, era habitada pela comunidade Vila da Prata, que surgiu na

metade da década de 1970 nas terras da Fazenda da Lajinha. Após o falecimento do proprietário José Bueno e posteriormente de sua esposa Lourdes Bueno, o local passou a pertencer à Prefeitura de Juiz de Fora devido ao acúmulo de dívidas deixadas pelos antigos proprietários.

Por volta de 1978, com a finalidade de desobstruir a área para a construção da via que conectasse o tráfego à BR-040, a principal rota de acesso ao estado do Rio de Janeiro, e para possibilitar a criação do Parque da Lajinha, os residentes da Vila da Prata começaram a ser desapropriados. No período de três anos, esse processo foi concluído, e os moradores foram realocados para terrenos com infraestrutura limitada nos bairros Santa Efigênia e Santo Antônio. A trajetória dessa comunidade, composta principalmente por pessoas negras e trabalhadores provenientes da zona rural, permaneceu em grande parte ignorada ao longo de várias décadas após a remoção de seus moradores.

Conforme dados da Prefeitura de Juiz de Fora (PJF, 2024), a Floresta Nativa do Parque Natural Municipal da Lajinha - PNML, criada pelo Decreto n.º 11.266 de 10 de julho de 2012, é uma das áreas remanescentes da Mata Atlântica do município de Juiz de Fora, Minas Gerais, que abriga um tipo de vegetação caracterizada como Floresta Estacional Montana. Com a implantação do Plano de Manejo, o atual PNML está incluso na categoria de Unidade de Conservação de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza com fins científicos, culturais, turismo, lazer e como espaço destinado às práticas de Educação Ambiental.

O PNML é área de proteção ambiental que se destaca pela sua rica biodiversidade e por ser importante espaço de lazer e convivência para a população local. Com a extensão de aproximadamente 400 hectares, o parque abriga florestas, campos e áreas de riachos, o que proporciona um habitat ideal para diversas espécies de fauna e flora.

As trilhas presentes no parque permitem aos visitantes explorar sua beleza natural, essas variam em dificuldade, tornando-o acessível tanto para caminhadas leves quanto para trilhas mais desafiadoras. Durante o percurso, é possível observar a vegetação nativa, como espécies de árvores e plantas típicas da região, além de ter a chance de avistar animais silvestres, como aves e pequenos mamíferos.

O parque também desempenha papel importante na educação ambiental, oferecendo atividades e programas voltados para a conscientização sobre a preservação da natureza. Além disso, é local frequentado por famílias, praticantes de esportes ao ar livre, e pessoas que buscam refúgio da agitação urbana.

Outro aspecto relevante PNML é sua importância para a conservação ambiental, com

isso, se torna não apenas espaço de recreação, mas também aliado na luta pela sustentabilidade e pela preservação do meio ambiente. É patrimônio natural de Juiz de Fora, oferecendo à comunidade espaço de integração com a natureza, promoção de atividades saudáveis e a oportunidade de aprender sobre a importância da preservação ambiental.

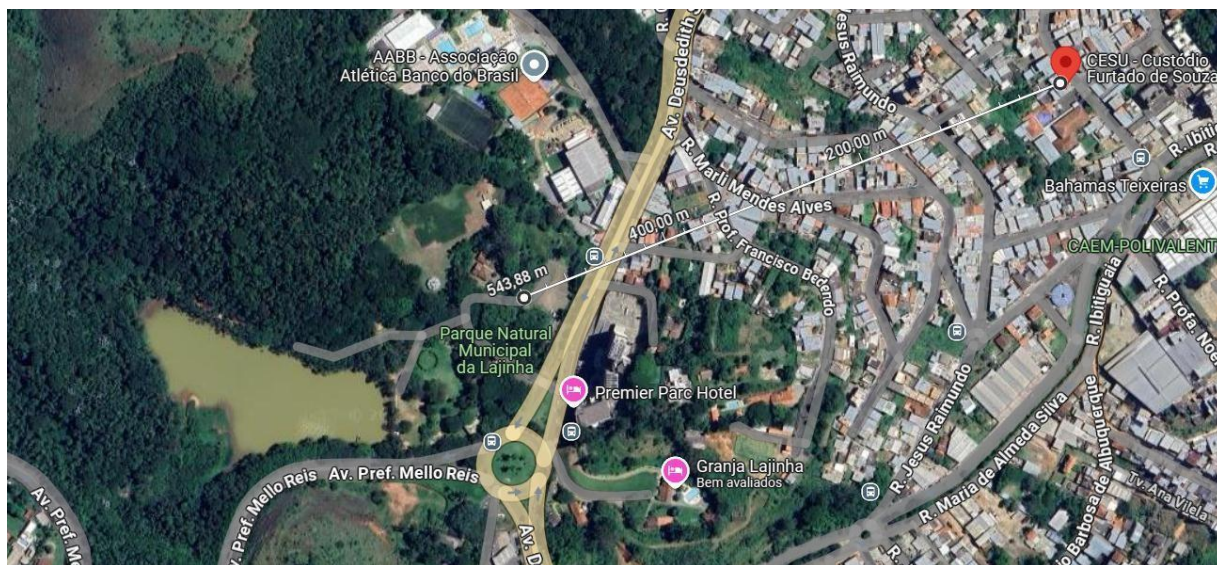


Figura 1. Distância do CESTU Custódio Furtado de Souza ao Parque Natural Municipal da Lajinha.

Fonte: <https://www.google.com/maps>

5.2 SEQUÊNCIA DIDÁTICA

As atividades foram organizadas em sete momentos que utilizaram como espaços de trabalho: a sala de aula, a cantina e a sala de reuniões da escola e o PNML (Quadro 1). A proposta com essa dinâmica foi diversificar os mecanismos de ensino-aprendizagem conduzindo a melhora no processo de aprendizagem dos estudantes.

Quadro 1. Sequência de temas abordados nos momentos de trabalho

Tema (Momentos)	Local	Recurso Didático	Objetivos
1 Diversidade das plantas – arte e expressão	Cantina da escola	- confecção de desenhos - apresentação oral pelos estudantes	- identificar partes e grupos das plantas - compartilhar os conhecimentos prévios
2 Diversidade das plantas - aula	Sala de aula	- aula expositiva dialogada	- apresentar aos estudantes as informações que caracterizam

expositiva			e diferenciam os grandes grupos vegetais e relacionar com os conhecimentos prévios demonstrados na atividade anterior
3 Visita ao Parque	Parque Natural Municipal da Lajinha	- celulares ou câmeras fotográficas para registro das plantas ao longo do passeio	- valorizar os espaços não formais como fonte de aquisição de conhecimento
4 Importância das plantas	Sala de aula	- apresentação de vídeo no <i>datashow</i>	- compreender o papel das plantas e a interação delas com outros componentes da natureza e os seres humanos, em específico
5 Plantas no contexto Socioambiental	Sala de reuniões	- texto para leitura e livros para consulta	- associar e discutir a necessidade da preservação das plantas com a preservação da vida na Terra
6 Organização da Exposição de Fotos	Sala de aula Espaço da escola	- fotos tiradas pelos estudantes e construção de painéis, cartazes, etc	- consolidar o processo de aprendizagem
7 Exposição das Fotografias e Relato Final	Biblioteca da escola	- questionário	- coletar impressões dos estudantes sobre a aplicação da sequência didática

1º Momento – “Diversidade das Plantas”- arte e expressão

Nesse 1º momento (aula 1), os estudantes tiveram acesso a exemplares de vasos de plantas, partes vegetativas e reprodutivas dos grandes grupos vegetais (Figura 2). O material exposto teve a finalidade de representar a diversidade dos grupos vegetais no dia a dia.



Figura 2. Mesa com exemplares de partes vegetativas e reprodutivas de plantas.

Foto: Acervo pessoal da autora.

Cada estudante foi orientado a selecionar um dos materiais expostos, reproduzÍ-lo, realizar anotações pertinentes à sua escolha e em seguida compartilhar seus desenhos e registros, descrevendo o que sabiam sobre o material escolhido, de modo a evidenciar seus conhecimentos prévios acerca das plantas.

Para a elaboração do desenho os estudantes usaram papel de ofício branco, lápis de cor, caneta hidrocor e giz de cera, que foram fornecidos pela professora (Figura 3). Para confecção dos desenhos e anotações pessoais foi estipulado o tempo de aproximadamente 20 minutos.



Figura 3. Materiais disponibilizados pela professora para a elaboração dos desenhos.

Foto: Acervo pessoal da autora.

Após a apresentação, os estudantes foram convidados a responderem, individualmente, a pergunta que permitia aos mesmos expor sua opinião sobre a experiência vivenciada: “Como você descreveria nossa atividade na aula de hoje?” As respostas foram coletadas pela professora (Questão 1, Apêndice B).

2º Momento – “Diversidade das Plantas”- aula expositiva

No 2º momento (aula 2) foram trabalhados conceitos relacionados aos grandes grupos vegetais, órgãos vegetativos e reprodutivos e suas funções.

Esses conceitos foram apresentados aos estudantes através de aula expositiva dialogada, que contava com o resumo apresentando informações gerais das plantas, de célula vegetal e características que diferenciam os grandes grupos de plantas, como também conceitos importantes na construção do conhecimento de Botânica.

O recurso utilizado foi o *datashow* (Figura 4). O resumo entregue para os estudantes foi impresso colorido, com o objetivo de valorizar as imagens e oferecer material de qualidade.

Ao final da aula, novamente os estudantes fizeram um breve relato de como a integração entre os conhecimentos prévios e os adquiridos através da aula expositiva dialogada permitiram a formação de novos significados. Responderam a seguinte pergunta, “Como a integração entre os conhecimentos prévios e os adquiridos através da aula expositiva permitiram a formação de novos significados?” (Questão 2, Apêndice B). Esse relato foi entregue à professora.



Reino das Plantas

→ **A importância das plantas**
Há uma enorme diversidade de plantas no mundo. Elas impactam diretamente a vida dos demais seres vivos, atuando, por exemplo, na liberação de gás oxigênio para a atmosfera e ocupando a base de muitas cadeias alimentares. Além disso, são utilizadas como matéria-prima na produção de alimentos, medicamentos, cosméticos, tecidos, papéis e combustíveis, na construção, na indústria moveleira e em diversas atividades humanas incluindo as de lazer.

→ **Características das plantas**
Atualmente, são conhecidas cerca de 250 mil espécies de plantas. Esses organismos possuem grande diversidade de formas e cores, porém compartilham algumas características: são seres **pluricelulares** e **eucarióticos**, ou seja, são constituídos de mais de uma célula, e o material genético dessas células está contido dentro do núcleo. São também **autotróficos**, pois são capazes de produzir seu próprio alimento por meio do processo de fotossíntese.

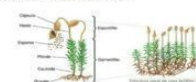
→ **As células das plantas**
As células eucarióticas são constituídas de membrana plasmática, núcleo, que contém material genético, e citoplasma, no qual se encontram diversas organelas. Além dessas estruturas básicas, as células vegetais apresentam algumas estruturas particulares, como **parede celular**, **vacúolos** bem desenvolvidos e **plastídios** (ou **plastos**). Os **plastídios** ou **plastos** são organelas que recebem nomes específicos de acordo com o pigmento ou o material que armazenam. Os **cloroplastos** são plastos que têm clorofila, um pigmento de cor verde. Eles são encontrados nas folhas e nos caules verdes.

→ **Grupos das plantas**
As plantas podem ser classificadas em quatro grupos básicos: **brifófitas**, **pteridófitas**, **gimnospermas** e **angiospermas**. Esses grupos podem ser divididos ainda em **plantas vasculares** e **plantas avasculares**. **Plantas avasculares** são aquelas que não possuem vasos condutores de seiva (**xilema** e **floema**), sendo esse o caso das brifófitas. As chamadas **plantas vasculares**, por sua vez, possuem vasos condutores e apresentam como representantes as pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.

As pteridófitas são também chamadas de **plantas vasculares sem sementes**, uma vez que possuem vasos condutores e são incapazes de produzir sementes. Gimnospermas e angiospermas, por sua vez, são **plantas vasculares com sementes**. A diferença entre esses dois últimos grupos está no fato de que as gimnospermas apresentam sementes nuas, que não estão envolvidas por frutos, enquanto, nas angiospermas, observamos a presença de flores e frutos.



Brifófitas: são plantas vasculares e que não possuem caule, folhas ou raízes verdadeiras. A presença de flores, sementes e frutos também não é observada. Dependem da água para a reprodução. A fase dominante do seu **ciclo de vida** é o gametófito. São exemplos de brifófitas: musgos, antóceros e hepáticas.



Pteridófitas (plantas vasculares sem sementes): são plantas vasculares que não produzem flores, sementes ou frutos. Possuem raízes, caule e folhas verdadeiras. Dependem da água para a reprodução. A fase dominante do seu **ciclo de vida** é o esporófito. Como exemplo, temos as samambaias e avencas.



Figura 4. Uso do *datashow* como recurso didático durante a aula expositiva dialogada.

Foto: Acervo pessoal da autora.

3º Momento – Visita ao Parque Natural Municipal da Lajinha

A visita guiada pelo PNML foi o 3º momento (aula 3) e ocorreu no sábado, conforme acordado com os estudantes no período das 8h30min às 11h30min.

Antes do começo da visita guiada foi distribuído um roteiro (Apêndice C) com orientações para a coleta de dados sobre os representantes dos grandes grupos vegetais. O mesmo roteiro foi disponibilizado aos estudantes que não puderam participar da visita ao parque e o utilizaram em outro ambiente natural onde ocorrem plantas, a fim de realizarem todas as atividades propostas para este momento.

A visita ao PNML (Figura 5) foi assim organizada: de posse do roteiro com as orientações os estudantes escolheram representantes dos grandes grupos de plantas, tomando por base as informações trabalhadas nos dois momentos anteriores. As orientações versaram sobre os cuidados na observação e registro fotográfico de cada um dos representantes escolhidos.

Monitoras do PNML acompanharam as atividades nas trilhas, conforme as regras para visitação em grupo (Figura 6). As fotografias obtidas pelos estudantes ao longo da atividade foram encaminhadas à professora.



Figura 5. Entrada do Parque Natural Municipal da Lajinha.

Fonte: <https://www.zinecultural.com/blog/funcionamento-parque-da-lajinha-juiz-de-fora>



Figura 6. Estudantes ao longo de uma das trilhas do Parque Natural Municipal da Lajinha.
Foto: Acervo pessoal da autora.

Após a caminhada, cada estudante respondeu a seguinte pergunta: “Fale sobre sua experiência com a aula realizada no Parque Natural Municipal da Lajinha.” (Questão 3, Apêndice B), fazendo breve relato que expressasse sua experiência do uso desse espaço não formal e a possível contribuição para o seu aprendizado.

Finalizadas todas as atividades inerentes ao 3º momento os estudantes foram convidados a permanecerem no parque para acompanhar o relato mais detalhado feito pelas monitoras sobre a flora, a fauna e as questões sociais que envolvem o local. Esse momento foi livre, pois representava momento de interação e divulgação do espaço como ambiente de visitação e contato com a natureza.

4º Momento: “Importância das Plantas.”

O 4º momento (aula 4) organizado na sala de aula aconteceu com a reprodução de vídeo educativo. Nessa aula, os estudantes foram convidados a participar de momento dialógico enriquecedor e, para facilitar essa interação, as carteiras foram dispostas em círculo criando um ambiente propício para a troca de ideias. Em seguida, foi apresentado o vídeo intitulado "A Importância das Plantas", < <https://www.youtube.com/watch?v=j7OyWh-cuv0>>, que serviu como ponto de partida para discussões e reflexões sobre o papel fundamental das plantas em nosso dia a dia.

O vídeo (Figura 7) teve a função de transmitir conhecimentos de forma visual e interativa proporcionando experiência de aprendizagem mais dinâmica e envolvente. O

assunto tratava de conceitos relacionados à importância das plantas na alimentação, na fabricação de móveis e instrumentos musicais, na produção de chás e remédios, no vestuário, na construção de casas, na produção de xampus, perfumes e produtos de beleza, na utilização para ornamentação e a fotossíntese, e procurou repassar os conhecimentos relacionados à importância das plantas, apresentando os conceitos da Botânica de maneira simplificada e objetiva, tornando o conteúdo mais acessível e fácil de ser compreendido.

Ao término do vídeo a discussão sobre os temas foi iniciada, com o objetivo de promover a reflexão e a troca de ideias sobre os assuntos abordados, no caso em questão, a importância das plantas para o ambiente e sua interação com outros organismos e o ser humano. Os estudantes fizeram relatos de suas experiências e a discussão contribuiu para reforçar ainda mais o conhecimento sobre a importância das plantas em suas vidas.

Ao final da aula, os estudantes responderam a seguinte questão: “De que forma assistir ao vídeo e a discussão posterior podem ter contribuído para o seu conhecimento sobre a importância das plantas?” (Questão 4, Apêndice B).



Figura 7. Vídeo educativo “A importância das Plantas” apresentado aos estudantes para incentivar a discussão e reflexões sobre a importância das plantas no seu dia a dia.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=j7OyWh-cuv0>

5º Momento – “Plantas no contexto Socioambiental”

No 5º momento (aula 5) a atividade foi realizada na sala de reuniões da escola. Nesse encontro, novamente as carteiras estavam dispostas em círculo e foram compartilhados três livros (Figura 8): “50 Plantas que Mudaram o Rumo da História” (Laws, 2013), “Árvores Brasileiras vol 1” (Lorenzi, 2002) e “Árvores Brasileiras vol 2” (Lorenzi, 2002) para que os estudantes pudessem interagir com eles folheando, lendo e vendo as imagens. Após esse primeiro contato com os livros foi feita a leitura do texto de introdução do livro “50 Plantas que Mudaram o Rumo da História”.

