



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO - UFMA
CENTRO DE CIÊNCIAS DE CHAPADINHA - CCCh
COORDENAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

MARIA DO LIVRAMENTO DA SILVA SANTOS

**VIDEOAULA COMO RECURSO AUXILIAR NO ENSINO-
APRENDIZAGEM DA BOTÂNICA**

CHAPADINHA – MA

2022

MARIA DO LIVRAMENTO DA SILVA SANTOS

**VIDEOAULA COMO RECURSO AUXILIAR NO ENSINO-
APRENDIZAGEM DA BOTÂNICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Maranhão do Centro de Ciências de Chapadinha como requisito para a obtenção do título de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof^a Dra. Andréa Martins Cantanhede

Coorientadora: Prof^a Dra. Jeane Rodrigues de Abreu Macedo

CHAPADINHA – MA
2022

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Silva Santos, Maria do Livramento da.

Videoaula como Recurso Auxiliar no Ensino-Aprendizagem da Botânica / Maria do Livramento da Silva Santos. - 2022.

27 p.

Coorientador(a): Jeane Rodrigues de Abreu Macedo.

Orientador(a): Andréa Martins Cantanhede.

Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Maranhão, Google Meet, 2022.

1. Ensino de Biologia. 2. Ensino Remoto. 3.

Ferramentas Pedagógicas. 4. Mídias Digitais. I. Martins Cantanhede, Andréa. II. Rodrigues de Abreu Macedo, Jeane. III. Título.

MARIA DO LIVRAMENTO DA SILVA SANTOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Maranhão do Centro de Ciências de Chapadinha como requisito para a obtenção do título de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Aprovado em: 28/07/2022

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Dra. Andréa Martins Cantanhede (Orientadora)
Doutora em Genética, Conservação e Biologia Evolutiva
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA

Prof^a Dra. Jeane Rodrigues de Abreu Macedo (Coorientadora)
Doutora em Agronomia
Universidade Estadual Paulista - UNESP

Prof^a Franciane Silva Lima
Mestra em Ensino de Ciências e Matemática
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

A minha mãe, a qual tenho uma grande admiração e respeito. És um exemplo de vida e sempre me motivou a conquistar meus objetivos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus pela dádiva da vida. À minha mãe, Maria de Fátima da Silva, por todo seu amor, incentivo e por sempre ter acreditado em minha capacidade.

À minha orientadora, Andréa Martins por toda dedicação e carinho.

À minha coorientadora, Jeane Rodrigues por toda paciência, orientações, conversas e conhecimento compartilhado. A qual tenho uma grande admiração.

Às minha irmãs, Gessiane, Mayane, Francinelda, Franciane e Deuzane, a qual são uma inspiração para mim. Durante minha existência sempre me encorajaram a continuar persistindo em meus objetivos, principalmente Gessiane, por toda paciência, motivação e atenção.

Ao meu tio Clidenor da Conceição, pelo seu apoio e ajuda.

Aos meus irmãos, Francisco André, Luís Filipe, Isaac Newton e Murillo Santiago, pelo carinho. Aos meus cunhados Antônio, Giovane, Raul e César pela força. Sobretudo, a Antônio pela alegria nos momentos difíceis.

Às minhas amigas Layla Carvalho e Leila Oliveira por toda parceria, amizade, compreensão e motivação.

Ao Programa Residência Pedagógica, pela oportunidade da docência.

Ao Centro Educa Mais Raimundo Araújo pelo acolhimento e aprendizado.

Ao professor Moébio Meneses, pelos conselhos e conhecimentos compartilhados, a qual tenho uma grande admiração e respeito.

À Universidade Federal do Maranhão e a todo o corpo docente pela contribuição em minha formação acadêmica.

Ao setor de assistência estudantil pela bolsa concedida, a qual foi crucial financeiramente na conclusão do curso.

Lista de Figuras

Figura 1: Primeiro Grupo de Plantas a Apresentar Tecidos Condutores.	13
Figura 2: Substância que Garante Resistência ao Xilema e Esclerênquima.	14
Figura 3: Características em comum entre Briófitas e Pteridófitas.....	15
Figura 4: Geração Verde, Duradoura e Assexuada das Samambaias e Avencas.....	15
Figura 5: Representação do Prótalo de uma Samambaia.	16
Figura 6: Representação das Samambaias.	17
Figura 7: Compreensão do Conteúdo de Botânica por Videoaula.....	17
Figura 8: Eficiência da Videoaula como Ferramenta de Aprendizagem.	18
Figura 9: Método que mais Favorece o Aprendizado.	19
Figura 10: Satisfação da Videoaula.....	20

Sumário

1 Introdução.....	10
2 Procedimentos Metodológicos	11
2. 1 Caracterização da Pesquisa.....	11
2. 2 Classificação da Pesquisa.....	12
2. 3 Metodologia.....	12
2. 4 Organização e Análise dos Dados.....	12
3 Resultados e Discussão.....	13
4 Considerações Finais	21
Referências	21
Anexo.....	25

VIDEOAULA COMO RECURSO AUXILIAR NO ENSINO- APRENDIZAGEM DA BOTÂNICA

VIDEO CLASS AS AN AUXILIARY RESOURCE IN THE TEACHING-LEARNING OF BOTANY

LA VIDEO CLASE COMO RECURSO DE AYUDA EM LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA BOTÁNICA

Resumo

Atualmente, o uso de videoaula cresceu bastante na educação brasileira, principalmente com o ensino remoto, tornando-se um importante recurso didático. O estudo teve como objetivo analisar a utilização da videoaula como recurso auxiliar no ensino-aprendizagem da botânica, a fim de verificar a eficácia dessa ferramenta pedagógica na aprendizagem de alunos do ensino médio. Foi elaborado um questionário de 10 questões no Google Forms de caráter objetivo. O programa de planilha eletrônica Microsoft Excel foi usado para armazenamento e análise dos dados e os resultados foram interpretados através de gráficos. Conclui-se que a videoaula é um recurso auxiliar eficiente no ensino-aprendizagem da botânica, sendo uma ferramenta pedagógica eficaz na aprendizagem dos alunos do ensino médio.

Palavras-chave: Ensino de Biologia; Ensino Remoto; Ferramentas Pedagógicas; Mídias Digitais.