Com a finalidade de iniciar a discussão foi escrito no quadro a seguinte pergunta: “Embasado nas atividades anteriores seria possível viver sem as plantas? Comente sobre a relação delas com o ambiente e o ser humano”.

Estimulados pela questão os estudantes manifestaram suas opiniões e fizeram colocações sobre os assuntos relacionados nos livros que tiveram contato.

No final das discussões, os estudantes foram orientados e convidados a produzirem mapas mentais sobre o assunto principal: PLANTA. Os mapas mentais desempenham um papel crucial no processo de ensino-aprendizagem pois facilitam a organização e a visualização das informações. Ao representar conceitos de forma gráfica, eles ajudam os estudantes a estabelecer conexões entre ideias, promovendo uma compreensão mais profunda e duradoura do conteúdo.

A atividade teve como objetivo instigar os estudantes a discutirem e apresentarem suas considerações sobre a representação das plantas no cotidiano, a interação entre conhecimento científico e empírico sobre as plantas que eles compartilham, como também, sua história na evolução da sociedade e da humanidade.



Figura 8. Capas dos livros utilizados no 5º momento da SD. Foto: Acervo pessoal da autora.

6º Momento – “Organização da Exposição das Fotografias”

O 6º momento (aula 6) foi destinado a organização da exposição das fotografias obtidas no PNML e nos espaços alternativos escolhidos pelos estudantes que não puderam participar da visita guiada. Na montagem da exposição de fotografias os estudantes tinham como metas escolher o tema da exposição e pensar na melhor forma de organizar as fotografias dentro do

espaço da escola, levando em conta a acessibilidade ao local.

As fotografias foram impressas em folha de papel ofício e dispostas nas mesas em sala de aula com o objetivo de serem apreciadas e selecionadas (Figura 9). Os estudantes foram deixados à vontade para manifestarem suas opiniões sobre as fotografias a serem escolhidas, o local e como poderia ser esse momento, além da escolha do nome da exposição.



Figura 9. Fotografias realizadas pelos estudantes no Parque Natural Municipal da Lajinha e nos espaços alternativos. Foto: Acervo pessoal da autora.

Para a montagem da exposição sugestões sobre a organização foram levantadas pelos estudantes: seguir a ordem cronológica, criar contrastes entre as imagens e a temática que envolvesse as plantas fotografadas. Porém, o mais importante para os estudantes foi que a disposição das fotografias estivesse agradável visualmente. Em conjunto e de forma colaborativa os estudantes debateram sobre a escolha das fotografias, dos tamanhos e das cores das molduras a serem utilizadas. Além disso, também debateram sobre a identificação a ser dada à exposição do material que foi produzido. Ao final foi decidido que a exposição teria o nome de “Biodiversidade das Plantas”, aconteceria na Biblioteca da escola e seria um momento organizado de forma que, todos os estudantes da Educação de Jovens e Adultos do período noturno, pudessem participar.

Como parte do que se transformou num evento da escola, ficou acordado que nesse dia teríamos falas para os demais estudantes presentes esclarecendo sobre as atividades realizadas durante a SD, assim como o relato do que foi aprendido sobre a relação dos seres vivos com as plantas.

A exposição foi divulgada para todos os setores da escola, garantindo a visibilidade para o trabalho desenvolvido. Os estudantes registraram a exposição por meio de fotografias do evento e depoimentos dos visitantes. Isso ajudou a constituir uma memória e serviu como registro para futuras referências.

Ao final da exposição foi realizada a avaliação do momento e dos resultados alcançados respondendo a pergunta: “Como você se sentiu participando da montagem da exposição de fotos? Como essa atividade contribuiu para seu aprendizado?” (Questão 5, Apêndice B).

7º Momento- Exposição das Fotografias e Relato Final

A Biblioteca foi arrumada com dois painéis, um na entrada da Biblioteca (Figura 10) com informações sobre o PNML e, um segundo montado dentro da Biblioteca (Figura 11) com as fotografias escolhidas da visita ao parque e as que aconteceram em espaços alternativos escolhidos pelos estudantes.

Os estudantes de toda a escola puderam apreciar o que se transformou num evento escolar que contou também com a presença da direção, da coordenação e dos professores das turmas convidadas. A apresentação iniciou-se com uma síntese do trabalho desenvolvido e alguns estudantes relataram suas vivências dos momentos da SD, tendo em mente que estudar as plantas é uma prioridade.



Figura 10. Painel na entrada da Biblioteca com informações sobre o Parque Natural Municipal da Lajinha. Foto: Acervo pessoal da autora.



Figura 11. Painel no espaço interno da Biblioteca com a exposição das fotografias.
Foto: Acervo pessoal da autora.

O momento da exposição foi finalizado com um lanche que continha alguns produtos feitos com plantas do nosso cotidiano como suco de caju e laranja, broa de fubá, bolo de laranja e de erva doce.

Complementando as questões anteriores realizadas em cada momento, os estudantes fizeram um relato da SD como um todo, respondendo a pergunta: “De que forma as atividades realizadas ao longo da sequência didática podem ser importantes para o seu aprendizado?” (Questão 6, Apêndice B). Nesse momento, buscou-se compreender como os estudantes entenderam as atividades e a sequência de eventos complementares ou não, e suas distintas formas de exposição às informações e construção do seu conhecimento.

Ao longo do desenvolvimento da SD a professora dedicou-se a registrar anotações relacionadas à observação do comportamento dos estudantes frente a cada momento. Aspectos como participação, engajamento, dificuldades no recebimento e execução das atividades propostas, relacionamentos entre os colegas foram coletadas para fins de análises posteriores.

5.3 ANÁLISE DE CONTEÚDO SEGUNDO BARDIN

A análise de conteúdo, conforme proposta por Bardin (2020) é uma técnica sistemática de pesquisa que visa interpretar e classificar informações de diferentes tipos de textos sejam eles verbais, escritos ou visuais. Essa abordagem permite que o pesquisador identifique padrões, temas e significados subjacentes no conjunto de dados, possibilitando a compreensão

mais profunda do conteúdo analisado.

De acordo com Silva e Fossá (2015), dados que resultam de pesquisas qualitativas precisam ser analisados de maneira diferente do que os dados que resultam de pesquisas quantitativas, dessa forma, a análise de conteúdo é a técnica de comunicação, onde será analisado o que foi dito nas entrevistas ou observado pelo pesquisador.

É importante considerar que Bardin (2020) destaca a importância de que os trabalhos sigam uma organização, no caso, as etapas de pré-análise, exploração do material e interpretação dos resultados (Figura 12). Enfatizando que essa metodologia não se limita à mera descrição, mas busca revelar as nuances e contextos que influenciam a comunicação, contribuindo assim, para análise mais abrangente e crítica dos fenômenos sociais e culturais.

Optou-se no presente trabalho tomar como base para sua organização as etapas da técnica proposta por Bardin (2020). Primeiramente foi realizada a etapa relativa à pré-análise, que é desenvolvida para sistematizar as ideias iniciais colocadas pelo quadro referencial teórico e estabelecer indicadores para a interpretação das informações coletadas (Silva e Fossá, 2015). Essa fase compreendeu a leitura do material a ser examinado (*corpus* de análise) para o estudo, efetuando a organização e preparação para as sucessivas análises. Também nessa etapa foi feita a leitura flutuante, que consiste em conhecer o contexto e deixar fluir as primeiras impressões acerca do material, no caso as respostas das questões.

Posteriormente, os dados foram codificados a partir das unidades de registro ou códigos, temas que representavam o contexto geral de cada fala (Bardin, 2020). Os códigos são os elementos específicos que foram identificados a partir do material analisado, cada código se refere a uma percepção ou comentário que se encaixa na respectiva categoria (Silva e Fossá, 2015).



Figura 12. Sequência da técnica da análise de conteúdo. Modificado de Silva e Fossá (2015).

Em seguida foi realizada a categorização em que os códigos, representantes de cada trecho da entrevista, foram reagrupados tendo em vista as características comuns que surgiram das questões norteadoras. Segundo Silva e Fossá (2015) as categorias são as grandes áreas que você está analisando, cada uma delas representa um aspecto diferente da análise de conteúdo.

As categorias foram geradas com base na literatura analisada, que trouxeram informações relevantes relacionados ao público da modalidade EJA, o comportamento de participantes frente às atividades, o uso de recursos didáticos e metodologias de ensino diferenciadas, o emprego de SD no processo de ensino-aprendizagem e na aquisição de conceitos relacionados à Botânica.

Dessa forma foi realizada a análise das respostas de cada momento em particular, tomando como base as categorias analisadas.

6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A utilização de metodologias e recursos didáticos diversificadas em trabalhos científicos mostram-se fundamentais para promover a aprendizagem efetiva, especialmente em contextos da EJA. Nesse sentido, a análise de conteúdo, segundo Bardin (2020), apresenta-se como ferramenta valiosa para compreensão das respostas e percepções dos estudantes após a aplicação da SD.

O presente Trabalho de Conclusão de Mestrado (TCM) se caracteriza como estudo qualitativo, todos os relatos realizados pelos estudantes nas diferentes atividades foram compilados pela professora utilizando a técnica de análise de conteúdo segundo Bardin (2020), buscando destacar os principais aspectos expressados pelos estudantes.

Nesse contexto, o TCM abordou a implementação de uma SD na modalidade de EJA voltado para a Botânica tratando do tema plantas, utilizando recursos metodológicos variados explorando o espaço não formal, o PNML. A aplicação desta SD foi acompanhada por análise criteriosa das respostas ao final dos diferentes momentos, e análise da questão final com relação ao emprego da SD completa. A codificação e categorização desses momentos revelaram importantes impressões sobre o processo de ensino-aprendizagem.

A elaboração de trabalhos científicos que envolvem a análise de dados qualitativos demanda abordagem sistemática e rigorosa, a fim de garantir a validade e a confiabilidade dos resultados obtidos. Essa metodologia é especialmente útil em estudos educacionais, onde a compreensão profunda das percepções e respostas dos participantes é essencial para o entendimento do fenômeno investigado.

Além da codificação e categorização das respostas dos estudantes, a professora analisou as informações obtidas a partir de suas observações ao longo das atividades realizadas na SD. O objetivo foi verificar após considerar ambos os materiais (a categorização obtida da análise do discurso dos estudantes e as observações da professora), possíveis convergências de inferências ou interpretação considerando o objetivo a ser alcançado que é a avaliação do comportamento dos estudantes frente a novas metodologias e recursos didáticos na prática de ensino de Botânica, assim como a contribuição do uso de espaço não formal no processo de ensino-aprendizagem.

Os resultados expressados pelos estudantes através da observação também permitiram verificar como se deu o engajamento na realização das atividades e como o protagonismo desses, nas ações executadas, permitiram aprofundar ou ressignificar os conceitos botânicos trabalhados. O processo de acompanhamento da SD também permitiu a professora destacar pontos positivos e negativos para a contribuição na construção do produto final.

O processo é apresentado em formato de relato de experiência seguindo, com algumas adaptações, a orientação e o roteiro propostos em Mussi *et al.* (2021).

O estudo contou com a participação de 12 estudantes, que cursavam o 2º e o 3º anos da modalidade de EJA no sistema presencial no turno da noite no Centro de Estudos Supletivos Custódio Furtado de Souza, localizado no bairro Teixeira no município de Juiz de Fora.

Para a análise dos resultados foram examinados os questionários respondidos pelos estudantes, aplicados após o término da atividade proposta de cada momento, perfazendo o total de 64 questões analisadas.

Vale lembrar que apesar de serem turmas diferentes os dados foram analisados juntos, pois em sua maioria, com consentimento e aprovação da coordenação, as atividades foram realizadas com as duas turmas no mesmo espaço devido ao fato de não ter causado prejuízo para as demais disciplinas e os horários das aulas serem compatíveis com tal organização, contribuindo para melhor integração e compartilhamento de experiências. Portanto, ao longo do relato será usado o termo turma para representar os participantes do estudo.

A partir da análise dos códigos gerados em cada momento e em consonância com a literatura pesquisada emergiram 7 categorias que foram analisadas e discutidas. No Quadro 2 constam as categorias e seus significados.

Quadro 2. Categorias e Significados

Categoria	Significado
Aprendizagem	Refere-se ao processo de aprendizagem que ocorre durante as aulas e atividades, enfatizando o compartilhamento de conhecimento e reflexão.
Conscientização	Refere-se à mudança de atitude e ao reconhecimento das plantas através de uma nova lente, enfatizando a importância da abordagem mais atenta em relação as plantas.
Dificuldade	Refere-se ao que é considerado penoso, e árdua para ser executado.
Frequência	Refere-se à demanda e desejo por mais atividades semelhantes, expressando a vontade de continuar com práticas que são consideradas proveitosas e agradáveis.
Inovação	Diz respeito à introdução de novas ideias e experiências que enriquecem a prática educativa.
Interação	Essa categoria aborda o diálogo entre estudantes e professores e entre os próprios estudantes. Representa a troca de informações e experiências.
Valorização	Essa categoria engloba as percepções positivas sobre as atividades e aulas destacando a satisfação e o prazer que elas proporcionam.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Partimos para a aplicação do 1º momento da SD.

1º MOMENTO

Ao realizar essa primeira atividade (Figura 13), os estudantes demonstraram interesse respeitando o tempo previamente combinado, e realizaram a atividade de forma caprichosa e comprometida (Figura 14).



Figura 13. Representantes de plantas utilizados no 1º momento da SD. Foto: Acervo pessoal da autora.



Figura 14. Confeção dos desenhos pelos estudantes. Foto: Acervo pessoal da autora.

As apresentações para a turma iniciaram-se de forma tímida, porém, ao longo das mesmas os estudantes foram se sentindo confortáveis e seguros, e então a atividade transcorreu de forma descontraída e acolhida com respeito por toda a turma. As anotações versaram sobre o uso das plantas na culinária, na produção de xaropes, na alimentação (difere de culinária pois são consumos de alimentos que não passam por etapas de preparo), como benefício para a saúde, etc. Uma curiosidade foi à indicação da maçã como um material usado para aprender e treinar a retirada de cutícula no processo de manicure.

Nos desenhos entregues, observa-se que foram feitos com empenho e

comprometimento, por parte dos estudantes (Figura 15).

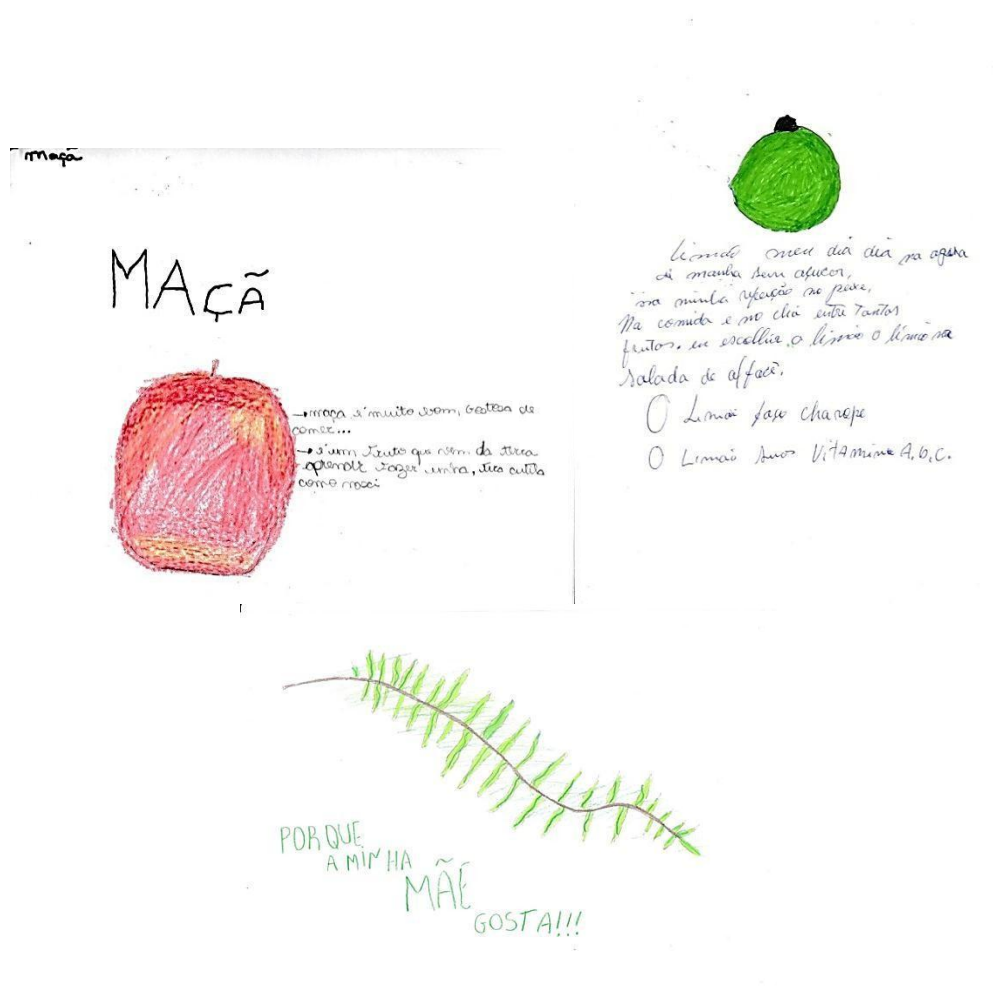


Figura 15. Desenhos e as respectivas observações dos estudantes. Foto: Acervo pessoal da autora.

A timidez por parte dos estudantes no início da atividade pode ser interpretada como comportamento de receio frente à dinâmica diferente apresentada, a qual demonstra que não estão acostumados com a realização de tais atividades, pois requer sair da rotina, levando a postura diferente e empregando habilidades que não estão acostumados de quando as aulas são puramente expositivas. Analisar e comentar sobre plantas comuns ao seu dia a dia pode ter ajudado nesse momento de maior descontração e contribuído para a melhor interação entre eles.

Segundo Santos *et al.* (2017), a concepção que os estudantes carregam de planta trazida do seu dia a dia e que faz parte do seu repertório pessoal (conhecimentos prévios), representa conceitos importantes e inclusivos, conceitos que ao serem considerados levam os estudantes a terem entendimento com significado.

Nas anotações referentes ao material escolhido para a reprodução por desenho não foi relatado nenhum registro relacionado à classificação das plantas quanto aos grupos vegetais, o que corrobora com Santos *et al.* (2022) que observaram em seu trabalho que muitos estudantes não reconhecem que as plantas se dividem em grupos.

Vale ressaltar que mesmo tendo a disposição na mesa, representantes dos grandes grupos vegetais os estudantes na sua maioria, voltaram suas escolhas para os exemplares dos grupos das angiospermas, reproduzindo partes como raízes, caules, frutos e bulbos (Tabela 1).

Uma hipótese para a maior representatividade do grupo das angiospermas pode advir do fato de ser o grupo mais próximo da realidade dos estudantes, grupo que está mais intensamente presentes na alimentação e nas atividades do dia a dia.

Apenas um registro do grupo das samambaias (Figura 15) foi feito por um estudante e justificado que representava a planta especial para sua mãe, motivo pela qual foi desenhada.

O exposto acima reforça a visão comum de que, representantes das plantas que não tem um emprego utilitarista escapa à percepção pelos estudantes no dia a dia.

Tabela 1. Materiais reproduzidos pelos estudantes

Material Escolhido	Quantidade
Limão	1
Mandioca	2
Maçã	2
Inhame	1
Cebola	2
Beterraba	1
Mexerica	1
Tomate	1
Folha de Samambaia	1

Fonte: Dados coletados pela autora, 2024.

Para Santos *et al.* (2017), os alunos da EJA são especialmente dotados de experiências por terem mais idade e por terem entrado mais precocemente no mercado de trabalho. A volta ao meio escolar representa grande passo e elevação da autoestima desses sujeitos. Corroborando com essa visão torna-se muito importante atribuir sentido e significado aos conhecimentos prévios trazidos pelos estudantes para dentro do ambiente escolar, e valorizando cada vez mais suas vivências.

Com relação à análise das respostas à pergunta desse primeiro momento, foram gerados 17 códigos. Os códigos gerados foram agrupados em 4 categorias, ficando organizados da seguinte maneira, 8 códigos relacionados a Valorização, 4 relacionados a Inovação, 3 relacionados a Aprendizagem e 2 relacionados a Frequência (Quadro 3).

Quadro 3. Códigos e Categorias 1º Momento

Códigos (Unidade de Registro)	Categoria
importante, muito bom, gostei muito, bom demais, muito legal, aula bacana, interessante, maravilhosa.	Valorização
sair da rotina, atividade diferente, entretenimento, bastante inovadora	Inovação
parar para pensar, ouvi informações, troca de experiência.	Aprendizagem
ter mais, ter mais aulas desse tipo	Frequência

Fonte: Dados coletados pela autora, 2024.

Na categoria valorização consideramos que os estudantes desenvolveram atitudes que os levaram a compartilhar seus conhecimentos, tornando-os significativos. Com isso, entender de forma prática sobre os diferentes conhecimentos das plantas, seus processos e a sua história facilitará a compreensão do conteúdo teórico ministrado em sala, importando significativamente nos processos de ensino-aprendizagem (Ursi *et al.*, 2018).

Dentre as respostas apresentadas pelos estudantes, podemos destacar as seguintes que ressaltam a importância da valorização no processo:

“Eu achei muito legal porque fez para (sic) um pouco para pensar e escrever tudo que sabemos.”

“Ouvirmos informações sobre outras coisas também foi muito legal.”

Por fim as falas de entusiasmo como “Maravilhosa” e “Pra mim é muito importante,” demonstram a importância de atividades que buscam a valorização dos conhecimentos prévios trazidos pelos estudantes.

Os estudantes também mencionaram que a atividade permitiu trocar informações com a turma: “Hoje aprendemos um pouco sobre várias coisas.”. Esse processo é fundamental para a construção do conhecimento, conforme defendido por Vygotsky (1984, apud Carvalho *et al.*, 2022, p. 4), que enfatiza a importância do diálogo e da colaboração na aprendizagem. A discussão e reflexão sobre as experiências vivenciadas podem aprofundar a compreensão dos conceitos abordados e estimular um ambiente de aprendizado mais significativo.

Santos *et al.* (2017) continua ressaltando que, os estudantes da EJA são especialmente dotados de experiências por terem mais idade e por precocemente terem entrado no mercado de trabalho. Integrar os conhecimentos prévios dos discentes no processo de aprendizagem é

um recurso que mostra a abertura na escola em acolher o que de fato é: um agente que traz conhecimentos e que ao mesmo tempo busca na escola um lugar de consolidar seus anseios, um lugar em que pode encontrar atividades diferenciadas que valorizem seus conhecimentos.

Destacando as categorias inovação e frequência foi observado que atividades diferenciadas trouxeram primeiro insegurança, mas que se mostraram depois acatadas, por considerarem importantes os conhecimentos apresentados pelos estudantes.

As falas revelam um desejo por experiências que transcendam a rotina e promovam a aprendizagem mais dinâmica e inovadora. Essa inovação pode ser enriquecida ao se considerar o emprego de metodologias diferentes em SD bem estruturadas, como evidenciado pelas frases “... e bom demais a gente sair da rotina, deveria ter mais vezes.” e “Eu gostei muito, de fazer atividade fora da sala de aula porque é bom demais.”.

Essas frases refletem a busca por experiências que quebrem a monotonia das aulas tradicionais e sugerem abordagens mais variadas que possam motivar o interesse dos estudantes. Segundo Matos *et al.* (2015), é importante propor atividades diferenciadas, visando promover um aprendizado mais dinâmico e significativo quanto aos conteúdos de Ciências, em geral, e da Botânica, em particular.

Além disso, as afirmações “Acho que deveria haver mais aulas desse tipo”, “Foi bastante inovadora, serviu para trocar os pensamentos com a turma.” e “Eu gostei, é uma aula diferente.”, sinalizam o reconhecimento do estudante em relação a uma experiência prazerosa, satisfatória e incomum.

A atividade avaliou os conhecimentos prévios sobre as plantas no cotidiano dos estudantes o que gerou respostas que destacam a importância de atividades que saiam da rotina, mudando a dinâmica de uma aula expositiva tradicional para uma aula mais participativa de valorização dos conhecimentos trazidos pelos estudantes e de suas vivências no dia a dia.

Segundo Farias (2022), na sua teoria Ausubel apresenta uma aprendizagem que tenha como ambiente uma comunicação eficaz, que respeite e conduza o estudante a imaginar-se como parte integrante desse novo conhecimento através de elos, de termos que são familiares a ele, o sujeito já apresenta sua história, sendo esta a base para a aprendizagem significativa.

Portanto o 1º momento revelou o quanto os estudantes já possuíam de conhecimentos e suas interpretações acerca do tema, além de estimular o interesse e o envolvimento com o conteúdo. As categorias que emergiram nesse momento, valorização, inovação, aprendizagem e frequência indicaram que os estudantes passaram a valorizar o tema, reconhecer novas ideias, consolidar conhecimentos, reconhecer como válidos seus conhecimentos e demonstrar

regularidade na participação.

2º MOMENTO

A intenção desse momento foi apresentar aos estudantes informações que caracterizam e diferenciam os grandes grupos vegetais e relacioná-las com os conhecimentos prévios demonstrados na atividade anterior, buscando incorporar os conceitos científicos de Botânica na construção de novos significados.

Após analisar o questionário do momento anterior, foi preparada a aula expositiva dialogada tendo como materiais de apoio o *datashow* e o resumo impresso. O *datashow* (Figura 16) teve o objetivo de tornar a aula mais agradável e ilustrativa, enquanto que o resumo impresso colorido (Figura 17) contendo as mesmas gravuras projetadas foi considerado um material para registro físico do conteúdo apresentado.

No transcorrer do 2º momento, conforme os conceitos relacionados à classificação das plantas, os grupos vegetais, órgãos vegetativos e órgãos reprodutivos e suas funções foram sendo apresentados, foi observado por parte dos estudantes uma motivação em querer relacionar o conhecimento científico com seus conhecimentos prévios.

No decorrer da aula, a participação dos estudantes foi satisfatória, com falas e perguntas sobre os materiais da aula anterior e exposições pessoais. Considera-se que a aula atingiu seu objetivo, ou seja, fazer a conexão entre os conhecimentos prévios apresentados pelos estudantes e os novos conhecimentos apresentados, proporcionando dessa forma aquisição com significado.



Figuras 16. Aula expositiva dialogada com o uso do *datashow*. Foto: Acervo pessoal da autora.

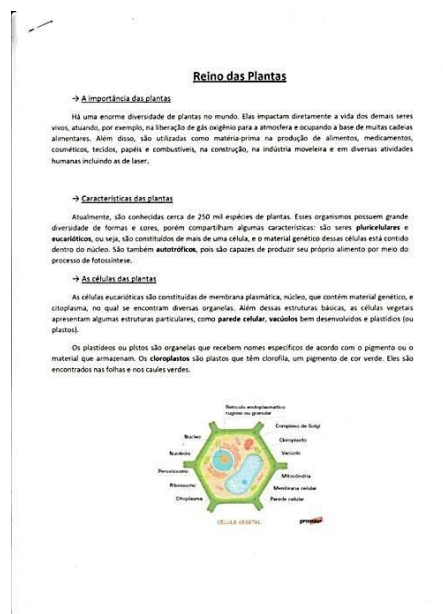


Figura 17. Primeira página do resumo impresso entregue na aula expositiva realizada no 2º momento da SD. Foto: Acervo pessoal da autora.

Os estudantes mostraram muita curiosidade em saber se as partes que eles reproduziram e identificaram na atividade anterior eram realmente as partes corretas das plantas. A participação mais efetiva dos estudantes nessa aula revela uma dinâmica interativa entre os estudantes e a professora, com os mesmos desenvolvendo novos conhecimentos sobre as plantas e a caracterização anatômica dos organismos vegetais, como pode ser destacado nas falas a seguir:

“A mandioca é raiz?”.

“O inhame eu acho que é uma raiz. Estou certa?”.

“A cenoura também é raiz?”.

“Então cebola é raiz ou um caule?”

Nessa perspectiva Santo *et al.* (2017) relata

A aprendizagem significativa considera o aluno um agente ativo de sua aprendizagem, e o professor age como mediador do processo. As experiências vivenciadas pelo aluno são levadas em consideração e, assim, ele é libertado da categoria de assistente passivo, que não opina e apenas absorve o que lhe é ensinado, estabelecendo relação entre o que aprende na escola e a sua vida (seu corpo, seu cotidiano, as práticas políticas, culturais, e de comunicação da sociedade em que vive, etc.).

Todos os questionamentos e colocações sobre o tema motivaram demais, proporcionando que a aula fosse muito proveitosa e participativa, demonstrando a importância de valorizar os conhecimentos trazidos pelos estudantes. Todas as perguntas foram sendo esclarecidas e, dessa forma, contextualizando os conhecimentos prévios e buscando conectar

esses com os conhecimentos científicos, possibilitando que os estudantes fizessem suas próprias conexões conferindo maior sentido ao aprender. Nessa perspectiva, Moreira (2011) afirma que aprendizagem significativa é aquela em que as ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe.

Ao final da atividade do 2º momento, os 12 participantes responderam à pergunta proposta: “Como a integração entre os conhecimentos prévios e os adquiridos através da aula expositiva permitiram a formação de novos significados?”.

A análise das respostas resultou na geração de 12 códigos, os quais foram agrupados em duas categorias (Quadro 4), 9 códigos foram associados à categoria Aprendizagem, evidenciando a relevância da combinação de saberes prévios e novos conteúdos que foram agregados, na construção do conhecimento, enquanto 3 códigos foram associados à Interação, ressaltando a importância das dinâmicas interativas durante a aula expositiva para a promoção de ambientes colaborativos e enriquecedores.

Quadro 4. Códigos e Categorias 2º Momento

Códigos (Unidade de Registro)	Categorias geradas
entender a importância, entender mais sobre, entender melhor sobre, conhecimento da explicação, importante as funções das plantas, conhecimento das plantas, aumentar o conhecimento, conhecimento na troca de conversa	Aprendizagem
a gente interage, melhor entendimento da explicação	Interação

Fonte: Dados coletados pela autora, 2024.

Cattem *et al.* (2022) afirmam que a utilização de aulas práticas associadas a aulas teóricas é essencial para a aprendizagem efetiva por parte dos estudantes. Reforçando tal ideia Santos *et al.* (2022) verificou que o projeto contribuiu com a aprendizagem dos estudantes, favorecendo a visualização da teoria a partir da prática.

Nas falas a seguir fica bem nítida a importância que os estudantes imprimiram ao tema, e de como é relevante o conhecimento sobre esse conteúdo para a vida pessoal e para a vida escolar, reforçando dessa maneira a relevância do processo de aprendizagem.

“Foi bom e fez aumentar o meu conhecimento, e foi bastante interessante.”

“Agora eu entendo melhor sobre uma planta olhando e sabendo qual grupo ela faz parte e identificar cada parte.”

“Passa intender (sic) a importância das plantas. As características das plantas.”.

Santos *et al.* (2022) relatam que, ao aplicar os conteúdos teóricos apresentando uma contextualização relacionada ao cotidiano do estudante e o espaço escolar, nota-se que há um maior interesse dos estudantes e uma maior interação entre a turma, o professor e os participantes do projeto. Nesse contexto a interação se consolida como forte aliada para a troca de experiências, observada nas falas transcritas a seguir:

“Através dos nossos conhecimentos na troca de conversas nos entendemos melhor.”

“A integração na escola é melhoria para o aluno.”

“Eu gostei muito a gente aprende coisas boas e interagem.”

Cattem (2022) esclarece que, a utilização de aulas práticas associadas a aulas teóricas é essencial para a aprendizagem efetiva por parte dos estudantes, sendo fundamental na área das Ciências Biológicas. Os relatos dos estudantes evidenciam por metodologias que integrem teoria e prática, promovendo o aprendizado mais significativo e colaborativo.

No 2º momento, a aula expositiva dialogada abordou temas como as características das plantas, a célula vegetal, classificação e órgãos vegetais. As categorias emergentes nesse momento foram aprendizagem e interação, indicando que o ambiente de diálogo favoreceu a compreensão dos conceitos e promoveu a troca de conhecimentos entre os participantes. Essa estratégia contribui para aprendizagem mais significativa, onde o estudante foi ativo na construção do conhecimento. Segundo Bardin (2020), a análise de conteúdo possibilita detectar não apenas a aquisição de conhecimentos, mas também o grau de envolvimento e troca de informações entre os participantes.

3º MOMENTO

Em aula anterior a visita ao PNML, como combinado, os estudantes escolheram por votação a data que melhor atenderia a realização da visita e seria satisfatória para o maior número de participantes, sendo assim, com a aprovação da maioria ficou acordado o dia 21 de setembro de 2024.

Torna-se importante registrar que apesar de combinado com antecedência e com o coletivo a data da visita, no dia destinado à visita ao parque tivemos a adesão de 4 estudantes, em aula posterior à visita ao parque foi justificado que o motivo da ausência dos estudantes estava ligado a compromissos de última hora relacionados ao trabalho. Vale ressaltar que, a realidade do público da EJA é diferenciada, muitos apresentam a necessidade de trabalhar por serem o sustento da família, outros por morarem sozinhos, apresentando seus compromissos financeiros. Com isso, é importante ressaltar que a visita em espaços não

formais fora do horário escolar se constitui como grande desafio a ser contornado, é necessário empenho para atender as especificidades da atividade planejada.

Na manhã do dia combinado, nos encontramos no portão do Centro de Estudos Supletivos Custódio Furtado de Souza por volta das 7h45. Após aguardarmos cerca de 20 minutos pela chegada dos estudantes seguimos para o Parque Natural Municipal da Lajinha, conforme previamente acordado.

No local, fomos recepcionados pelas monitoras que nos conduziram ao Centro de Convivência do parque de onde teve início o passeio (Figura 18). Durante o percurso nas trilhas os estudantes aproveitaram o momento de interação com a natureza e se empenharam em tirar fotografias das plantas que julgavam estar dentro do objetivo do roteiro previamente distribuído, também comentavam sobre o belo espaço do parque e suas múltiplas possibilidades de recreações.



Figura 18. Visita ao Parque Natural Municipal da Lajinha. Foto: Acervo pessoal da autora.

A exploração de espaços não formais de ensino, apresenta-se como alternativa de grande valor no processo de ensino-aprendizagem, sejam eles Museus, Centros de Ciências, Parques Ecológicos, Parques Zoobotânicos, Jardins Botânicos, Planetários, Zoológicos, dentre outros, e estão abertos a serem trabalhados em várias dimensões sócio ambientais. Franquelino *et al.* (2020) afirmam que após a atividade de saída de campo, os estudantes tendem a se interessar por problemas ambientais e refletir sobre a necessidade e possibilidade de intervir. Dessa forma, espaços não formais podem contribuir para a conscientização do cuidado com o meio ambiente e sua formação crítica do papel de cidadãos responsáveis.

A caminhada aconteceu de forma bem organizada, as monitoras faziam paradas em

alguns pontos para explicar questões como o nome da trilha, animais que poderiam ser encontrados e plantas que foram trazidas pelos antigos moradores do parque, seus nomes populares e alguns usos, uma vez que anos atrás o parque foi uma vila de moradores. Durante a caminhada os estudantes se mantinham atentos às explicações e ao objetivo de registrar por meio de fotografias as plantas ao longo do caminho.