Abstract

Currently, the use of video lessons has grown a lot in Brazilian education, especially with remote teaching, becoming an important didactic resource. The study aimed to analyze the use of video lessons as an auxiliary resource in the teaching and learning of botany, in order to verify the effectiveness of this pedagogical tool in the learning of high school students. An objective questionnaire of 10 questions was prepared in Google Forms. The Microsoft Excel spreadsheet program was used for data storage and analysis and the results were interpreted using graphics. It is concluded that the video lesson is an efficient auxiliary resource in the teaching and learning of botany, being an effective pedagogical tool in the learning of high school students.

Keywords: Biology Teaching; Remote Teaching; Pedagogical Tools; Digital Media.

Resumen

Actualmente, el uso de lecciones en video ha crecido mucho en la educación brasileña, especialmente con la enseñanza a distancia, convirtiéndose en un importante recurso didáctico. El estudio tuvo como objetivo analizar el uso de video lecciones como recurso auxiliar en la enseñanza y aprendizaje de la botánica, con el fin de verificar la efectividad de esta herramienta pedagógica en el aprendizaje de estudiantes de secundaria. Se elaboró un cuestionario objetivo de 10 preguntas en Google Forms. Para el almacenamiento y análisis de datos se utilizó el programa de hoja de cálculo Microsoft Excel y los resultados se interpretaron mediante gráficos. Se concluye que la videolección es un recurso auxiliar eficiente en la enseñanza y aprendizaje de la botánica, siendo una herramienta pedagógica eficaz en el aprendizaje de los estudiantes de secundaria.

Palabras Clave: Enseñanza de la Biología; Enseñanza a Distancia; Herramientas Pedagógicas; Medios Digitales.



1 Introdução

Em dezembro de 2019 na cidade de Wuhan na China foi identificado o primeiro caso de Covid-19. Logo, os casos pelo mundo cresceram rapidamente, ocasionando uma pandemia que provocou mudanças nos setores mundiais. Por conseguinte, a educação foi uma das áreas mais afetada, mudando drasticamente seu modo de ensino.

Segundo a Lei Nº 9.394, perante o artigo 32, parágrafo 4º da LDB de 20 de dezembro de 1996: “O ensino a distância será usado como complemento da aprendizagem ou em casos emergenciais e o ensino fundamental será presencial” (BRASIL, 1996). Sendo possível à educação à distância em casos excepcionais, perante a lei. Assim, o Conselho Nacional de Educação (CNE), com o Ministério da Educação (MEC), em 28 de abril de 2020 aderiu a novas diretrizes para conduzir o ensino na rede de educação básica e de ensino superior, flexibilizando-o neste período de crise (BRASIL, 2020).

Conforme a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) a escola deve fazer com que o aluno aproprie-se das linguagens tecnológicas e que seja feito seu uso, assim, os recursos tecnológicos devem ser aplicados em cada disciplina, seguindo as orientações para a educação básica. A BNCC tem como objetivo orientar a construção da base curricular e dos projetos político-pedagógico das escolas, dando autonomia a cada instituição. Este documento normativo reconhece o papel essencial da tecnologia na educação. No entanto é necessário responsabilidade em seu uso e que contribua na qualidade de ensino.

Dessa forma, com a adoção do ensino remoto emergencial, o método mais cabível é através da utilização das metodologias ativas, pois possibilita maior autonomia para realizar as aulas em ambientes diferentes e em horários alternativos (GARCIA, 2020), ocorrendo através de aulas síncronas e assíncronas em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA).

As atividades síncronas é uma modalidade de ensino, onde o professor transmite suas aulas em tempo real através de plataformas digitais, como o Google Meet. Já as atividades assíncronas são os conteúdos e materiais didáticos (tarefas e vídeos) disponibilizados dentro da plataforma AVA. Ela surge como uma ferramenta útil, favorável e presente em todos os processos de modernização da sala de aula, sobretudo na atualidade (FONSÊCA et al., 2020).

Nesse sentido, a tecnologia e as mídias digitais vem sendo altamente exploradas na área educacional. Para Keski (2012), o ciberespaço é visto como um espaço da internet de integração e articulação, onde todas as pessoas se conectam com tudo que existe no campo digital. Principalmente no mundo globalizado, onde a tecnologia está presente em nosso cotidiano.

De acordo com Peixoto e Araújo (2012), o computador é utilizado como um recurso pedagógico responsável pela melhoria na qualidade e no aperfeiçoamento do processo de



ensino-aprendizagem. Sendo os estudantes construtores de seu próprio conhecimento e o professor é o mediador entre o educando, o aparelho e o saber (PINTO, 2004). Nesse contexto, é importante que o docente saiba introduzir adequadamente a tecnologia na sala de aula.

Todavia, o uso das mídias digitais é altamente atrativo aos alunos. Na atualidade a ferramenta audiovisual é a que mais se destaca no ambiente escolar, pois é um mecanismo que proporciona uma autonomia ao estudante, quanto ao horário de estudo e pode ser visualizado off-line. Além de possuir um baixo custo de produção para o professor, podendo ser gravado até mesmo em casa. O vídeo explora a linguagem falada, sensorial e visual, o que ajuda no desenvolvimento de aspectos cognitivos das crianças.

Dessa forma, a videoaula torna o ambiente acolhedor e interativo. Quando bem empregada como auxílio da aprendizagem cria possibilidades para uma maior eficiência no ensinar, especialmente na área de ciências e biologia. A botânica é citada por muitos alunos como uma das áreas mais difíceis e de pouco interesse, os principais problemas envolvem a ausência de recursos didáticos, experimentação, falta de contato e interação com a flora local e memorização de termos. Assim, as mídias digitais, principalmente a videoaula surge como um material de suporte da aprendizagem.

É importante ressaltar, que para essa relação realmente ser eficiente, as TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) devem ser inseridas no âmbito escolar, tornando o conhecimento acessível para os estudantes (SANTOS; ALVES; PORTO, 2018). Logo, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), surgem como mecanismos auxiliares das TICs. Esses ambientes funcionam como um canal de comunicação, permitindo entregar conteúdos virtualmente, podendo ser utilizado nas modalidades de ensino presencial e a distância.

Diante dos fatos expostos é visto que hoje em dia o uso de videoaula cresceu bastante na educação brasileira, em especial com a adoção do ensino remoto, tornando-se um importante recurso didático, especialmente na área da biologia. Sendo assim, para contribuir com essa temática, o presente estudo teve como objetivo analisar a utilização da videoaula como recurso auxiliar no ensino-aprendizagem da botânica, a fim de verificar a eficácia dessa ferramenta pedagógica na aprendizagem de alunos do ensino médio.

2 Procedimentos Metodológicos

2.1 Caracterização da Pesquisa

A presente pesquisa foi realizada durante os meses de abril a junho de 2022 em uma instituição pública estadual integral do município de Chapadinha, Estado do Maranhão. O público-alvo desta pesquisa foram os estudantes do 3º ano do ensino médio da turma 302, com um total de 38 alunos. Antes da aplicação do questionário foi apresentado a eles e aos pais dos



menores de 18 anos de idade, um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), para explicar o objetivo da pesquisa, informar sobre o sigilo de suas identidades e solicitar autorização para utilização das informações cedidas por eles.

2. 2 Classificação da Pesquisa

A pesquisa teve abordagem quali-quantitativa, para Knechtel (2014, p. 106) esse tipo de pesquisa “interpreta as informações quantitativas através de números e os dados qualitativos mediante a observação, a interação participativa e a interpretação das respostas dos entrevistados”. Nesse sentido, a pesquisa apresenta características de ambos os estudos, no qual tem por preocupação o ponto de vista do pesquisador. Tendo como principal técnica de coleta de dados, o questionário e a observação sistemática.

Para Malhotra (2001, p. 68) quando os dados coletados ou produzidos pelo pesquisador são de natureza primária, tendo como principal objetivo resolver o problema da pesquisa. O mais recomendável é a elaboração de um questionário ou um formulário de observação para, coletar esses dados (MALHOTRA, 2001, p. 297). Assim, o questionário elaborado teve caráter objetivo com alternativas de múltipla escolha, composto por 10 questões.

A tipologia foi pesquisa-ação, pois apresenta vantagens na sua aplicação para resolver problemas no ensino. Assim, possui base empírica que é realizada associada com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo, onde o pesquisador e os participantes da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 1986, p.14). Neste caso, o pesquisador se envolve diretamente com o objeto de estudo.

2. 3 Metodologia

Durante o mês de abril a maio foi trabalhado o conteúdo sobre Reino Plantae através de videoaula na turma. Os vídeos eram de autoria própria, produzido no aplicativo canva. Semanalmente era disponibilizado um vídeo e atividade aos alunos, o material era usado apenas como um recurso auxiliar. A fim de testar a eficácia da videoaula foi produzido um vídeo sobre um conteúdo específico do Reino Plantae. Assim, o assunto selecionado foi Pteridófitas, abordando suas principais características, reprodução e ciclo de vida.

O vídeo foi disponibilizado através de um link de acesso no aplicativo WhatsApp no grupo da turma. Após todos os estudantes visualizarem-no foi disponibilizado um questionário no Google Forms para analisar a utilização da videoaula como recurso auxiliar no ensino-aprendizagem da botânica, verificando a eficácia dessa ferramenta pedagógica na aprendizagem dos alunos sobre o respectivo conteúdo, analisando também a satisfação dos mesmos quanto ao uso deste recurso.

2. 4 Organização e Análise dos Dados



Após a coleta dos dados foi usado o programa de planilha eletrônica Microsoft Excel para armazenamento e análise quantitativa dos dados. Para Prodanov e Freitas (2013, p. 69), esse método tem como quesito traduzir em números, opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Dessa forma, os resultados foram interpretados através de gráficos, pois geralmente é usado para apresentar dados primários.

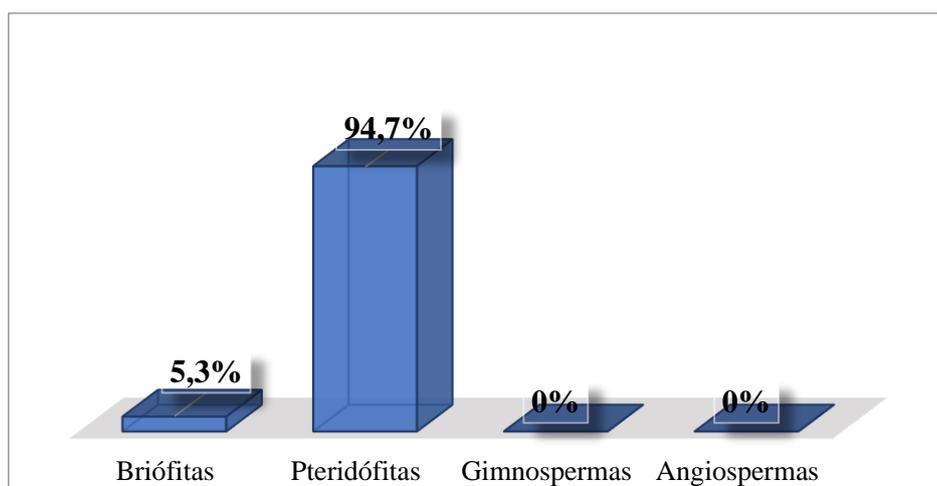
Todavia, para análise de interpretação dos dados foi elaborada uma explicação coerente ao problema proposto no estudo, pois este é um método que não requer modelo teórico prévio. Segundo Laville e Dionne (1999, p. 227) “o pesquisador elabora gradativamente uma explicação lógica do fenômeno ou da situação estudada”. Assim, com base nos resultados da pesquisa o pesquisador formula uma explicação racional do objeto de estudo.

3 Resultados e Discussão

Para Brasil (2008), os conteúdos voltados à botânica devem compreender a classificação, a anatomia e a morfologia vegetal, trabalhando os grandes grupos de plantas, segundo o ambiente o qual estão inseridos e as relações existentes entre os outros seres vivos. Uma vez que é fundamental que o indivíduo compreenda as características das plantas, sabendo distingui-las e entendendo a sua importância no ambiente.

Diante dessa temática a maioria das questões foram voltadas sobre as características das pteridófitas. A questão 1 era a seguinte: O aparecimento dos tecidos condutores foi um marco evolutivo que permitiu às plantas se expandirem e conquistarem a Terra. O primeiro grupo a apresentar essas estruturas anatômicas foi? As respostas foram representadas na figura 1 abaixo.

Figura 1: Primeiro Grupo de Plantas a Apresentar Tecidos Condutores.