No decorrer do percurso, os estudantes mostraram-se muito interessados e impressionados com a variedade de espécies de plantas presentes no local. As monitoras faziam pequenas paradas para mostrar plantas presentes no local e questionavam se os estudantes as conheciam, e se elas faziam parte do cotidiano deles, fazendo-os pensar não somente nas plantas presente na alimentação, mas como as plantas desempenham um papel importante na função da conservação e preservação do ambiente, na saúde e bem estar físico e psicológico.

Durante a caminhada pelas trilhas os estudantes se concentraram na paisagem ao redor, obtendo fotografias para registro e perguntavam muito sobre detalhes dos quais eles nunca tinham notado antes, como espécies que não conseguiam reconhecer, ou faziam colocações de espécies que conheciam com outros nomes. A curiosidade caminhou junto durante todo o percurso fazendo com que esse momento fosse recheado de sede pelo saber.

Como cita Queiroz (2022), o desenvolvimento de atividades didático-pedagógicas fora da sala de aula apresenta-se como aliado ao processo de ensino-aprendizagem, uma vez que retira o estudante da rotina das aulas tradicionais e conteudistas, levando-o para vivências mais práticas e interativas, que promovem maior estímulo e motivação e, consequentemente, conhecimentos mais significativos.

Na atividade de visita ao PNML notou-se que a exploração do espaço não formal foi excelente ferramenta para educação e para mudanças comportamentais. Os estudantes se mostraram satisfeitos em explorar o local, demonstrando muito interesse em querer aprender. Lima *et al.* (2023) enfatizam que a utilização de espaços não formais como a natureza, que se destaca como extraordinária ferramenta facilitadora do aprendizado do estudante, é de suma importância para que ocorra a sensibilização dos mesmos em prol da proteção dos recursos naturais.

Tatsch e Sepel (2022) mostraram a importância de explorar os ambientes naturais para além do desenvolvimento de conteúdos de Botânica, e devendo explorar o despertar de atitudes, as experiências sociais e respeitar a autonomia do educando em explorar este ambiente. Esses aspectos demonstraram-se importantes para o planejamento da saída de campo. Na visita ao PNML, os estudantes relataram ter vivenciado a experiência de

descobertas associada a um sentimento de tranquilidade e bem-estar.

Entre os 12 participantes do estudo, 4 tiveram a oportunidade de visitar o PNML, enquanto 6 realizaram a atividade em outro ambiente natural onde ocorrem plantas, e 2 não participaram de nenhuma proposta de atividade.

A análise das respostas à pergunta “Fale sobre sua experiência com a aula realizada no Parque Natural Municipal da Lajinha” realizada pelos 4 estudantes que estavam presentes à visita ao parque, junto com as respostas dos 6 estudantes que realizaram a atividade em outro espaço com espécies vegetais, resultou na geração de 13 códigos distintos (Quadro 5), que se distribuíram da seguinte forma: 4 códigos refletiram a Valorização, evidenciando a apreciação dos participantes pelo ambiente e pela proposta educativa, 3 códigos foram associados à Aprendizagem, destacando a importância do conhecimento agregado, 3 códigos foram relacionados à Inovação, ressaltando a criatividade nas abordagens utilizadas, 2 códigos apontaram para Dificuldades, sinalizando desafios enfrentados e, por fim 1 código foi relacionado com a Interação enfatizando a importância do diálogo no decorrer do processo.

Quadro 5. Códigos e Categorias 3º Momento

Códigos (Unidade de Registro)	Categorias geradas
muito bom, gostei, agradecer, legal	Valorização
aprendi melhor, colocar nos grupos, aprendi os grupos	Aprendizagem
fazer em casa, diferente, usar em outro lugar	Inovação
difícil, não tenho	Dificuldade
conversamos	Interação

Fonte: Dados coletados pela autora, 2024.

De acordo com Tasche e Sepel (2022) a prática de campo apresenta potencial para o desenvolvimento de aprendizagens além das conceituais. Os estudantes que participaram da visita ao parque ou os que demonstraram comprometimento em realizar a atividade em outro espaço com plantas, apresentaram uma participação mais motivada nos momentos de conversas. O que pode ser reforçado com a fala a seguir.

“Eu gostei da visita. Aprendi as plantas melhor, conversamos dos grupos das plantas e tentamos colocar no seu grupo.”

Santos *et al.* (2022), destacam uma percepção relevante da contribuição da aula prática como ferramenta auxiliadora no processo de aprendizado do aluno em relação as aulas

teóricas. Reforçando assim a importância da exploração de espaços não formais no processo de aprendizagem, o que podemos analisar na resposta:

“Foi legal fazer em casa o que aprendi na escola. pensar em casa o que estudei.”

Paula *et al.* (2020) afirmam que é essencial refletir de que maneira o processo de ensino-aprendizagem ocorre, e não somente como o professor imagina que ele deva acontecer. Ademais, o estudante deve sempre ter motivação para aprender e isso só será possível mediante aulas práticas e até mesmo a saída da rotina enfadonha que a sala de aula faz com que o professor tenha. De acordo com Santo e Macedo (2017), o ensino de Botânica voltado para o desenvolvimento de competências e habilidades que permitam ao estudante absorver informações, compreendê-las e utilizá-las na vida e no seu trabalho, aprofunda e consolida o aprendizado.

É necessário que o professor busque alternativas para despertar a percepção dos estudantes quanto às plantas, buscando atividades práticas que possam contribuir para o desenvolvimento de capacidades e de saberes, permitindo trabalhar em espaços não formais e despertar o interesse do estudante, com atividades que tragam a inovação e a valorização dos conhecimentos.

De acordo com Paula *et al.* (2020), a realização de atividades práticas desempenha papel fundamental no desenvolvimento de habilidades e competências dos estudantes, ao mesmo tempo em que proporciona a oportunidade de problematização fora do ambiente escolar, despertando o interesse. Essa perspectiva é corroborada com relatos sobre suas experiências durante a visita ao parque, onde os estudantes puderam observar e interagir com a natureza. Um desses relatos expressou de forma simples, mas significativa a sensação vivenciada:

“Legal e boa.”

Outro estudante destacou a importância do aprendizado prático, afirmando:

“Eu gostei da visita, vimos várias plantas, as moças mostraram as plantas.”

Por fim, outro estudante refletiu sobre a relevância da experiência ao afirmar:

“Foi diferente do que a gente faz na escola, então saber que o que faço na escola pode usar em outro lugar é bom.”

Esses depoimentos evidenciam como atividades fora do contexto escolar podem

enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, conectando teoria e prática de maneira significativa.

A EJA é o espaço de ressignificação e superação para muitos estudantes que, por diferentes razões, se afastaram do ambiente escolar por anos. Conforme ressaltam Sousa *et al.* (2020), esses alunos geralmente com idades mais avançadas enfrentam não apenas a falta de familiaridade com o conteúdo, mas também a escassez de tempo para se dedicar aos estudos. Isso pode gerar desinteresse e, conseqüentemente, a percepção de que as dificuldades serão intransponíveis.

No entanto, é fundamental destacar que, apesar desses desafios, os estudantes da EJA são resilientes e estão em constante busca por aprimorar seus conhecimentos. Eles compreendem a importância da educação como ferramenta de transformação pessoal e social, o que podemos justificar com a vontade que se reflete em suas histórias e experiências.

O relato do estudante frente à dificuldade na realização da atividade traduz essa realidade:

"Achei muito difícil fazer sozinho, fiquei pensando e consegui. Demorei porque não tenho muita planta em casa."

Esse depoimento revela não apenas a dificuldade enfrentada, mas também a determinação em superar os obstáculos. A fala "...fiquei pensando e consegui." é a demonstração clara de que apesar das limitações existe a busca por soluções e um desejo de aprender. A dificuldade não é o fim, mas um ponto de partida para a superação.

É necessário estimular a aquisição de conhecimentos em espaços não formais reconhecendo e valorizando a experiência de vida dos estudantes e as diferentes percepções de mundo que trazem, possibilitando que se sintam seguros para experimentar, errar e, principalmente, aprender.

A visita ao espaço não formal, no caso PNML, que constituiu o 3º momento foi o momento em que os estudantes tiveram contato com o ambiente natural, e as respostas indicaram as categorias valorização, aprendizagem, inovação, dificuldade e interação. Essa etapa foi crucial para consolidar o vínculo afetivo e cognitivo com o tema, além de promover a conscientização sobre a importância das plantas na preservação ambiental.

Essa experiência possibilitou aos estudantes relacionar teoria e prática, reforçando a importância das plantas no cotidiano e promovendo a conscientização mais profunda acerca do tema, fomentando a aprendizagem mais significativa. Ao mesmo tempo revelou dificuldades na execução da proposta devido a questões relacionadas ao trabalho informal, às

responsabilidades familiares e ao acompanhamento escolar.

A análise de conteúdo possibilitou compreender como esse recurso metodológico impactou a percepção e conhecimento dos estudantes, evidenciando a importância de diversificar os ambientes de aprendizagem. Bardin (2020) afirma que a análise de conteúdo é ferramenta valiosa para captar as nuances das respostas, especialmente em contextos educativos que envolvem múltiplas possibilidades de expressão.

4º MOMENTO

O 4º Momento aplicado na sala de aula contou com a apresentação do vídeo como ação motivadora para o diálogo. O vídeo trazia informações referentes à importância das plantas em vários setores, além de breve explicação sobre o processo da fotossíntese e sua importância para a vida dos seres vivos.

Os estudantes demonstraram interesse em participar e colocar suas opiniões, atingindo o objetivo esperado de promover a reflexão e a troca de ideias sobre o assunto abordado, ou seja, a importância das plantas para o ambiente, sua interação com outros organismos e o ser humano. Dessa forma, motivados pelas informações do vídeo os estudantes se expressaram fazendo suas colocações quanto ao uso das plantas na alimentação, uso como chás e remédios.

Elogios ao recurso áudio visual, utilizado na elaboração da aula como metodologia de ensino, reforçou a necessidade da diversificação de metodologias e recursos didáticos para atingir os objetivos propostos.

No decorrer da atividade houve dificuldade em visualizar as múltiplas utilidades das plantas no dia a dia, se revelando como surpresa para os estudantes, que começaram a conectar as plantas a práticas e utilidades corriqueiras que antes nem faziam relação com as plantas. Fizeram conexões com a fabricação de móveis, onde a madeira originária de árvores desempenha um papel fundamental. No vestuário, onde fibras naturais como o algodão e o linho provenientes de plantas são essenciais para a confecção de nossas roupas. Foram lembrando, das plantas na construção de casas com o uso de materiais como a madeira, que não apenas fornece estrutura, mas também traz aconchego e beleza aos lares, e a presença das plantas na ornamentação. Dessa forma os estudantes chegaram à conclusão de que, embora evidente, muitas vezes o emprego das plantas como matéria prima passa despercebido fazendo com que esqueçamos a importância das plantas em nosso dia a dia.

Ursi e Salatino (2022), esclarecem que a incapacidade de perceber as plantas ao nosso redor, a desconsideração sobre a importância das plantas na biosfera e na nossa vida, e a incapacidade de reconhecer os atributos estéticos e biológicos característicos das plantas

constituem a impercepção botânica. Esse comportamento foi identificado nas atitudes dos estudantes em não notarem a presença das plantas em situações corriqueiras do cotidiano.

Informações relacionando as plantas ao processo da fotossíntese e na cadeia alimentar tiveram a necessidade de serem mais detalhadas, foi preciso o uso de exemplos e esquemas no quadro para que pudesse ser alcançado o entendimento satisfatório. Notando-se assim, que os assuntos de Botânica são tratados com grande desconhecimento, e quando tais assuntos são colocados em discussão não é fácil para a maioria dos estudantes estabelecer redes de conexões que possam levá-los a um entendimento mais complexo.

De acordo com Sousa *et al.* (2022), havendo ou não a “cegueira botânica” em diferentes níveis, acredita-se que é na escola com abordagens contextualizadas e interativas dos conteúdos Botânicos, que se deve trabalhar meios de superar a impercepção botânica desvendando aos estudantes o reino vegetal. No entanto, esses mesmos autores frisam que a discussão a respeito da impercepção botânica não é de valorizar apenas o meio vegetal ou principalmente ele, mas sim de perceber que o que está em jogo é o impacto sobre a sociedade. Sendo assim, trabalhar para despertar a criticidade do estudante frente às questões relacionadas às plantas é de fundamental importância.

Os 12 estudantes ao término da apresentação do vídeo e sua posterior discussão responderam à pergunta: “De que forma assistir ao vídeo e a discussão posterior podem ter contribuído para o seu conhecimento sobre a importância das plantas?”. Em análise as respostas foram gerados 12 códigos (Quadro 6) distribuídos nas seguintes categorias: 7 códigos relacionados à Conscientização, 3 códigos vinculados à Aprendizagem e 2 códigos a Valorização.

Quadro 6. Códigos e Categorias 4º Momento

Códigos (Unidade de Registro)	Categorias geradas
um olhar diferente, proteger as plantas, importância das plantas, fazem parte do dia a dia, colocar em prática nosso cuidado, preservar, o poder das plantas	Conscientização
mais claro e interessante aprender, aprender, conhecimento dos mais velhos.	Aprendizagem
valor das plantas, bom ter conhecimento das plantas	Valorização

Fonte: Dados coletados pela autora, 2024.

Os depoimentos dos estudantes sobre a aprendizagem relacionada às plantas refletem a crescente conscientização sobre a importância da Botânica, reforçando as observações de Santos *et al.* (2022). Os autores destacam que a impercepção botânica é um desafio que deve

ser enfrentado por meio de práticas educativas que aproximem os estudantes da realidade das plantas no seu dia a dia. Esse contexto é claramente evidenciado na fala do estudante que afirmou, indicando que a metodologia utilizada tornou o processo de aprendizado mais claro e significativo:

“Ficou muito mais claro e interessante de aprender e guardar.”

Além disso, outro estudante ressalta a relevância das plantas, afirmando:

“Aprender sobre as plantas é muito legal e muito interessante e importante. As plantas são muito importantes para a nossa sobrevivência no mundo todo.”

Esta percepção se confirma com o que Sousa *et al.* (2023) enfatizam ao afirmar que a educação ambiental deve incluir a valorização das plantas, uma vez que elas são fundamentais para a manutenção da vida.

A conscientização sobre as plantas também é refletida nas palavras do estudante:

“Eu achei muito bom. Só nos mostrou o valor das plantas para nossas vidas. Assim como o vídeo ficou melhor ainda que nos faz (sic) perceber como é importante valorizar as plantas e proteger elas.”

Santos *et al.* (2022), afirma que investir na educação sobre a importância das plantas é crucial para promover uma geração mais consciente e responsável.

Por fim, outro estudante destaca a necessidade de ações práticas:

“Colocar em prática cada vez mais nosso cuidado, pois sabemos a importância das plantas, mas muita das vezes não colocamos em prática. Vários recursos que temos vem delas.”

Essa afirmação ecoa a urgência apresentada por Sousa *et al.* (2023), a conscientização sobre a utilização sustentável das plantas deve ser prioridade nas discussões educacionais, reforçando a importância de unir teoria e prática a favor da preservação do meio ambiente.

Os depoimentos dos estudantes trazem a necessidade de atividades que promovam a conexão entre os conhecimentos sobre a utilidade das plantas no dia a dia, e a relação delas com o meio ambiente e o ser humano.

No 4º momento, a atividade de assistir ao vídeo abordando a relevância das plantas no cotidiano resultou na emergência das categorias conscientização, aprendizagem e valorização, reforçando o impacto das atividades audiovisuais na formação da percepção mais sensível e

consciente do tema. O vídeo promoveu a compreensão mais profunda do papel ecológico e social das plantas, fortalecendo o senso de responsabilidade e o reconhecimento do valor desses seres vivos.

Nesse sentido a análise de conteúdo contribuiu para interpretação das mensagens, possibilitando a compreensão do sentido implícito das respostas (Bardin, 2020).

5º MOMENTO

No 5º momento os estudantes tiveram acesso e puderam manusear e folhear três livros paradidáticos, recurso que estimulou ainda mais o desejo de participação na atividade proposta (Figura 19).

Os estudantes comentaram com entusiasmo sobre os livros Árvores Brasileiras vol 1 e vol 2, pois os livros apresentam fotos de espécies arbóreas em seu ambiente natural, detalhes das folhas, flores e frutos, nomes científicos, a variedade de nomes populares, e informações de cunho científico.

O interesse pelos estudantes se manifestou de várias formas através de relatos sobre a identificação de espécies que conheciam e que fizeram parte de sua infância em locais variados, ficaram intrigados com a variedade de nomes populares para algumas espécies, liam os nomes científicos e se divertiam com alguns deles. Foi possível notar que o entusiasmo tomou parte desse momento inicial da aula.

Em relação ao livro “50 Plantas que Mudaram o Rumo da História” os comentários tomaram novo rumo, visto que os estudantes tiveram contato com outros tipos de informações sobre as plantas. Como relata Laws (2013), é uma abordagem para constatar como as plantas influenciaram a história de nossa vida na Terra e como continuam desempenhando um papel fundamental. A leitura do texto de introdução do livro “50 Plantas que mudaram o rumo da história.”, motivou a troca de informações durante a conversa.

Os livros trouxeram informações e lindas ilustrações que foram ganhando cada vez mais significados ao longo da aula. Nesse momento, uma pergunta motivadora foi introduzida para ser mais um mecanismo de incentivar a discussão, a pergunta trouxe a relação entre meio ambiente e ser humano. Os estudantes tiveram falas muito consistentes demonstrando que tinham o entendimento dessa relação e que tal relação era necessária para a sobrevivência dos seres vivos, mas também colocaram que hoje se percebe que atitudes como desmatamento, queimadas e poluição são atitudes praticadas pelos seres humanos que quebram essa relação e trazem prejuízo para o meio ambiente.

Os estudantes colocaram sua opinião sobre o entendimento de que não conseguiriam

viver sem as plantas, que as plantas apresentam importância em vários aspectos do cotidiano como já discutido e que manter essa relação harmoniosa é fundamental para ambos os lados envolvidos.