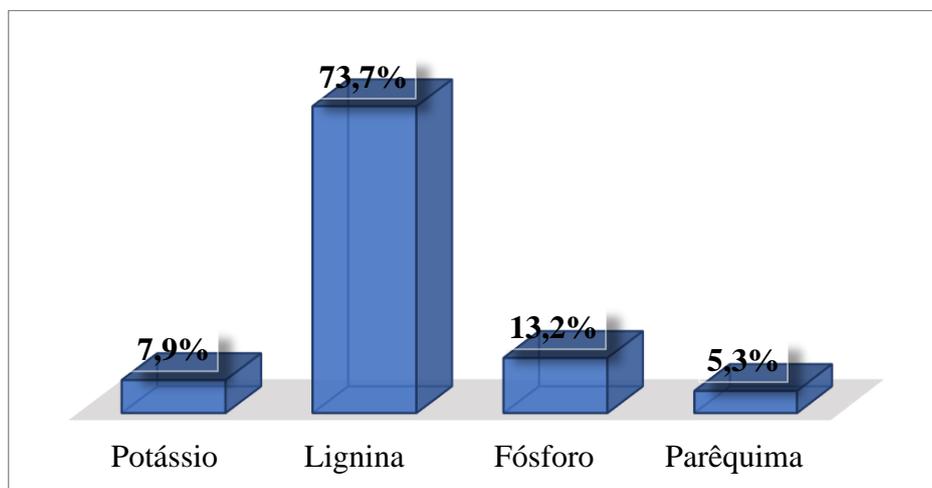
Fonte: Autoria própria, 2022.

Com base nas respostas, percebe-se que mais da metade da turma soube identificar corretamente o primeiro grupo de plantas a apresentar vasos condutores. Adotar metodologias inovadoras no ensino de botânica facilita o entendimento dos estudantes em relação ao conteúdo estudado. A inserção de novas tecnologias possibilita que o aluno se torne um sujeito ativo na aprendizagem e incentiva a sua autonomia, além de valorizar a importância do Reino das Plantas em uma visão mais ampla de acordo com o mundo moderno.

Ainda trabalhando sobre as características das pterodófitas, a questão 2 era a seguinte: O surgimento de tecidos condutores nas pteridófitas só foi possível graças ao surgimento de uma substância que garantiu resistência aos elementos do xilema e células do esclerênquima. Que substância é essa? As respostas foram apresentadas na figura 2 abaixo.

O gráfico mostra que mais da metade da turma respondeu corretamente a questão, o que mostra que os estudantes compreenderam o assunto. Segundo Moreira (2012), para a construção de uma aprendizagem significativa é importante que os alunos tenham contato direto com o objeto de estudo e que as informações dialoguem e fundamente-se com conceitos relevantes pré-existentes. Assim, estabelecer uma relação entre o conhecimento prévio e os novos saberes adquiridos é fundamental.

Figura 2: Substância que Garante Resistência ao Xilema e Esclerênquima.



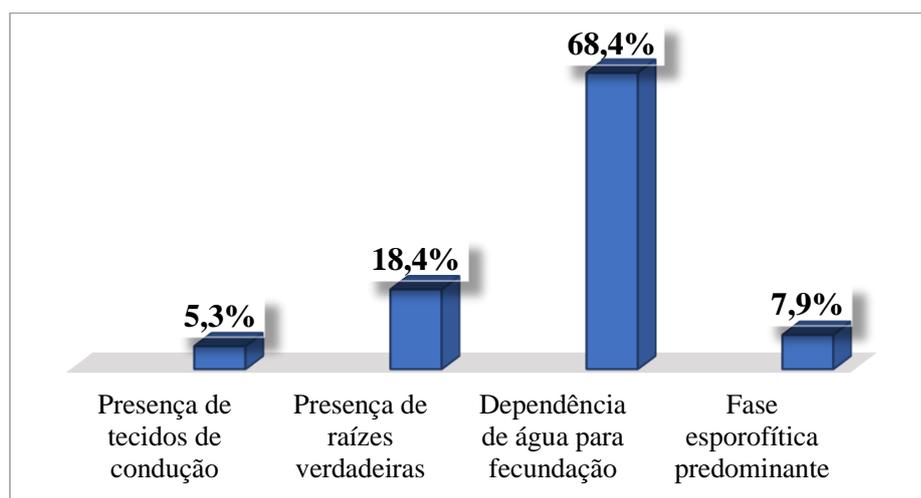
Fonte: Autoria própria, 2022.

Na questão 3 os discentes foram questionados a respeito de qual característica as pteridófitas tem em comum com as briófitas? Foi verificado 68,4% de acertos para dependência de água para fecundação, como mostra a figura 3.

As briófitas e pteridófitas fazem parte de um grupo artificial chamado criptógamas, que são plantas que se reproduzem por esporos ao invés de sementes (DOYLE, 1970). Como ambas

habitam ambientes úmidos, sombreados e possuem gameta flagelado, necessitam de água para que ocorra a fecundação. Sendo essa uma das características em comum entre as mesmas, uma vez que essas plantas também são hermafroditas, não produzem flores, sementes ou frutos.

Figura 3: Características em comum entre Briófitas e Pteridófitas.

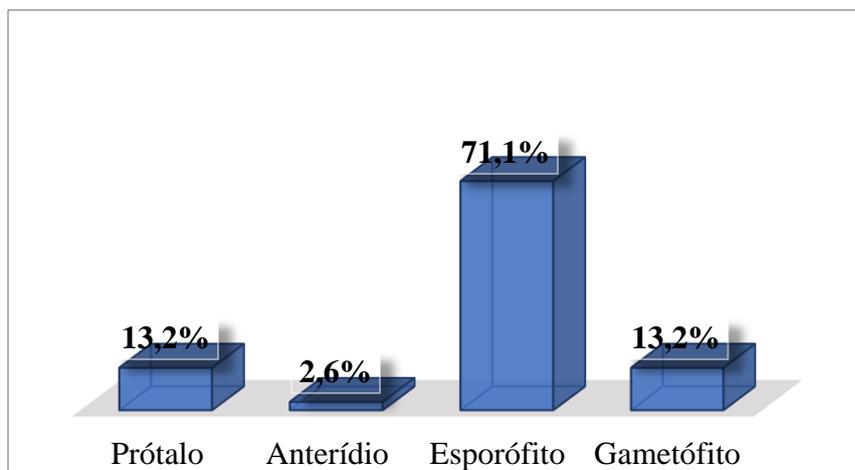


Fonte: Autoria própria, 2022.

A questão 4 era a seguinte: As samambaias e as avencas são tipos de pteridófitas mais comuns que se reproduzem por meio de alternância de gerações. No seu ciclo reprodutivo, a geração verde, duradoura e assexuada é a(o). Na questão 71,1% dos alunos responderam corretamente esporófito, como demonstrado na figura 4.

As samambaias e avencas são as representantes mais comuns entre as pteridófitas. Sendo plantas muito utilizadas na ornamentação de ambientes, as samambaias são comumente cultivadas em vasos, jardins ou em quintas de casas e no interior de apartamentos. No seu ciclo reprodutivo a geração duradoura é chamada de esporófito, ou seja, fase produtora de esporos. Nesta fase, as suas folhas são grandes, verdes, geralmente divididas por folíolo.

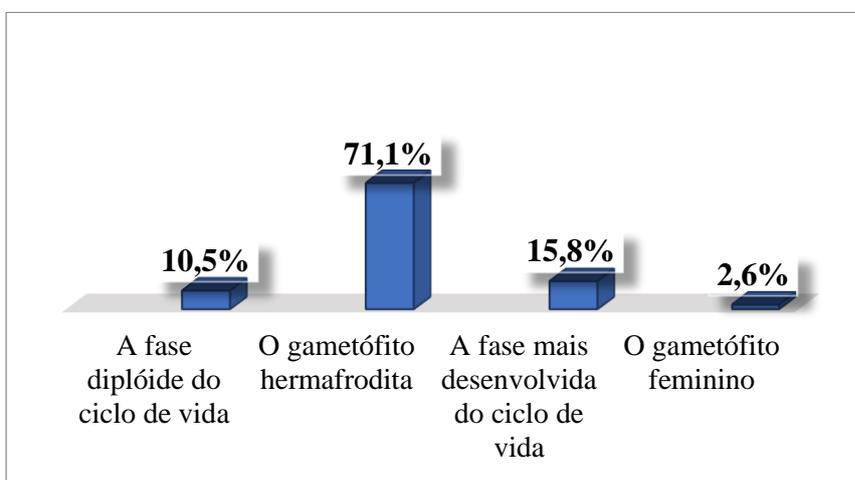
Figura 4: Geração Verde, Duradoura e Assexuada das Samambaias e Avencas.



Fonte: Autoria própria, 2022.

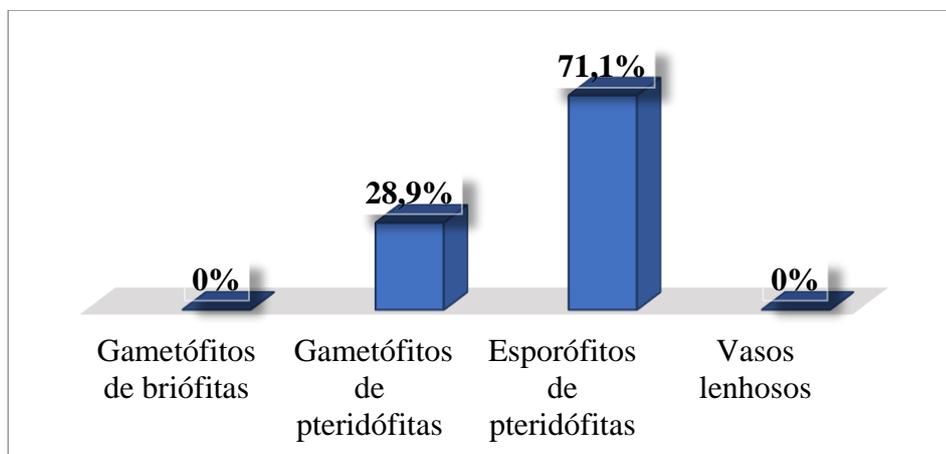
A questão 5 questionava a respeito do que representa o prótalo de uma samambaia. Foi constatado 71,1% de acertos para a alternativa gametófito hermafrodita, como mostra a figura 5 abaixo. O prótalo possui uma forma de coração e desenvolve tanto órgãos reprodutores masculinos (anterídios), como órgãos reprodutores femininos (arquegônios).

Figura 5: Representação do Prótalo de uma Samambaia.



Fonte: Autoria própria, 2022.

A questão 6 era a seguinte: As samambaias que enfeitam nossas casas são? Constatou-se 71,1% de acertos para a alternativa esporófitos de pteridófitas, como é representado na figura 6 abaixo. Os esporófitos correspondem a fase adulta da samambaia, nesta fase, elas formam soros, iniciando o seu ciclo reprodutivo. As samambaias são uma das plantas mais antigas do planeta Terra.

Figura 6: Representação das Samambaias.

Fonte: Autoria própria, 2022.

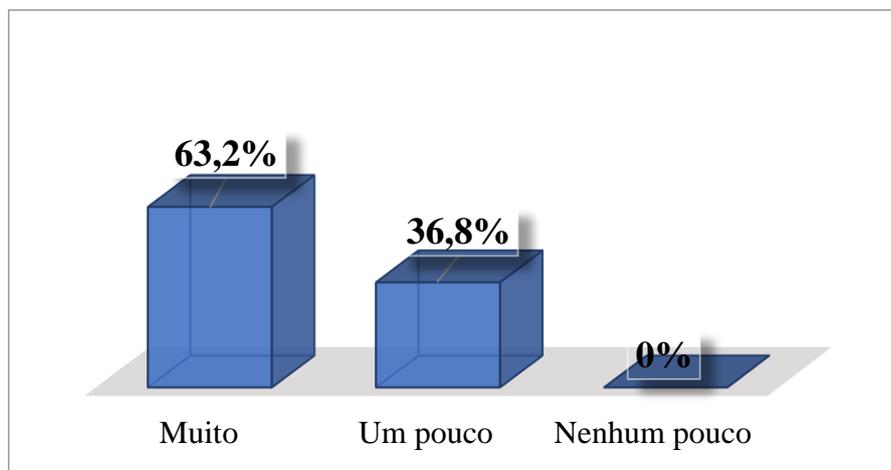
As questões 1 a 6 questionava os saberes botânicos dos alunos, promovendo reflexões. Sabemos que a botânica é uma área que envolve muita terminologia e conceitos. Compreender os termos e identificar a flora local que faz parte do seu cotidiano é fundamental para entender o mundo vegetal a sua volta. Uma aprendizagem significativa é construída através de elementos essenciais, como conhecimento prévio, contato com o objeto de estudo e utilização de materiais didáticos no ensino.