Figura 19. Roda de conversa com os estudantes realizada no 5º Momento.
Foto: Acervo pessoal da autora.

Para complementar a investigação da percepção sobre as plantas e a respeito das atividades já desenvolvidas, foi realizada a prática em que os estudantes deveriam elaborar um mapa mental cujo tema central foi PLANTAS. As orientações para esse momento foi a de que seria possível fazer as conexões de todas as discussões envolvidas ao longo dos momentos anteriores.

A produção de mapas mentais pelos estudantes representou recurso metodológico eficaz para consolidar conhecimentos adquiridos durante as atividades realizadas ao longo da SD. Esses mapas mentais foram elaborados como ferramenta de investigação, permitindo aos estudantes refletirem sobre suas percepções iniciais sobre as plantas e consolidarem as informações adquiridas ao longo do processo de ensino-aprendizagem.

Ao organizar conceitos de maneira visual e estruturada, os estudantes demonstraram maior compreensão do papel das plantas na manutenção do equilíbrio ambiental e na satisfação de necessidades humanas. Assim, essa atividade contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de síntese, além de reforçar a importância de integrar diferentes recursos metodológicos na abordagem do tema.

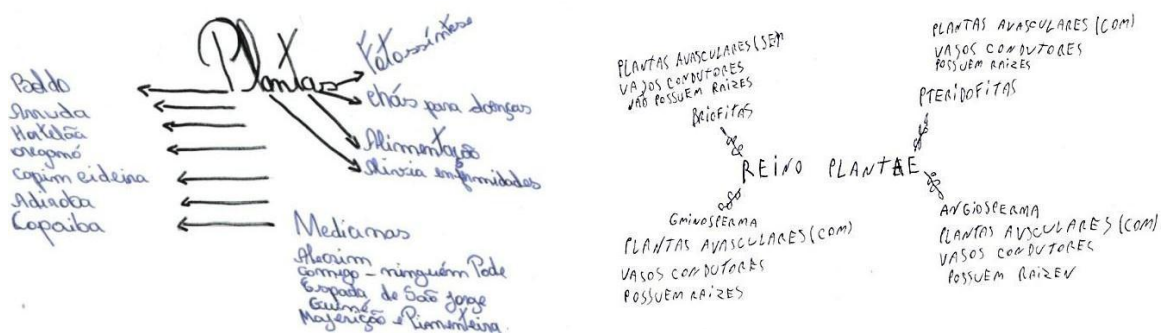
Durante a elaboração dos mapas mentais, os estudantes não utilizaram recursos

tecnológicos, o que possibilitou uma abordagem mais autêntica e reflexiva dos conceitos sobre as plantas. Dessa forma, eles estruturaram suas próprias representações, integrando as informações adquiridas ao longo das atividades desenvolvidas na SD. Cada estudante, ao organizar e consolidar esses conhecimentos de forma personalizada, passou a atribuir significado e relevância ao tema, fortalecendo seu processo de ensino-aprendizagem e promovendo a compreensão mais profunda e significativa sobre as plantas.

De acordo com Mirande e Valle (2022), mapas mentais são recursos utilizados com fins educativos, pois na medida, que promovem a organização das ideias possibilitam o autor compreender as relações entre os conceitos e apresentá-las graficamente. Possuem estrutura livre e apresentam formato irrestrito que pode parecer fácil de ser elaborado por qualquer pessoa.

Sobre os benefícios e a importância do mapa mental, Silva *et al.* (2021) afirmam que essa ferramenta “atende as especificidades de muitos estudantes, uma vez que a organização de ideias e sua materialização são de extrema relevância para a compreensão dos diversos temas abordados nas aulas de biologia e nas demais disciplinas”.

Com base nos mapas mentais criados pelos estudantes foi observado que eles trazem a real percepção que sem as plantas não há vida, pois elas oferecem gás oxigênio, alimentação, vestuário, remédios, móveis dentre outras atribuições, além de contribuir como fonte de renda como, por exemplo, na produção agrícola e na construção de casas (Figura 20).



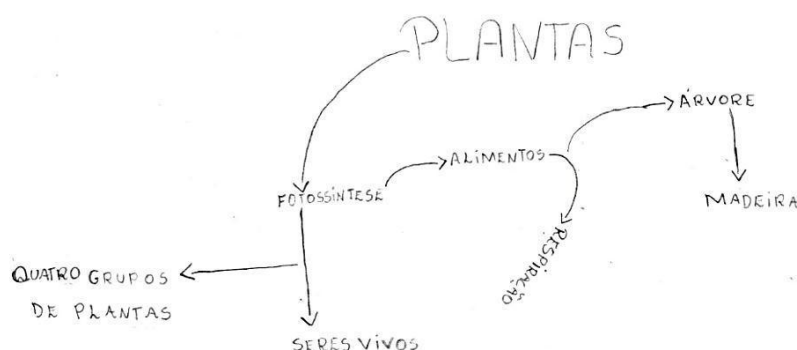


Figura 20. Mapas mentais confeccionados pelos estudantes. Foto: Acervo pessoal da autora.

Os mapas mentais produzidos trouxeram informações que reforçaram que os estudantes carregam consigo muitas informações relacionadas às plantas, reafirmando a importância de se trabalhar esse contexto no âmbito escolar de forma prática, diversificando as metodologias e os recursos didáticos.

Na atividade de elaboração dos mapas mentais correspondente ao 5º momento da SD participaram 11 estudantes. Essa etapa foi marcada pela produção de mapas mentais que não resultaram na criação de códigos ou categorias, mas que tiveram como foco principal a observação dos materiais produzidos pelos estudantes. Esses mapas mentais serviram como ferramenta para ilustrar e consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo do processo de desenvolvimento da SD, permitindo uma reflexão sobre os conhecimentos agregados e a compreensão dos conteúdos abordados.

6º MOMENTO

A organização da montagem da exposição aconteceu no 6º momento da SD tendo como principal objetivo consolidar o processo de aprendizagem dos estudantes. Vale lembrar que a exposição não se dispunha a apresentação estética das fotografias, sendo as mesmas simples resultado da visita ao parque e sim deveria se apresentar como mecanismo para consolidar o trabalho realizado pelos estudantes, apresentando-se como conversa e como troca entre estudantes, escola, cotidiano e ambiente.

Para alcançar os objetivos propostos, em sala de aula a organização contou com a participação de todos, ficando destinado aos estudantes: escolha do tema, quais fotografias seriam escolhidas, como as fotografias estariam organizadas no momento da exposição, o local o dia e horário onde aconteceria a apresentação do trabalho.

Com interesse e dedicação cumpriram-se as metas estabelecidas e foi decidido que a

exposição aconteceria no dia 17 de outubro de 2024, no período noturno, na Biblioteca da escola e contaria com a participação de todas as turmas presentes da EJA assim como a presença dos membros da equipe diretiva, coordenação, professores e demais profissionais que fazem parte da comunidade escolar.

Em relação à escolha das fotografias aconteceu de maneira bem emocionante, os estudantes se empenharam em escolher fotografias que pudessem representar os grupos vegetais, fotografias que julgavam trazer beleza para o momento e que mostrassem para as demais pessoas o seu empenho na atividade proposta. Decidiram que seria necessária a confecção de molduras para valorizar as fotografias, proporcionando maior cuidado e visibilidade à exposição (Figura 21).



Figuras 21. Momento da escolha das fotografias pelos estudantes para exposição.
Foto: Acervo pessoal da autora.

Neste sentido, Codes (2014) afirma que as fotografias se mostram de grande potencialidade para as práticas pedagógicas que buscam relacionar o cotidiano, os contextos escolares e o ambiente, com significativas contribuições para a Educação Ambiental. Mais que uma ferramenta didática, as fotografias potencializam encontros e disparam ações, afetos e sentidos.

Sempre mantendo o foco e respeitando as opiniões dos demais, os estudantes se voltaram para a escolha do nome da exposição, sugestões diversas foram colocadas como: “Biovida”, “Vegetais”, “Plantas”, “Fotoplanta”, mas o título que ganhou o agrado de todos e deu nome à exposição foi “Diversidade das plantas”. Como colocado pelos estudantes, a

escolha se deu pelo fato de ser a expressão que conseguiu explicar o quanto as plantas apresentam-se das mais variadas formas no nosso dia a dia, estando presentes em diversas atividades importantes em nossas vidas.

Participaram da atividade de montagem da exposição de fotografias, referente ao 6º momento, 9 estudantes que ao final responderam a pergunta: “Como você se sentiu participando da montagem da exposição de fotos? Como essa atividade contribuiu para seu aprendizado?”. Os 8 códigos gerados (Quadro 7) ficaram distribuídos em 4 categorias, sendo, 3 códigos relacionados a Aprendizagem, 2 relacionados a Valorização, 2 códigos relacionados a Inovação e 1 código relacionado a Conscientização.

Quadro 7. Códigos e Categorias 6º Momento

Códigos (Unidade de Registro)	Categorias
contribuiu com conhecimento, conhecermos mais as plantas, aprendi o nome das plantas	Aprendizagem
conheci outros tipos de plantas, desenvolveu a mente	Inovação
aprendi muito, gostei demais	Valorização
fez pensar	Conscientização

Fonte: Dados coletados pela autora, 2024.

A experiência de montagem da exposição de fotografias proporcionou aos estudantes uma vivência significativa, refletindo diretamente nas categorias de aprendizagem, valorização e inovação. Santos *et al.* (2017) enfatizam a importância de conectar os conhecimentos prévios dos alunos às novas metodologias, destacando que “a aprendizagem significativa ocorre quando os alunos conseguem relacionar os novos conteúdos com suas experiências anteriores”. Percebemos essa conexão nas falas dos estudantes, que expressaram um sentimento de satisfação e descoberta ao participar da atividade.

Um dos estudantes relatou:

“Eu me senti muito bem foi uma coisa maravilhosa. Para mim eu aprendi muito e gostei de mais (sic).”

Essa afirmação reflete a ideia de valorização, que se torna mais atrativa quando os estudantes estão envolvidos em práticas que estimulam a curiosidade e o interesse, uma característica que pode ser associada à abordagem inovadora utilizada na atividade. Paula *et al.* (2020) afirmam que “a abordagem prática no ensino de Botânica permite que os estudantes explorem o conteúdo de maneira interativa, favorecendo a construção do conhecimento”. A

montagem da exposição não possibilitou apenas recurso para o processo de aprendizagem, mas também valorizou o conhecimento de Botânico que cada estudante detinha.

Outro estudante comentou:

“Essa atividade contui (sic) bem, desenvolveu a mente em um aprendizado que a gente não vê no dia.”

Este depoimento demonstra que no decorrer do processo foi agregado conhecimento pois o estudante não apenas adquiriu novos, mas também agora consegue reconhecer a importância desse conhecimento em seu dia a dia.

Outro relato: “Achei legal e muito bacana conheci outros tipos de plantas que não conhecia”.

A frase expressa a ideia de valorização e inovação em relação a informações que eram desconhecidas sobre as plantas. O estudante demonstra interesse e satisfação ao ter a oportunidade de conhecer variedades de plantas que não conhecia anteriormente, destacando uma experiência positiva e enriquecedora.

Por fim, um estudante afirmou:

“Foi muito bom pra mim pela primeira vez montar uma exposição contribuiu com conhecimento.”

Essa declaração enfatiza a importância da atividade como momento de aprendizagem significativa, onde a inovação nos métodos de ensino-aprendizagem se integra à valorização do conhecimento adquirido.

O processo de ensino-aprendizagem na EJA revela-se mais eficaz quando se estabelece a conexão entre as experiências prévias dos estudantes e a aplicação de novas metodologias e recursos didáticos diversificados. Ao criar ambientes de aprendizagem que valorizem a satisfação gerada pelas atividades é possível não apenas fomentar o engajamento dos estudantes, mas também enriquecer o processo educativo com significados que ressoam com suas realidades. A abordagem que combina inovação e relevância contribui para a construção de um conhecimento que vai além da mera transmissão de informações, tornando a experiência educativa mais envolvente e transformadora.

No 6º momento, as categorias que emergiram foram aprendizagem, inovação, valorização e conscientização. Essas categorias levantaram a questão de que em todo o processo de ensino-aprendizagem decorrente da aplicação da SD foi agregado de forma

satisfatória e inovadora conhecimentos significativos aos estudantes, contribuindo para o processo de conscientização sobre a importância das plantas em seus aspectos ambientais, sociais e ecológicos para o ser humano, além da valorização dos conhecimentos prévios trazidos pelos estudantes ao longo do processo. De acordo com Bardin (2020), a interpretação das categorias devem refletir os aspectos mais relevantes das respostas, facilitando a interpretação dos dados e possibilitando compreensões sobre o impacto das atividades na formação dos estudantes.

7º MOMENTO

No 7º Momento aconteceu a exposição de fotografias na Biblioteca da escola e a avaliação de todas as etapas da SD. A avaliação da SD com visão que perpassava por todas as atividades desenvolvidas foi aplicada somente aos estudantes que participaram da pesquisa, não sendo destinado nenhum questionário a estudantes que estiveram presentes no dia da exposição de fotografias.

O momento referente à exposição de fotografias na Biblioteca da escola contou com os estudantes que realizaram as atividades da SD, os demais estudantes da EJA do turno noturno, os professores, coordenação, direção e demais profissionais que fazem parte da comunidade escolar.

Na entrada da Biblioteca estava exposto o painel com informações do Parque Natural Municipal da Lajinha que todos tiveram tempo para ler as informações, e na parede interna da Biblioteca as 14 fotos escolhidas pelos estudantes que compunham a exposição intitulada “Diversidade das Plantas” (Figura 22), e que os estudantes puderam interagir de forma a apresentar o material confeccionado para os demais presentes (Figura 23).



Figuras 22. Momento de interação com as fotografias no espaço interno da Biblioteca.
Foto: Acervo pessoal da autora.



Figura 23. Momento de fala dos estudantes durante a exposição de fotografias no espaço interno da Biblioteca. Foto: Acervo pessoal da autora.

O momento da exposição contou com a leitura da introdução do livro “50 Plantas que mudaram o rumo da história”, e em seguida uma breve fala com explicações para os presentes das atividades que foram desenvolvidas durante esse trabalho. Os estudantes de forma organizada relataram o momento da visita ao parque, assim como a experiência de fotografar em espaços fora da escola. Nesse momento, apresentavam suas falas com muita propriedade, relatando o modo como realizaram essa atividade e que foi uma atividade muito proveitosa e estimulante.

Após as apresentações, que durou aproximadamente 25 minutos, foi oferecido para todos os presentes um lanche (Figura 24) que reforçou a presença das plantas no cotidiano, visto que no lanche estavam à disposição suco de frutas, broa de fubá, bolo de erva doce e bolo de laranja.

O momento foi considerado por parte da coordenação e direção como um evento marcante para a escola, e foi solicitado que a exposição permanecesse na Biblioteca por duas semanas aberta à visitação dos demais turnos.



Figura 24. Lanche oferecido após a exposição das fotografias no espaço da Biblioteca.
Foto: Acervo pessoal da autora.

Importante relatar que foi sugerido pela equipe diretiva da escola que a exposição pudesse ser exposta em outros espaços de escolas da cidade e espaços públicos da cidade, tendo como objetivo mostrar a importância de se explorar espaços abertos à visitação que oferecem ótima possibilidade de adquirir conhecimentos.

Além da atividade de exposição das fotos no 7º momento os estudantes que participaram da pesquisa tiveram a oportunidade de relatarem e avaliarem a SD em sua totalidade. O propósito foi de analisar todas as metodologias e recursos empregados, e se tiveram efeitos no contexto de aprendizagem dos conceitos Botânicos e como o uso de espaço não formal contribui para o processo de ensino-aprendizagem. (Figura 25).



Figura 25. Aluno respondendo à Questão do 7º momento ao final da exposição fotográfica.
Foto: Acervo pessoal da autora.

Os 12 participantes realizaram a avaliação da SD respondendo a pergunta: “De que forma as atividades realizadas ao longo da sequência didática podem ser importantes para o seu aprendizado?”. Os 18 códigos gerados (Quadro 8) foram distribuídos de forma a refletirem as diversas dimensões abordadas ao longo da pesquisa, com 6 códigos associados à Aprendizagem, 5 à Conscientização, 3 à Valorização, 2 à Interação e 2 à Inovação.

Quadro 8. Códigos e Categorias 7º Momento

Códigos (Unidade de Registro)	Categorias
Aprendizado importante, melhor para aprender, saber mais das plantas, entender sobre as plantas, entender melhor, melhorou o que eu sabia	Aprendizagem
Experiência que vou levar, muito importante não sabia nada, me ajudou a enxergar as plantas, pensar no futuro, cuidado com o ambiente	Conscientização
Muito bom, adorei, carinho	Valorização
Participei, convivência uns com os outros	Interação
Diferente, tenho mais curiosidade	Inovação

Fonte: Dados coletados pela autora, 2024.

Essa distribuição revela a predominância da Aprendizagem, evidenciando sua relevância ao longo do processo, enquanto as outras categorias também se mostram significativas. Assim, podemos verificar que, ao longo de todo o processo, as categorias levantadas estão interligadas e desempenham papéis importantes na contribuição do processo de ensino-aprendizagem.

A diversificação nas metodologias e recursos de ensino tornaram as aulas de Botânica diferente, quebrando a rotina de aulas expositivas e trazendo o estudantes para a participação mais ativa e colocando-o em papel de protagonista de suas ações. Foi possível constatar esse sentimento quando os estudantes foram questionados sobre como a SD foi importante para seu aprendizado.

A implementação de SD como estratégia de ensino tem se mostrado importante. Santos Júnior (2020) destaca que essa abordagem permite a organização mais estruturada do conteúdo, facilitando a construção do conhecimento pelos estudantes. Essa perspectiva é corroborada por Oliveira *et al.* (2022), que evidenciam como a sequência didática focada em Botânica contribui para o desenvolvimento do interesse e da curiosidade dos estudantes em relação ao tema, promovendo a aprendizagem de forma mais significativa.