Assim, a videoaula trouxe um enfoque na samambaia, que é uma planta ornamental muito utilizada para enfeitar as casas, estando presente em muitas residências, principalmente dos próprios estudantes. Onde observou uma familiarização com a planta, no qual, muitos alunos demonstraram ter conhecimento prévio a respeito da mesma.

Para Moreira et al., (2019), a construção do conhecimento botânico é eficiente através da adoção de metodologias educativas dinâmicas, permitindo ao aluno relacionar o conteúdo ao seu cotidiano, explorando ao máximo o seu conhecimento prévio, para que ocorra a construção de um pensamento lógico e coerente. Dessa forma, é necessário dar uma significação aos saberes botânicos, fazendo com que os alunos tenham contato direto com o objeto de estudo e os materiais didáticos complementem perfeitamente as aulas teóricas.

Na questão 7 foi perguntado aos estudantes se a videoaula ajudou na compreensão do conteúdo de botânica. Cerca de 63,2% dos discentes responderam que o vídeo ajudou muito, como apresentado na figura 7 abaixo.

Figura 7: Compreensão do Conteúdo de Botânica por Videoaula.

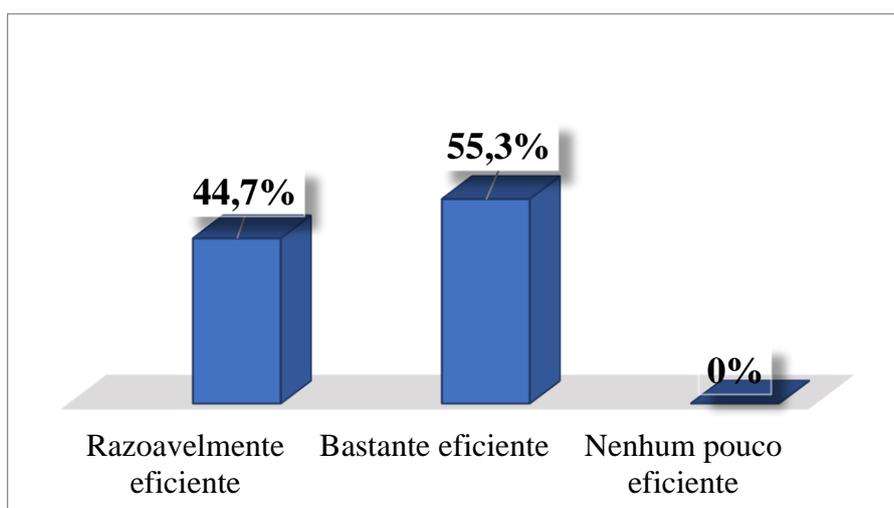


Fonte: Autoria própria, 2022.

Segundo Candeias e Carvalho (2016), o vasto uso de novas tecnologias da informação e comunicação (TICs) é uma ótima ferramenta pedagógica no processo de ensino-aprendizagem, sendo a videoaula um dos mecanismos mais promissor, podendo complementar os conteúdos de uma aula de maneira lúdica, estimulando os alunos a aprender. Além disso, o recurso audiovisual proporciona uma linguagem mais clara e objetiva, o que ajuda na compreensão do conteúdo, onde as informações são transformadas em saber e o estudante assume o papel de sujeito ativo da aprendizagem.

Na questão 8 os alunos foram questionados se a videoaula é uma ferramenta eficiente para a aprendizagem. Cerca de 55,3% dos estudantes responderam que é bastante eficiente, como representado na figura 8. Todos os participantes ressaltaram que o vídeo foi eficaz e que sempre utilizam esse recurso em momentos de dúvidas, recorrendo a plataforma Youtube.

Figura 8: Eficiência da Videoaula como Ferramenta de Aprendizagem.



Fonte: Autoria própria, 2022.

Conforme Oliveira e Júnior (2012) as informações visuais auxiliam na aprendizagem, pois a grande parte dos adolescentes passam muito tempo no computador, buscando informações, seja na escola ou em outros locais, principalmente quando o assunto lhe chama a atenção e curiosidade. No âmbito educacional o Youtube é a plataforma mais procurada por alunos e professores, sendo um ambiente diversificado com excelentes profissionais e materiais.

Além disso, o audiovisual mostra-se eficaz quando bem trabalhado para fins didáticos. A inserção de metodologias alternativas na sala de aula torna o espaço mais flexível e moderno, quebrando as barreiras do ensino tradicional. Vale ressaltar que o objetivo não é substituir o professor ou o quadro e giz, mas adaptar o ensino as mudanças da era digital.

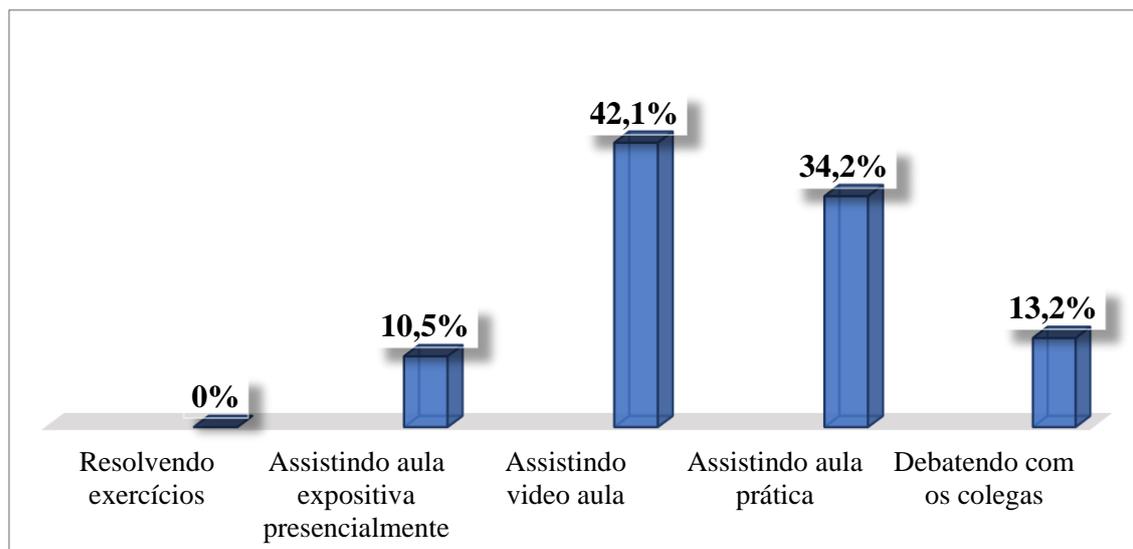
Na questão 9 foi questionado aos alunos, qual o método que mais favorece o seu aprendizado. Como mostra a figura 9 abaixo, 42,1% responderam videoaula. Dessa forma, é possível atentar-se ao fato que a maioria da amostra acredita que o vídeo é o recurso que mais favorece seu aprendizado. A linguagem mais clara, a metodologia utilizada, a autonomia de rever quantas vezes necessária, os elementos abordados e a diversidade de materiais encontrados na internet são pontos que contribuem na compreensão do conteúdo.