Os depoimentos dos estudantes refletem gratidão pela experiência, afirmando que:

" Eu gostei muito só tenho a agradecer, foi uma experiência que vou levar pro resto da vida"

A fala acima que demonstra como a SD bem estruturada e conduzida alcança resultados significativos. Moul *et al.* (2017) enfatizam que a construção de conceitos em Botânica quando mediada por atividades interativas, não apenas enriquece o aprendizado mas também gera envolvimento emocional significativo. Tal constatação ficou evidente nas palavras do estudante que declarou:

"Me ajudou a enxergar o quanto as plantas são importantes para a sobrevivência da vida."

Além disso, o aumento da curiosidade em relação às plantas mencionado por outro estudante ao afirmar que é um indicativo do sucesso das metodologias e recursos didáticos utilizados:

"Agora eu tenho mais curiosidade das plantas, todas as atividades melhoraram eu saber mais das plantas."

Oliveira *et al.* (2022) destacam que a sequência didática não apenas melhora a compreensão do conteúdo, mas também estimula a investigação e o questionamento, elementos essenciais para o aprendizado ativo.

Os relatos dos estudantes demonstram que a utilização de sequências didáticas interativas é, de fato, uma ferramenta muito útil, Santos Júnior (2020), Oliveira *et al.* (2022) e Moul *et al.* (2017), defendem a importância de metodologias que promovam a curiosidade e a reflexão crítica, essenciais para a formação de cidadãos conscientes e informados.

Matos *et al.* (2015) ressaltam que os diferentes recursos didáticos testados na sequência didática criam um ambiente lúdico, no qual a quebra da rotina torna as aulas mais atraentes e mais proveitosas aos estudantes, facilitando a assimilação e compreensão dos conceitos Botânicos propostos nas atividades. Consequentemente, o que se observou com a aplicação da SD foi a parceria entre estudante e professor que contribuiu para a efetiva aquisição e construção dos conhecimentos do conteúdo de Botânica (Figuras 26 e 27).

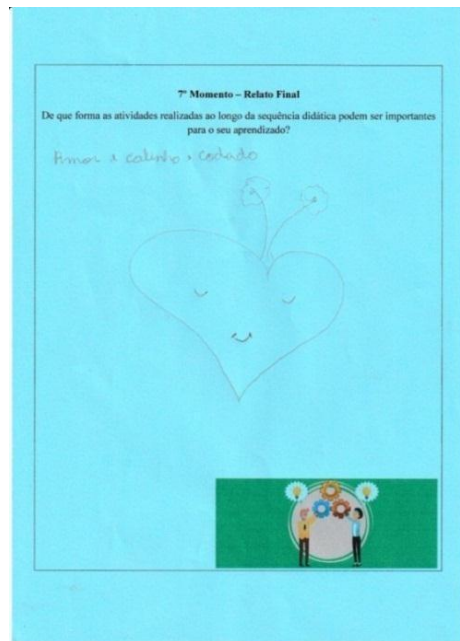


Figura 26. Folha de resposta elaborada por estudante referente ao 7º momento.
Foto: Acervo pessoal da autora.

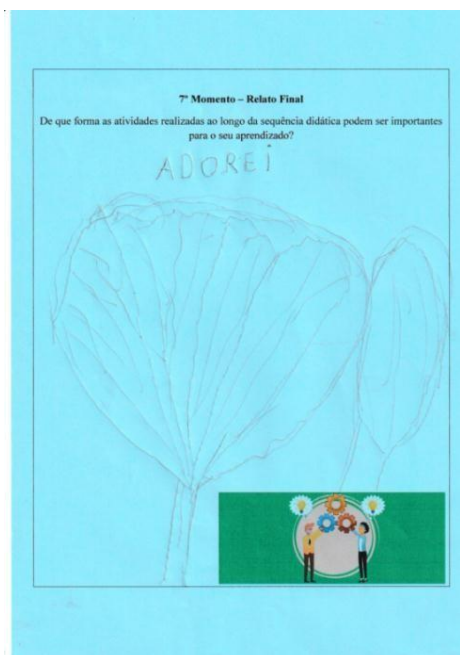


Figura 27. Folha de resposta elaborada por estudante referente ao 7º momento.
Foto: Acervo pessoal da autora.

Segundo Santos Junior (2020), as sequências didáticas permitem que o professor possa dispor, sequencialmente, ações a serem desenvolvidas a partir de determinadas temáticas e objetivos, organizando o trabalho docente de forma a auxiliar no (re)planejamento e na execução das ações, sendo um importante aliado da práxis pedagógica.

Analisando a proposta desta SD foi apresentado o conjunto de metodologias e recursos

didáticos de ensino que discutiram sobre a importância das plantas em consonância com o ensino de Botânica, tendo como foco trazer os conhecimentos prévios dos estudantes e assegurar a aquisição de conhecimento promovendo assim a conscientização da conservação e preservação do meio ambiente.

Ao acompanhar o avanço das etapas da SD, percebe-se que, conforme corroborado por Silva *et al.* (2023), os conceitos elaborados pelos estudantes são mediados pela intervenção de outros colegas, dando prosseguimento ao diálogo e a representação da realidade em busca da construção de novos conhecimentos. Os autores ressaltam que este percurso metodológico propõe e promove a articulação entre os conhecimentos prévios dos estudantes e os conhecimentos sistematizados nas discussões.

É perceptível durante o transcorrer da SD que o professor desempenha papel importante nesse processo estimulando aqueles que, durante o percurso das atividades, se desanimam frente a atividades que representem certa dificuldade na compreensão ou mesmo ao cansaço do dia pesado de trabalho.

Vale destacar que a SD que foi aplicada está aberta a modificações de acordo com as diferentes realidades e contextos escolares.

O objetivo se voltou para o desenvolvimento de práticas que estimularam a busca do conhecimento através de suas percepções de mundo, dos seus conhecimentos adquiridos em uma vivência além dos muros da escola, em espaços não formais, e entender que esses conhecimentos podem ser conectados aos conhecimentos da escola, e daí ganharem novos significados.

Frigo *et al.* (2013), afirmam que para a aprendizagem do estudante se tornar mais relevante, se faz necessário a utilização da diversificação das práticas e metodologias de ensino, pois possibilitam aos estudantes a aprendizagem significativa. Tal diversificação das práticas e metodologias e dos recursos didáticos puderam ser vivenciados nessa SD que trouxe um novo olhar sobre o aprender e o ensinar Botânica.

As respostas no 7º momento indicaram categorias como aprendizagem, conscientização, valorização, interação e inovação. Tais categorias evidenciaram o envolvimento dos estudantes na valorização das plantas e na compreensão de sua importância para o meio ambiente. Essa atividade culminante evidenciou o impacto positivo do trabalho, promovendo o reconhecimento do esforço dos estudantes, fortalecendo laços com a comunidade e consolidando o aprendizado de forma significativa e participativa.

De modo geral, as categorias identificadas ao longo do processo mostram que as atividades diversificadas, aliadas ao uso de metodologias variadas e ao contato com o

ambiente não formal, favoreceram o processo de ensino-aprendizagem crítico e envolvente, contribuindo para a formação de uma consciência ambiental, valorização das plantas e diminuição da impercepção botânica. A interação constante e a inovação nas estratégias adotadas foram essenciais para o surgimento dessas categorias, demonstrando a importância da abordagem educativa contextualizada, significativa e participativa.

A análise de conteúdo, conforme Bardin (2020), mostrou-se fundamental para interpretar as respostas dos estudantes de maneira sistemática e aprofundada, revelando categorias que refletem suas percepções e aprendizados ao longo do desenvolvimento da SD. Essa abordagem metodológica, aliada a recursos variados e ao espaço não formal, contribuiu para fortalecer o processo educativo, promovendo a formação mais consciente, inovadora e participativa, alinhada aos objetivos de uma educação de qualidade. O processo de ensino-aprendizagem deve ser entendido como troca de experiências, onde ambos os lados envolvidos podem participar e adquirir conhecimentos.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao vivenciar essa SD ingressamos na linda história de aprendizagem, conhecimento, emoções e trocas em relação ao conteúdo de Botânica e o comportamento dos estudantes frente a essa jornada. Os desenhos abriram as portas para entendermos o que os estudantes traziam quais suas vivências, quais suas dúvidas, e assim, nos preparando para o momento formal da aula expositiva mais dialogada.

A aula expositiva dialogada foi importante para instigar a curiosidade dos estudantes, promovendo ambiente participativo. Ao valorizar os conhecimentos prévios dos estudantes, foi possível estabelecer a conexão entre os conhecimentos prévios apresentados na aula anterior e os conteúdos científicos abordados, o que não apenas enriqueceu a experiência educacional, mas também favoreceu o processo de ensino-aprendizagem. Esse tipo de abordagem permitiu que os estudantes se sentissem mais engajados e motivados, visto que conseguiram relacionar suas experiências pessoais com os conceitos acadêmicos, tornando o processo mais relevante e eficaz.

Ao darmos o passo para além dos portões da escola abriu-se o horizonte de possibilidades, reforçamos os laços de cumplicidade em relação à aquisição de conhecimentos e embelezamos os olhares mostrando a natureza que nos cerca, e a beleza das plantas em seu singelo silêncio.

Quanto mais tomávamos consciência da importância das plantas, mais nos

encantávamos nesse caminho de aprender, mais tínhamos sede de saber, identificando e conseguindo perceber que a importância das plantas é tão grande que não nos damos conta.

A incorporação do conhecimento com atividades e metodologias diferenciadas foi se tornando cada vez mais intensa e chegamos ao momento de compartilhar, de deixarmos nossa contribuição, expondo de que forma agora percebemos as plantas.

A utilização da análise de conteúdo, conforme proposta por Bardin (2020), representou também uma etapa fundamental na sistematização e interpretação dos dados qualitativos coletados, em relação aos conhecimentos agregados sobre o conteúdo de Botânica pelos estudantes.

Essa metodologia permitiu a compreensão aprofundada das respostas dos questionários, facilitando a identificação dos significados implícitos às manifestações dos estudantes. Assim, a análise de conteúdo não só organizou os dados de forma sistemática, mas também possibilitou inferências relevantes sobre o processo de ensino-aprendizagem.

A relevância dessa abordagem residiu na sua capacidade de revelar como os estudantes compreenderam e atribuíram significado ao tema das plantas. As categorias geradas forneceram estrutura interpretativa que facilitaram a análise das respostas, permitindo compreender as percepções, dificuldades e avanços dos estudantes em relação ao conteúdo trabalhado. Dessa forma, a análise de conteúdo segundo Bardin (2020), ao integrar teoria e prática, foi essencial para alcançar a compreensão mais aprofundada do impacto da SD no processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para o aprimoramento das estratégias pedagógicas e para a promoção de um ensino mais significativo e contextualizado.

A competência 2 da BNCC (2018), habilidade EM13CNT206, enfatiza a compreensão do mundo natural, social e cultural, promovendo a reflexão crítica sobre a relação dos estudantes com o meio ambiente. Nesse contexto, a SD contribuiu ao estimular o desenvolvimento de atividades que colaboraram para ampliação da compreensão do tema plantas reforçando a importância da preservação e conservação da biodiversidade, e avaliando os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.

A aplicação desta SD na EJA integrou diferentes recursos metodológicos que desse modo, valorizaram os conhecimentos prévios dos estudantes e o protagonismo construído coletivamente ao longo de todo o processo de ensino-aprendizagem.

O ensino de Botânica utilizando como mecanismo de ensino-aprendizagem novas metodologias de ensino é, sem dúvida, o caminho que deve ser explorado e que pode ser de

grande contribuição para a relação de cuidado do ser humano com o meio ambiente. Nessa perspectiva, encontramos os espaços não formais que trazem contribuição de grande valor, pois colaboram de forma dinâmica contextualizando e impulsionando o conhecimento dos estudantes, além de proporcionarem integração prática dos conhecimentos científicos adquiridos na escola.

A percepção de que ao utilizarmos mecanismos e recursos diversos no processo de ensino-aprendizagem é importante, se mostrou claro na SD apresentada, os estudantes foram se interessando e mostrando mais vontade em participar e aprender sobre Botânica.

REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. Psicologia educacional [Educational psychology]. Traduzido por Eva Nick *et al.* Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- BARBOSA, P. P.; URSI, S. Desafios ainda persistentes no Ensino de Botânica: explorando contextos e influências. In: PEDRINI, Alexandre de Gusmão; Ursi, Suzana (Org.). Metodologias para ensinar botânica. Rio de Janeiro: Letra Capital. 2022.
- BELEZA, J. O.; NOGUEIRA, E. M. L. Contexto histórico da educação de jovens e adultos no Brasil. **Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar**, v. IV, n. 2, p. 107-126, jul./dez.2020.
- BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edição 70, 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96. Brasília, 20 dez de 1996.
- CARVALHO, A. M. P. *et al* (org.). Ensino de Ciências por Investigação: Condições para implementação em sala de aula. 8ª reimp. da 1ª ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2022.
- CATTEM, N. P.; SILVA, V. T.; AOYAMA, E. M. Ensino de Botânica: Possibilidades para o professor na Educação Básica. **Kiri-Kerê: Pesquisa em Ensino**, v.1, n.13, p.293-309, out., 2022.
- CODES, D.; BARZANO, M. Luz e Cores: Escola e Ambiente através dos Encontros e das Fotografias. **Associação Brasileira de Ensino de Biologia Revista da SBEnBio**, n.7, out., 2014.
- FARIA, R. L. de; JACOBUECCI, D. F. C.; OLIVEIRA, R. C. Possibilidades de ensino de botânica em um espaço não-formal de educação na percepção de professoras de ciências.

Revista Ensaio, Belo Horizonte, v.13, n.01, p.87-104, jan./abr. 2011.

FRANQUELINO, A. R.; OLIVEIRA, A. M. de; SILVA, J. C. R. da. Educação Ambiental e Políticas Públicas: saindo do campo como estratégia de ensino. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, e788974611, 2020.

FRIGO, J.; PRADO, G. P.; PASSOS, M. G. dos.; LOPES, F. de L. Aprendizagem significativa: uso da trilha sensitiva no processo de ensino. **Revista Uningá Review**, v.15, n. 1, 2013.

GOHN, M. da G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 27-38, jan./mar. 2006.

LAWS, B. 50 Plantas que mudaram o rumo da história. Rio de Janeiro: Sextante, 2013.

LIMA, J. das C.; SILVA, D. E. L. O Ensino de Ciências da Natureza, em Espaços não formais, com enfoque na Botânica nos anos finais. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 18, n.3: p. 43-50, 2023.

LIMA, L. F. da S.; OLIVEIRA, A. G. de; PINTO, M. F. Etnobotânica e ensino: os estudantes do ensino fundamental como pesquisadores do conhecimento botânico local. **Brazilian Journal of Development**. Curitiba, v. 6, n. 7, 2020.

LIMA, M. C. A.; MELO, R. de J. S. Um olhar sobre a trajetória histórica e as características da Educação de Jovens e Adultos no Brasil. **Ensino Em Revista**. Uberlândia. v. 26, n. 2, p.572-589, 2019.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil, vol. 1. 4ª ed. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 2002.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil, vol. 2. 2ª ed. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 2002.

MATOS, G. M. A.; MAKNAMARA, M.; MATOS, E. C. A.; PRATA, A. P. N. Recursos didáticos para o ensino de botânica: uma avaliação das produções de estudantes em universidade sergipana. **Holos**, v.5, ano 31, 2015.

MIRANDA, A. T. da S.; VALLE, M. G. Do. O que dizem os alunos sobre o uso de Mapas Mentais e Mapas Conceituais para sua aprendizagem? **Revista Educação Ciência e Cultura**, v. 27 n. 2, p. 01-16, 2022.

MOREIRA, M. A. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implantação em sala de aula**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2006.

MOUL, R. A. T. de M.; SILVA, F. C. L. da. A construção de conceitos em botânica a partir de uma sequência didática interativa proposições para o ensino de Ciências. **Revista Exitus**,

v. 7, n. 2, p. 262-282, abri., 2017.

MUSSI, R. F. de F.; FLORES, F. F.; ALMEIDA, C. B. de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Revista Práxis Educacional**, v.17, n. 48, p. 60-77, out/dez, 2021.

OLIVEIRA, M. F. C.; STENZEL, E. A.; ORLANDINI, P.; SEBASTIANI, R. Aprendendo com as plantas: sequência didática de botânica para o Ensino Fundamental II. **Revista Prática Docente**, Mato Grosso, v. 7, n. 3, p. 01-15, set./dez., 2022.

PAULA, V. M.; MONTEIRO, M. L.; RODRIGUES, T. R. Experiência de uma abordagem prática no ensino de Botânica. **Revista Sítio Novo**. Palmas, v. 4 n. 3 p. 204-213, 2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA. **Parque da Lajinha**. Juiz de Fora. Secretaria de Sustentabilidade em meio Ambiente e Atividades Urbanas. Disponível em: <https://www.pjf.mg.gov.br/secretarias/sesmaur/meio_ambiente/parque_lajinha/historico.php>. Acesso em: 30 ago. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA. **Visita guiada ao Parque da Lajinha revela história silenciada de comunidade negra**. Juiz de Fora. Portal de Notícias. 11 nov. 2022. Disponível em: <<https://www.pjf.mg.gov.br/noticias/view.php?modo=link2&idnoticia2=77687>>. Acesso em: 05 fev. 2025.

QUEIROZ, N. M. O.; SOUZA, E. B. de; OLIVEIRA, R. K. M. de; CARNEIRO, M. M. L. C. Jardim sensorial numa escola do campo: uma ferramenta para o ensino de ciências. **Revista Macambira**. v. 6, n.1, 2022.