O segundo método mais pontuado foi aula prática, a experimentação desperta o interesse e curiosidade dos estudantes. Por meio da prática alinhada a teoria é levantado uma problematização do objeto de estudo, gerando questionamentos e soluções para o problema proposto. Onde o educando é transformado em um sujeito da aprendizagem, desenvolvendo habilidades e competências.

O terceiro método citado foi debatendo com os colegas, onde os alunos são vistos como transmissores de conhecimento, dando uma utilidade ao que lhe foi ensinado, sendo responsáveis pela construção do seu próprio saber e o professor assume o papel de mero guia. Para 10,5% dos participantes a aula expositiva é o que mais lhe favorece. O contato direto com o professor ajuda no seu aprendizado, podendo tirar as dúvidas em tempo real e explorar mais as informações expostas.

Figura 9: Método que mais Favorece o Aprendizado.

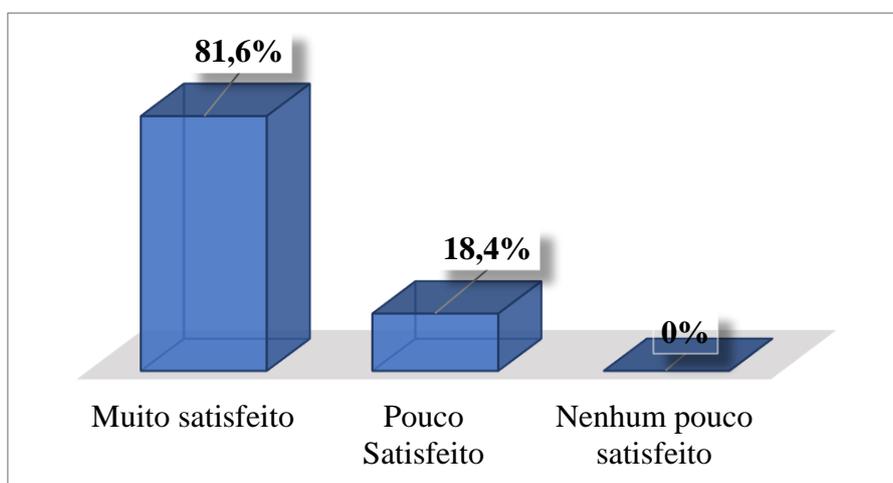




Fonte: Autoria própria, 2022.

A questão 10 perguntava a satisfação dos alunos em relação a videoaula, 81,6% responderam está muito satisfeito, como mostra a figura 10. A forma como o conteúdo foi trabalhado, a qualidade, linguagem e contextualização contribuíram no alto nível de satisfação.

Figura 10: Satisfação da Videoaula.



Fonte: Autoria própria, 2022.

Para Dallacosta (2004, p.1), a videoaula é um recurso que impulsiona a disseminação do conhecimento e difunde o conhecimento com maior qualidade. Assim, o planejamento, organização e revisão do conteúdo é essencial. A boa qualidade do material e os elementos utilizados geram uma maior satisfação a seus usuários e eficiência ao seu aprendizado.

4 Considerações Finais

A tecnologia é sem dúvidas uma forte aliada da educação, principalmente nos dias atuais na sociedade globalizada. Os mecanismos tecnológicos possibilitam diversificar as metodologias de ensino, abrindo inúmeras possibilidades didáticas. As TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) alinhadas aos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), são ferramentas pedagógicas inovadoras eficientes no ensino-aprendizagem, podendo serem utilizadas no ensino presencial e a distância.

Sabe-se que nem todos os alunos conseguem compreender os conteúdos de botânica, pois muitas vezes a aula é voltada para a memorização de termos e torna-se maçante. A adoção de metodologias ativas facilita a construção do saber botânico. A contextualização e a problematização permitem que o aluno crie os seus próprios conceitos, gerando uma significação aos termos.

O uso de mídias digitais como aplicativos e jogos de gamificação on-line, softwares de gestão escolar, serviços de streaming e recurso audiovisual são propostas educativas dinâmicas, didáticas e atrativas, no qual o educando já tem uma familiarização com o ciberespaço. Considerando os dados expostos, esta pesquisa mostrou que a videoaula é um recurso auxiliar eficiente no ensino-aprendizagem da botânica, onde mostrou-se uma ferramenta pedagógica eficaz na aprendizagem dos alunos do ensino médio.

Referências

ARROIO, Agnaldo.; GIORDAN, Marcelo. **O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino**. In: Educação em Química e Multimídia, n° 24, Nov-2006. p. 08-11.

BARBOSA, Alexandre Fernandes. (coord). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC Educação**. 2013. 2014. 1º. ed. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2014. N° 512. Disponível em: http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_DOM_EMP_2013_livro_eletronico.pdf. Acesso em: 04 abr. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 06 abr. 2022.

BRASIL. **Medida Provisória nº 934, de 1º de abril de 2020. Estabelece normas excepcionais sobre o ano letivo da educação básica e do ensino superior decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência de saúde pública de que trata a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 1 abr. 2020. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/medida-provisoria-n-934-de-1-de-abril-de-2020-250710591>. Acesso em: 06 abr. 2022.