SALATINO, A.; BUCKERIDGE, M. Mas de que te serve saber botânica?. **Energia e Ambiente. Estudos Avançados**, 30 (87) p. 177-196, mai/ago 2016.

SANTOS, E. M.; SOUZA, D. F.; GOMES, W. R.; YAMAGUCHI, K. K. de Lima. O ensino de botânica e a importância de atividades teórico-práticas em espaços não formais para a aprendizagem em Ciências. **Kiri-Kerê: Pesquisa em Ensino**, v. 1, n.14, p. 464-479, dez, 2022.

SANTOS, F. M. dos. Análise de conteúdo: a visão de Laurence Bardin. Resenha de: [Bardin, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011, 229p.]. **Revista Eletrônica de Educação**. São Carlos, SP: UFSCar, v.6, n. 1, p. 383-387, mai. 2012.

SANTOS, L. da C. B.; RAIOL, R. D. O.; MIRANDA, T. G.; SARAH, A. T.; MARTINS-JÚNIOR, A. da S.; TAVARES-MARTINS, A. C. C. Disparidade na Conscientização Botânica (DCB): um Estudo sobre a Percepção de Plantas Ensaios e Ciências. **Ensaios e Ciências**. v.26, n.4, p. 429-433, 2022.

- SANTOS JÚNIOR, A. C. Sequência Didática como uma nova estratégia de ensino nas aulas de Ciências do Fundamental II. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática (RENCIMA)**. São Paulo, v. 11, n. 6, p. 698-715, 2020.
- SANTOS, R. E.; MACEDO, G. E. L. Aprendizagem significativa de conceitos botânicos em uma classe de jovens e adultos análise dos conhecimentos prévios. **Contexto & Educação**, n.32, p.105-124, jan./abr., 2017.
- SILVA, L. D. da; GUEDES, M. B.; PÁDUA, T. H. dos R.; BUENO, B. M.; SOUTO, N. L. A utilização de mapas mentais no programa residência pedagógica como método de ensino em ambiente remoto. **Anais Educação em Foco: IFSULDEMINAS**, Minas Gerais, v.1(1), p. 1-4, 2021.
- SILVA, L. N. B. da; MENDONÇA, I. V. dos S.; COSTA, C. L. da; LICA, L. B.; PEREIRA, E. C. P. Contemplando a natureza: aula de campo como recurso para redução da cegueira botânica. **CONEDU: VIII Congresso Nacional de Educação** v. 16, n. 2, p. 01-14, 2023.
- SOUSA, E. D. N. de; SANTOS, M. B. M. dos; GOMES, P. W. P.; MIRANDA, T. G.; MARTINS, A. C. C. T. O ensino da botânica na Educação de Jovens e Adultos (EJA) em escolas públicas do município de Soure, Pará. **Revista Brasileira do Ensino Médio**, v. 3, p. 12-24, 06 mar., 2020.
- SOUSA, G. F.; SUDÉRIO, F. B. “Eu vejo plantas”: uma sequência didática para o ensino de botânica no ensino médio. **Dialogia**, São Paulo, n. 45, p. 1-21, 03 jul., 2023.
- SOUSA, J. R. de; SANTOS, S. C. M. dos. Análise de conteúdos em pesquisa quantitativa: modo de pensar e de fazer. **Pesquisa e Debate em Educação**, v. 10, n. 2, p.1396-1416, jul.-dez. 2020.
- SOUSA, L. F. de; SUDÉRIO, F. B.; MENEZES, J. B. F. de; GOMES, R. P. D. Recursos didáticos adaptados ao ensino remoto emergencial como possibilidades de superação da cegueira botânica. **Experiências em Ensino de Ciências**. V. 17, n.2, 2022.
- TATSCH, H. M.; SEPEL, L. M. N. Ensino de botânica em espaços não formais: percepções de alunos do ensino fundamental em uma aula de campo. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, p. e48411427393-e48411427393, 2022.
- URSI, S.; SALATINO, A. É tempo de superar termos capacitistas no ensino de biologia: “impercepção botânica” como alternativa para “cegueira botânica”. **Bol. Bot. Univ.** São Paulo, v. 39, p. 1-4, 2022.
- VIEGAS, A. C. C.; MORAES, M. C. S. de. Um convite ao retorno: relevâncias no histórico da EJA no Brasil. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**. V. 12, n. 1, p. 456-478, 2017.

Apêndice A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Gostaríamos de convidar você a participar como voluntário (a) da pesquisa: **“Espaço não formal como alternativa para o ensino de Botânica na Educação de Jovens e Adultos”**. O motivo que nos leva a realizar esta pesquisa é mostrar a importância e a presença das plantas em diferentes espaços, esse trabalho visa reforçar os conceitos de botânica dando novos significados aos conhecimentos prévios e levando o discente a entender a relação íntima que temos com as plantas, e o importante papel que desempenham na manutenção da vida da maioria dos outros seres vivos em nosso planeta. Nesta pesquisa pretendemos propor e aplicar uma sequência didática, buscando trabalhar a participação e a compreensão do aluno.

Caso você concorde em participar, vamos fazer as seguintes atividades com você: desenhos, apresentação de vídeos, leitura de textos, visita guiada ao Parque Natural Municipal da Lajinha, questionário aberto e coleta e análise de dados obtidos. Esta pesquisa tem alguns riscos mínimos, relacionados à visitação ao parque mas para diminuir a chance desses riscos acontecerem, os participantes desenvolverão as atividades em locais apropriados e confortáveis, tendo suas dúvidas esclarecidas em todos os momentos necessários, e na visita ao parque serão orientados a usarem calçado adequado, roupa de manga comprida, levar água para hidratação, uso de repelente e manterem-se juntos aos guias e professora seguindo suas orientações. Caso ocorra algum incidente, a professora imediatamente prestará toda assistência ao participante, conduzindo-o com meios próprios para a unidade hospitalar mais próxima onde ocorrerá o atendimento de forma adequada.

Para participar deste estudo não está previsto nenhum custo adicional, o custo de deslocamento ao Parque Natural Municipal da Lajinha está previsto no orçamento do projeto, dessa forma não onerando o participante com qualquer gasto. Apesar disso, se você tiver algum dano por causa das atividades que fizermos com você nesta pesquisa, você tem direito a buscar indenização. Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Mesmo que você queira participar agora, você pode voltar atrás ou parar de participar a qualquer momento. A sua participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na forma em que você é atendido (a).

Não serão coletados dados pessoais dos participantes nos questionários da pesquisa. Nas respostas ao questionário o participante não será identificado e serão utilizadas pelo pesquisador para embasar a análise e apresentação do relato de experiência.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você. Todos os dados ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, o pesquisador avaliará os documentos para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Declaro que concordo em participar da pesquisa e que me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 2024.

Assinatura do Participante

Assinatura do (a) Pesquisador (a)

Nome do Pesquisador Responsável: Daniela de Almeida Vieira Prado

Campus Universitário da UFJF

Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO)/ Departamento de Botânica/ICB

CEP: 36036-900

E-mail: dani.avprado@gmail.com

Rubrica do Participante de pesquisa ou responsável: _____

Rubrica do pesquisador: _____

O CEP avalia protocolos de pesquisa que envolve seres humanos, realizando um trabalho cooperativo que visa, especialmente, à proteção dos participantes de pesquisa do

Brasil. Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - UFJF

Campus Universitário da UFJF

Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa

CEP: 36036-900

Fone: (32) 2102- 3788 / E-mail: cep.propp@ufjf.br

Apêndice B – Questionário com as questões aplicadas ao longo das atividades e final, conforme Materiais e Métodos.

1º Momento – Diversidade das plantas (arte e expressão)

- Questão 1 - Como você descreveria nossa atividade na aula de hoje?

2º Momento – Diversidade das plantas (aula expositiva)

- Questão 2 - Como o a integração entre os conhecimentos prévios e os adquiridos através da aula expositiva permitiram a formação de novos significados?

3º Momento – Visita ao Parque Natural Municipal da Lajinha

- Questão 3 - Fale sobre sua experiência com a aula realizada no Parque Natural Municipal da Lajinha?

4º Momento – Importância das plantas

- Questão 4 - De que forma assistir ao vídeo e a discussão posterior podem ter contribuído para o seu conhecimento sobre a importância das plantas?

6º Momento – Exposição de Fotos

- Questão 5 - Como você se sentiu participando da montagem da exposição de fotos? Como essa atividade contribuiu para seu aprendizado?

7º Momento – Relato Final

- Questão 6 - De que forma as atividades realizadas ao longo da sequência didática podem ser importantes para o seu aprendizado?

Apêndice C – Roteiro da aula no Parque Natural Municipal da Lajinha

ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO

PARQUE NATURAL E MUNICIPAL DA LAJINHA/ JUIZ DE FORA

Segundo o portal da prefeitura de Juiz de fora, o Parque Natural Municipal da Lajinha, reconhecido como Unidade de Conservação da Natureza pelo Decreto Municipal n.º 11.266 de 10 de julho de 2012 (alterado pelo Decreto Municipal nº 15.283 de 05 de junho de 2022), ocupa a área da antiga Fazenda da Lajinha, desapropriada pela Prefeitura de Juiz de Fora em 1978. A floresta nativa do Parque Natural Municipal da Lajinha é uma das áreas remanescentes da Mata Atlântica do município que abriga um tipo de vegetação caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual Montana. A fauna é constituída, predominantemente, por aves, peixes, mamíferos de pequeno e médio porte, répteis e artrópodes. A Unidade de Conservação possui cerca de 86 hectares, dos quais, 51,03 (59,32%) são fragmentos de Mata Atlântica, 24,86 (28,90%) são áreas de reflorestamento e outros 10,5 (11,88%) são de uso intensivo, ou seja, abertos a visitação pública.
https://www.pjf.mg.gov.br/secretarias/sesmaur/meio_ambiente/parque_lajinha/index.php



Este é um roteiro de observação, com o objetivo de auxiliar na visita e no trabalho a ser desenvolvido.

Há necessidade de fotografar e registrar por meio da escrita as observações durante o

percurso, para que possamos dar continuidade ao trabalho em outro momento. Será disponibilizado material para as anotações escritas.

Lembrem-se:

- Na sua caminhada pelo Parque ou na trilha, você observou exemplos de plantas dos quatro grandes grupos vegetais?
- Ao fotografar as plantas dos grandes grupos vegetais registrar a planta como um todo e suas partes .
- Prestar atenção nas flores.
- Registrar e anotar tamanho, coloração e formas.
- Se observou algo considerado importante e que não esteja listado nesse roteiro? Registre-os.

Tenha um excelente e agradável passeio.

Apêndice D – Recurso Educacional



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - ICB
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA - PROFBIO**

Daniela de Almeida Vieira Prado

RECURSO EDUCACIONAL

**Desenvolvimento de uma Sequência Didática e o uso do Espaço não Formal como
estratégia facilitadora do aprendizado**

Juiz de Fora

2025

Daniela de Almeida Vieira Prado

RECURSO EDUCACIONAL

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Desenvolvimento de uma Sequência Didática e o uso do Espaço não Formal como estratégia facilitadora do aprendizado

Recurso Educacional do Trabalho de Conclusão de Mestrado – TCM, apresentado ao Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em rede Nacional- PROFBIO do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Biologia.

Área de concentração: Ensino de Biologia

Juiz de Fora, 31 de março de 2025.

Documento assinado digitalmente
 **NADIA SILVIA SOMAVILLA**
Data: 16/06/2025 20:33:15-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dr. Nádía Silvia Somavilla

Documento assinado digitalmente
 **DANIELA DE ALMEIDA VIEIRA PRADO**
Data: 16/06/2025 19:45:25-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Daniela de Almeida Vieira Prado

AGRADECIMENTO A CAPES

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Brasil (CAPES). Código de Financiamento 001.

AGRADECIMENTO

Chegar a este momento de conclusão é, sem dúvida, uma das experiências mais significativas da minha vida. Sinto uma imensa gratidão por todos que, de alguma forma, contribuíram para que esse sonho se tornasse realidade.

Este mestrado não foi apenas uma conquista acadêmica, mas jornada de crescimento pessoal. A todos que fizeram parte dessa caminhada, deixo meu coração cheio de gratidão.

Esta conquista é nossa!

INTRODUÇÃO

A Botânica, enquanto ramo fundamental das Ciências Biológicas desempenha papel crucial na formação de cidadãos conscientes e críticos em relação ao meio ambiente. No contexto de espaços não formais de ensino, essa disciplina ganha dimensão ainda mais significativa, pois proporciona aos estudantes oportunidades de aprendizado que vão além das salas de aula convencionais.

Ao planejar atividades que respeitem e valorizem os conhecimentos prévios dos estudantes, os docentes não apenas reconhecem a bagagem cultural e científica que cada estudante traz consigo, mas também criam espaço para a construção coletiva do saber. Essa abordagem é essencial para estimular a curiosidade e o engajamento dos estudantes, promovendo a aprendizagem ativa e colaborativa.

Além disso, o papel do docente se torna ainda mais relevante nesse cenário, não apenas guiando os estudantes na aquisição de novos conhecimentos, mas também os inspirando a se tornarem agentes de transformação. A Botânica, portanto, não é apenas a matéria a ser estudada, mas o convite à descoberta, à valorização da biodiversidade e à responsabilidade ambiental.

Esta sequência didática visa oferecer práticas que contribuam para o fortalecimento de uma educação Botânica eficaz e impactante, capaz de formar cidadãos mais conscientes e comprometidos com o mundo ao seu redor.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Público-alvo

Estudantes do ensino médio da modalidade de Educação de Jovens e Adultos.

Duração

As atividades foram organizadas em sete momentos que utilizarão como espaços de trabalho: a sala de aula, a cantina e a sala de reuniões da escola, e a sugestão de um espaço não formal para desenvolvimento de uma das atividades.

As atividades realizadas foram organizadas em diferentes momentos, sendo que os momentos 1, 2, 4, 5 e 6 ocorreram em espaços da escola, com duração de 50 minutos cada. O 7º momento, devido à sua natureza, que envolveu a exposição das fotografias, teve o período de duração maior. Já o 3º momento, que consistiu na visita ao espaço não formal, o Parque Natural Municipal da Lajinha, foi adaptado às necessidades específicas da atividade,

garantindo a adequada realização do momento.

A proposta com essa dinâmica foi diversificar os mecanismos de ensino-aprendizagem conduzindo a melhora no processo de aprendizagem dos estudantes, ouvindo e estimulando o protagonismo.

Quadro - Sequência de temas abordados nos momentos de trabalho

Tema (Momentos)	Local	Recurso Didático	Objetivos
1 Diversidade das plantas – arte e expressão	Cantina da escola	-confecção de desenhos -apresentação oral pelos estudantes	-identificar partes e grupos das plantas -compartilhar os conhecimentos prévios
2 Diversidade das plantas - aula expositiva	Sala de aula	- aula expositiva dialogada	-apresentar aos estudantes as informações que caracterizam e diferenciam os grandes grupos vegetais e relacionar com os conhecimentos prévios demonstrados na atividade anterior
3 Visita ao Parque	Parque Natural Municipal da Lajinha	-celulares ou câmeras fotográficas para registro das plantas ao longo do passeio	-valorizar os espaços não formais como fonte de aquisição de conhecimento
4 Importância das plantas	Sala de aula	- apresentação de vídeo no <i>datashow</i>	-compreender o papel das plantas e a interação delas com outros componentes da natureza e os seres humanos, em específico
5 Plantas no contexto Socioambiental	Sala de reuniões	-texto para leitura e livros para consulta	-associar e discutir a necessidade da preservação das plantas com a preservação da vida na Terra
6 Organização da Exposição de Fotos	Sala de aula Espaço da escola	Fotos tiradas pelos estudantes e construção de painéis, cartazes, etc	-consolidar o processo de aprendizagem
7 Exposição das Fotografias e Relato Final	Sala de aula	Questionário	-coletar impressões dos estudantes sobre a aplicação da sequência didática

OBJETIVO GERAL

Propor, aplicar e avaliar uma sequência didática que permita evidenciar a importância da contextualização dos conteúdos de Botânica utilizando-se do espaço não formal, buscando uma maior conscientização sobre a conservação e a preservação do meio ambiente através da minimização da impercepção botânica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconhecer e valorizar conhecimentos prévios dos estudantes através de diferentes exposições ao conteúdo e usá-los como base para o aprimoramento dos conceitos de Botânica.
- Verificar como o emprego de diferentes estratégias de ensino em uma sequência didática podem contribuir para a formação do conhecimento de Botânica, nos estudantes da EJA.
- Avaliar de forma qualitativa o processo de ensino-aprendizagem levando em conta a vontade e a motivação dos estudantes.
- Despertar o interesse e a curiosidade dos estudantes da EJA pela diversidade das plantas e sua importância ecológica e econômica.

HABILIDADE RELACIONADA

- EM13CNT206. Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.

METODOLOGIA

1º Momento – “Diversidade das Plantas”- arte e expressão

Nesse 1º momento, os estudantes terão acesso a exemplares de vasos de plantas, partes vegetativas e reprodutivas dos grandes grupos vegetais. O material exposto terá a finalidade de representar a diversidade dos grupos vegetais no dia a dia.

Cada estudante será orientado a selecionar um dos materiais expostos, reproduzi-lo, realizar anotações pertinentes à sua escolha e em seguida compartilhar seus desenhos e registros, descrevendo o que sabiam sobre o material escolhido, de modo a evidenciar seus conhecimentos prévios acerca das plantas.

Material disponibilizado pelo docente para confecção dos desenhos: papel de ofício branco, lápis de cor, caneta hidrocor e giz de cera.

Ao final da atividade os estudantes em uma folha fornecida pelo docente,

reponderão a seguinte pergunta: “Como você descreveria nossa atividade na aula de hoje?”

2º Momento – “Diversidade das Plantas”- aula expositiva

No 2º momento serão trabalhados conceitos relacionados aos grandes grupos vegetais, órgãos vegetativos e reprodutivos e suas funções.

Esses conceitos serão apresentados aos estudantes através de aula expositiva dialogada, que contará com o resumo, confeccionado pelo docente, apresentando informações gerais das plantas, de célula vegetal e características que diferenciam os grandes grupos de plantas, como também conceitos importantes na construção do conhecimento de Botânica.

Uma sugestão de recurso para ser utilizado nesse momento pode ser o datashow. Também se faz como sugestão que o resumo entregue para os estudantes seja impresso colorido, com o objetivo de valorizar as imagens e oferecer material de qualidade.

Ao final da atividade os estudantes serão convidados a responderem a pergunta, “Como a integração entre os conhecimentos prévios e os adquiridos através da aula expositiva permitiram a formação de novos significados?”

3º Momento – Visita ao Parque Natural Municipal da Lajinha

Transpor os muros da escola pode ser um instrumento para que o estudante entenda que, para aprender, não precisamos estar sentados na sala de aula. Inspirar a pensarem de forma a contextualizar seus conhecimentos, tornando-os protagonistas de suas ações e agentes críticos, é mecanismo de fundamental importância na formação psicossocial no mundo de hoje.

A visita guiada a um espaço não formal terá o objetivo nessa sequência didática, de fortalecer o entendimento de que conceitos trabalhados na escola tem sua conexão com outros espaços e vice versa.

É importante a preparação de um material para conduzir a visita ao espaço não formal, um roteiro com orientações para a coleta de dados sobre os representantes dos grandes grupos vegetais. O roteiro deverá ser disponibilizado aos estudantes que não puderão participar da visita ao espaço não formal e o utilizarão em outro ambiente natural onde ocorrem plantas, a fim de realizarem todas as atividades propostas para este momento.

O roteiro também contará com instruções para que os estudantes possam tirar fotografias dos exemplares de plantas. As fotografias obtidas pelos estudantes ao longo da

atividade deverão ser encaminhadas à professora.

Como nos momentos anteriores ao final os estudantes reponderão a pergunta: “Fale sobre sua experiência com a aula realizada no (nome do espaço visitado).” Fazendo um breve relato que expresse sua experiência do uso desse espaço não formal e a possível contribuição para o seu aprendizado.

4º Momento: “Importância das Plantas.”

No 4º momento irá acontecer a reprodução de vídeo educativo. Nessa aula, os estudantes serão convidados a participar de momento dialógico enriquecedor e, para facilitar essa interação, as carteiras poderão estar dispostas em círculo criando ambiente propício para a troca de ideias.

Sugestão de vídeo "A Importância das Plantas", < <https://www.youtube.com/watch?v=j7OyWh-cuv0>>. O vídeo funcionará como ponto de partida para discussões e reflexões sobre o papel fundamental das plantas em nosso dia a dia.

É importante que o vídeo escolhido tenha a função de transmitir conhecimentos de forma visual e interativa proporcionando experiência de aprendizagem mais dinâmica e envolvente, procurando repassar os conhecimentos relacionados à importância das plantas, apresentando os conceitos da Botânica de maneira simplificada e objetiva, tornando o conteúdo mais acessível e fácil de ser compreendido.

É fundamental selecionar vídeos que abordem a relevância das plantas em diversas esferas da vida cotidiana. É interessante incluir conteúdos que expliquem como as plantas desempenham um papel crucial na alimentação, fornecendo ingredientes essenciais para dieta equilibrada, além de destacar sua contribuição na indústria do vestuário, onde fibras naturais são utilizadas para a confecção de roupas. Também é importante considerar vídeos que ilustrem a produção de medicamentos e chás a partir de princípios ativos extraídos de plantas, enfatizando como a fitoterapia é uma prática milenar. Por fim, incluir explicações sobre a fotossíntese e sua importância para a manutenção do equilíbrio ecológico e da vida na Terra pode enriquecer a compreensão dos estudantes sobre como as plantas são indispensáveis para a saúde do planeta e, consequentemente, para a nossa sobrevivência.

Ao término do vídeo a discussão sobre os temas deverá ser iniciada, com o objetivo de promover a reflexão e a troca de ideias sobre os assuntos abordados, no caso em questão, a importância das plantas para o ambiente e sua interação com outros organismos e o ser humano.

Nesse momento a pergunta final a ser respondida será: “De que forma assistir ao vídeo e a discussão posterior podem ter contribuído para o seu conhecimento sobre a importância das plantas.

5º Momento – “Plantas no contexto Socioambiental”

No 5º momento da atividade, será proposta a utilização de livros paradidáticos como ferramenta de ensino-aprendizagem. Além disso, sugere-se, sempre que viável, a exploração de outros espaços da escola, o que pode enriquecer ainda mais a experiência dos estudantes. As carteiras serão organizadas em um formato circular, promovendo uma interação mais dinâmica e colaborativa, o que favorecerá o diálogo e a troca de ideias.

Sugestão de livros: “50 Plantas que Mudaram o Rumo da História” (Laws, 2013), “Árvores Brasileiras vol 1” (Lorenzi, 2002) e “Árvores Brasileiras vol 2” (Lorenzi, 2002). Com o intuito de promover a interação significativa entre os estudantes e os livros paradidáticos selecionados, será incentivado que os estudantes explorem essas obras de maneira ativa, folheando suas páginas, lendo os conteúdos e apreciando as ilustrações que nelas se encontram. Este primeiro contato com os livros servirá como oportunidade para despertar o interesse e a curiosidade dos estudantes.

Em seguida, será realizada a leitura do texto introdutório de um dos livros, cuja relevância se destaca por apresentar informações cruciais sobre as plantas, abordando suas implicações no contexto social, econômico e científico. Essa abordagem permitirá aos estudantes não apenas ampliar seu conhecimento, mas também estabelecer conexões entre os temas abordados e a realidade que os cerca.

Com a finalidade de iniciar a discussão será escrito no quadro a seguinte pergunta: “Embasado nas atividades anteriores seria possível viver sem as plantas? Comente sobre a relação delas com o ambiente e o ser humano”.

Estimulados pela questão os estudantes manifestarão suas opiniões e deverão ser estimulados a fazerem colocações sobre os assuntos relacionados nos livros que tiveram contato.

No final das discussões, os estudantes serão orientados e convidados a produzirem mapas mentais sobre o assunto principal: PLANTA. Vale ressaltar que, os mapas mentais desempenham um papel crucial no processo de ensino-aprendizagem ao facilitar a organização e a visualização das informações. Ao representar conceitos de forma gráfica, eles ajudam os estudantes a estabelecer conexões entre ideias, promovendo a

compreensão mais profunda e duradoura do conteúdo.

A atividade terá como objetivo instigar os estudantes a discutirem e apresentarem suas considerações sobre a representação das plantas no cotidiano, a interação entre conhecimento científico e empírico.

6º Momento – “Organização da Exposição das Fotografias”

O 6º momento será destinado à organização da exposição das fotografias obtidas na visita ao espaço não formal escolhido ou aos espaços alternativos escolhidos pelos estudantes que não puderam participar da visita guiada. Na montagem da exposição de fotografias os estudantes terão como metas escolher o tema da exposição e pensar na melhor forma de organizar as fotografias dentro do espaço da escola, levando em conta a acessibilidade ao local.

A exposição de fotografias deverá ser amplamente divulgada para todos os setores da escola, assegurando que o trabalho desenvolvido receba a visibilidade que merece. Durante o evento, será essencial registrar cada momento por meio de fotografias e coletar depoimentos dos visitantes, criando assim um riquíssimo acervo documental. Esse material não apenas constituirá uma memória viva da exposição, mas também servirá como importante registro para futuras referências, permitindo que novas gerações tenham acesso a essa experiência enriquecedora.

Como nos demais momentos os estudantes irão responder a uma pergunta: “Como você se sentiu participando da montagem da exposição de fotos? Como essa atividade contribuiu para seu aprendizado?”

7º Momento- Exposição das Fotografias e Relato Final

Esse momento buscará compreender como os estudantes entenderão as atividades e a sequência didática de eventos complementares ou não, e suas distintas formas de exposição às informações e construção do seu conhecimento.

A implementação da sequência didática que utilize metodologias diversas certamente proporcionará avanços significativos no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes. As atividades como visitas a espaços não formais, permitirão que os estudantes vivenciem na prática os conceitos teóricos abordados em sala de aula.

Assim, ao observar plantas em seu habitat natural, eles não apenas aprenderão sobre a classificação e a fisiologia vegetal, mas também se conectarão com o mundo ao seu redor, promovendo um entendimento mais profundo e significativo.

Complementando as questões anteriores realizadas em cada momento, os estudantes farão um relato da sequência didática como um todo, respondendo a pergunta: “De que forma as atividades realizadas ao longo da sequência didática podem ser importantes para o seu aprendizado?”.

Ao final do trabalho, será fundamental analisar as questões respondidas pelos estudantes em cada etapa da sequência didática, especialmente considerando o uso do espaço não formal como mecanismo de aprendizagem. Essa análise permitirá identificar a compreensão dos estudantes sobre os conceitos abordados, bem como avaliar a eficácia do espaço não formal na promoção do aprendizado.

Além disso, os resultados obtidos poderão oferecer percepções valiosos sobre a aplicação de metodologias diversificadas no ensino, contribuindo para a melhoria contínua das práticas pedagógicas e para o engajamento dos estudantes em temas relacionados à natureza e ao meio ambiente.

ESTRATÉGIAS DE REGISTRO

O registro das atividades realizadas constitui-se como elemento de grande relevância para o desenvolvimento do trabalho. Essa documentação pode ser efetuada por meio de diário de bordo, registro fotográfico ou outro método com o qual o docente esteja familiarizado. Além disso, a sequência didática, ao seu final, apresenta questões destinadas à reflexão e análise, as quais representam instrumentos importantes para a posterior avaliação do processo.

ANÁLISE DOS RESULTADOS ESPERADOS

A implementação de práticas pedagógicas inovadoras deverá promover o desenvolvimento de competências essenciais para os estudantes, destacando-se o fortalecimento do pensamento crítico e o estímulo ao protagonismo. Ao envolver os estudantes em atividades que desafiem suas ideias e promovam a reflexão, espera-se que eles se tornem indivíduos mais conscientes de suas responsabilidades sociais e ambientais. Nesse contexto, a sensibilização acerca da impercepção botânica será fundamental para fomentar uma postura mais responsável e sustentável a respeito do papel das plantas no meio ambiente, contribuindo para a formação de cidadãos engajados na preservação.

A variedade de recursos metodológicos deverá possibilitar o atendimento às diferentes formas de aprendizagem, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e eficiente. Nesse sentido, o uso de espaços não-formais constituirá uma estratégia, facilitando o engajamento dos estudantes e promovendo aprendizagem mais significativa.

Por fim, valorizar os conhecimentos prévios dos estudantes será uma prática que potencializará o processo de ensino-aprendizagem, pois reconhecerá e respeitará as experiências e saberes já existentes. Assim, o desenvolvimento dessas ações conjuntas contribuirá para a formação mais completa, crítica e consciente, preparando os estudantes para atuarem de forma mais responsável e consciente na sociedade.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, P. P.; URSI, S. Desafios ainda persistentes no Ensino de Botânica: explorando contextos e influências. In: PEDRINI, Alexandre de Gusmão; Ursi, Suzana (Org.). Metodologias para ensinar botânica. Rio de Janeiro: Letra Capital. 2022.
- CARVALHO, A. M. P. *et al* (org.). Ensino de Ciências por Investigação: Condições para implementação em sala de aula. 8ª reimp. da 1ª ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2022.
- LAWS, B. 50 Plantas que mudaram o rumo da história. Rio de Janeiro: Sextante, 2013.
- LIMA, J. das C.; SILVA, D. E. L. O Ensino de Ciências da Natureza, em Espaços não formais, com enfoque na Botânica nos anos finais. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 18, n.3: p. 43-50, 2023.
- LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil, vol. 1. 4ª ed. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 2002.
- LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil, vol. 2. 2ª ed. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 2002.
- MIRANDA, A. T. da S.; VALLE, M. G. Do. O que dizem os alunos sobre o uso de Mapas Mentais e Mapas Conceituais para sua aprendizagem? **Revista Educação Ciência e Cultura**, v. 27 n. 2, p. 01-16, 2022.
- OLIVEIRA, M. F. C.; STENZEL, E. A.; ORLANDINI, P.; SEBASTIANI, R. Aprendendo com as plantas: sequência didática de botânica para o Ensino Fundamental II. **Revista Prática Docente**, Mato Grosso, v. 7, n. 3, p. 01-15, set./dez., 2022.
- SALATINO, A.; BUCKERIDGE, M. Mas de que te serve saber botânica?. **Energia e Ambiente. Estudos Avançados**, 30 (87) p. 177-196, mai/ago 2016.
- URSI, S.; SALATINO, A. É tempo de superar termos capacitistas no ensino de biologia: “impercepção botânica” como alternativa para “cegueira botânica”. **Bol. Bot. Univ. São Paulo**, v. 39, p. 1-4, 2022.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**



**ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO
STRICTO SENSU**

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO: MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA

Nº PPG:

Formato da Defesa: (X) presencial () virtual () híbrido

Ata da sessão (X) pública () privada referente à defesa da (X) dissertação () tese intitulada Espaço não formal como alternativa para o ensino de Botânica na educação de jovens e adultos, para fins de obtenção do título de (X)mestrado () doutorado em Ensino de Biologia, área de concentração Ensino de Biologia, pelo(a) discente DANIELA DE ALMEIDA VIEIRA PRADO (matrícula 120490004 - início do curso em 17/03/2023), sob orientação da Prof.(a)Dr.(a)NADIA SILVIA SOMAVILLA.

Ao 31º dia do mês de março do ano de 2025, às 16 horas, na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), reuniu-se a Banca examinadora da (X) dissertação () tese em epígrafe, aprovada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação, conforme a seguinte composição:

Título(a) Prof(a) Dr(a) / Dr(a)	Nome	Na qualidade de:	Vínculo Institucional
Prof(a) Dr(a)	NADIA SILVIA SOMAVILLA	Orientador(a) Presidente da Banca	UFJF
Prof(a) Dr(a)	Leticia Stephan Tavares	Membro titular externo	Centro Universitário UniAcademia
Prof(a) Dr(a)	Patricia Resende Alo Nagib	Membro titular externo	UFJF
Prof(a) Dr(a)	Fernanda Bassoli Ros	Suplente externo	Professora EBTT Colégio de Aplicação João XXXIII UFJF
Prof(a) Dr(a)	Patricia Elaine de Almeida	Suplente interno	UFJF

*Na qualidade de (opções a serem escolhidas):

- Membro titular interno
- Membro titular externo
- Membro titular externo e Coorientador(a)
- Orientador(a) e Presidente da Banca
- Suplente interno
- Suplente externo
- Orientador(a)
- Coorientador(a)

*Obs: Conforme §2º do art. 54 do Regulamento Geral da Pós-graduação stricto sensu, aprovado pela Resolução CSPP/UFJF nº 28, de 7 de junho de 2023, "estando o(a) orientador(a) impedido(a) de compor a banca, a presidência deverá ser designada pelo Colegiado".

AValiação da Banca Examinadora

Tendo o(a) senhor(a) Presidente declarado aberta a sessão, mediante o prévio exame do referido trabalho por parte de cada membro da Banca, o(a) discente procedeu à apresentação de seu Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-graduação Stricto sensu e foi submetido(a) à arguição pela Banca Examinadora que, em seguida, deliberou sobre o seguinte resultado:

(X) APROVADO

() REPROVADO, conforme parecer circunstanciado, registrado no campo Observações desta Ata e/ou em documento anexo, elaborado pela Banca Examinadora.

Novo título da Dissertação/Tese (só preencher no caso de mudança de título):

DESENVOLVIMENTO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA E O USO DO ESPAÇO NÃO FORMAL COMO ESTRATÉGIA FACILITADORA DO APRENDIZADO.

Observações da Banca Examinadora caso haja necessidade de anotações gerais sobre a dissertação/tese e sobre a defesa, as quais a banca julgue pertinentes:

As correções feitas pela banca examinadora serão consideradas e as sugestões de cada membro será analisada e ponderada quanto à sua proposta de melhoria do manuscrito.

Nada mais havendo a tratar, o(a) senhor(a) Presidente declara encerrada a sessão de Defesa, sendo a presente Ata lavrada e assinada pelos(as) senhores(as) membros da Banca Examinadora e pelo(a) discente, atestando ciência do que nela consta.

INFORMAÇÕES

Para fazer jus ao título de mestre(a)/doutor(a), a versão final da dissertação/tese, considerada Aprovada, devidamente conferida pela Secretaria do Programa de Pós-graduação, deverá ser tramitada para a PROPP, em Processo de Homologação de Dissertação/Tese, dentro do prazo de 60 dias a partir da data da defesa. Após o envio dos exemplares definitivos, o processo deverá receber homologação e, então, ser encaminhado à CDARA.

Esta Ata de Defesa é um documento padronizado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa. Observações excepcionais feitas pela Banca Examinadora poderão ser registradas no campo disponível acima ou em documento anexo, desde que assinadas pelo(a) Presidente(a).

Esta Ata de Defesa somente poderá ser utilizada como comprovante de titulação se apresentada junto à Certidão da Coordenadoria de Assuntos e Registros Acadêmicos da UFJF (CDARA) atestando que o processo de confecção e registro do diploma está em andamento.



Documento assinado eletronicamente por **Nadia Silvia Somavilla, Servidor(a)**, em 31/03/2025, às 18:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Patrícia Resende Alo Nagib, Servidor(a)**, em 31/03/2025, às 18:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Leticia Stephan Tavares, Usuário Externo**, em 31/03/2025, às 18:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniela de Almeida Vieira Prado, Usuário Externo**, em 03/04/2025, às 13:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser confirmada no Portal do SEI-UFJF (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Confirmação de Documentos, informando o código verificador **2296183** e o código CRC **78792906**.