BRASIL. **Ministério da Educação - CNE aprova diretrizes para escolas durante a pandemia.** 28 de abr. 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article/12-noticias/acoesprogramas-e-projetos-637152388/89051-cne-aprova-diretrizes-para-escolasdurante-a-pandemia?Itemid=164>. Acesso em: 04 abr. 2022.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+) - Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** Brasília: MEC. p. 144. 2008.

CANDEIAS, Cezar Nonato Bezerra; CARVALHO, Luis Henrique Pereira de. **O uso de videoaulas como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem em química.** 7 Simpósio internacional de educação comunicação. SIMEDUC. Aracaju - SE. 2016. Disponível em: <https://eventos.set.edu.br/simeduc/article/download/3306/123>. Acesso em: 28 jun. 2022.

DALLACOSTA, Adriana.; TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach.; DUTRA, Renato Luis de Souza. **A utilização da indexação de vídeos com MPEG-7 e sua aplicação na educação.** Revista Renote. Porto Alegre, v. 2, n. 1, 2004. p. 1-10. DOI: 10.22456/1679-1916.13725. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/13725>. Acesso em: 20 jun. 2022.

DOYLE, William Tommy. **The Biology of Higher Crypyogams.** Macmillan, London, 163p. 1970.

FONSÊCA, Luçamara Beserra Holanda da.; LIMA, Sintiane Maria de Sá.; COSTA, Mauritânia Lima de Oliveira.; ALMEIDA, Joedson de Sousa. **Perspectivas do ensino remoto na educação brasileira.** VII Congresso Nacional de Educação, nº 7, 2020. Maceió - AL. Anais, Editora Realize, Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA19_ID5813_28082020183855.pdf. Acesso em: 06 abr. 2022.

GARCIA, Leandro. **Metodologias Ativas no Ensino Remoto.** 2020. Disponível em: <https://cceduc.com.br/atualidade/metodologias-ativas-no-ensino-remoto/>. Acesso em: 04 abr. 2022.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4º. ed. - São Paulo: Atlas, 2002. p. 42.

GUERREIRO, Jackeline Rodrigues Gonçalves.; BATTINI, Okçana. **Novas tecnologias na educação básica: desafios ou possibilidades?** In: Jornada de Didática: Desafios para a Docência, nº3. 2014. Anais. Londrina: Pesquisa do CEMAD, 2014. p. 297-307.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação.** Campinas: Editora Papirus, 2012. p.141.



KNECHTEL, Maria do Rosário. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada**. Curitiba: Intersaberes, 2014.

LAVILLE, Christian.; DIONNE, Jean. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. 1º ed. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

LAZILHA, Fabrício Ricardo. **Ambiente de Aprendizagem em EAD**. Maringá: Cesumar, 2011.

LIMA, Alzenir da Silva.; FONTES, Maria da Conceição Figueiredo.; OLIVEIRA, Valeska Crysleine Machado de.; NOBILE, Vania do Carmo. **O Uso do Aplicativo WhatsApp como Ferramenta Pedagógica no Ensino de Ciências e Biologia**. VII Congresso Nacional de Educação. Educação como re(Existência): Mudanças, conscientização e conhecimentos. Editora Realize. Anais. Maceió – Al, 2020. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA19_ID4187_19082020121842.pdf. Acesso em: 06 jun. 2022.

MACHADO, Patricia Lopes Pimenta. **Educação em tempos de pandemia: o ensinar através de tecnologias e mídias digitais**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 06, vol. 08, p. 58-68. Junho de 2020. ISSN: 2448-0959. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/tempos-de-pandemia>. Acesso em: 06 abr. 2022.

MALHOTRA, Naresh. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 3º. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. p. 68-297.

MOREIRA, Luiz Henrique Liberato.; FEITOSA, Antônia Arisdélia Fonseca Matias Aguiar.; QUEIROZ, Rubens Teixeira de. **Estratégias pedagógicas para o ensino de botânica na educação básica**. Experiências em Ensino de Ciências. v.14, n.º.2. João Pessoa, 2019. Disponível em: https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID618/v14_n2_a2019.pdf. Acesso em: 10 abr. 2022.

OLIVEIRA, Naiane Mota de; JUNIOR, Walter Dias; **O uso do vídeo como ferramenta de ensino aplicada em biologia celular**. 2012. Enciclopédia biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.8, N.14; p. 1788 – 1809. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2012a/humanas/o%20uso.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2022.

OLIVEIRA, Valeska Crysleine Machado de.; MIRANDA, Kacia Kyssy Câmara de Oliveira.; SANTOS, Luiz Otavio Silva. **O uso da vídeo-aula como recurso didático no ensino e aprendizagem em ciências e biologia**. Anais. VII CONEDU - Edição Online. Campina Grande: Realize Editora, 2020. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/69164>>. Acesso em: 10 abr. 2022.

PAZZINI, Darlin Nalú Avila.; ARAÚJO, Fabrício Viero de. **O uso do vídeo como ferramenta de apoio ao ensino-aprendizagem**. Manancial: Repositório Digital da UFSM, Santa Maria, 2013. Disponível em:



https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/729/Pazzini_Darlin_Nalu_Avila.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 10 abr. 2022.

PEIXOTO, Joana; ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos. **Tecnologia e educação: algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo**. Educ. Soc, v. 33, n. 118, p. 253-268, 2012.

PINTO, Aparecida Marcianinha. **As novas tecnologias e a educação**. Revista Anped Sul, v. 6, p. 1-7, 2004.

PRODANOV, Cleber Cristiano.; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2º. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. p. 69.

SANTO, Sandra Aparecida Cruz do Espírito. MOURA, Giovana Cristina de. SILVA, Joelma Tavares da. **O uso da tecnologia na educação: Perspectivas e entraves**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 01, Vol. 04, pp. 31-45. Janeiro de 2020. ISSN: 2448-0959. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/uso-da-tecnologia>. Acesso em: 10 jun. 2022.

SANTOS, Fábio Maurício Fonseca.; ALVES, André Luiz.; PORTO, Cristiane de Magalhães. **Educação e tecnologias: potencialidades e implicações contemporâneas na aprendizagem**. Revista Científica da Fasete, Aracaju, v.12, n. 18, 2018. p. 44-61.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa - ação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1986.



ANEXO**Normas para submissão na Revista de Ensino de Biologia****Diretrizes para autores**

Os artigos devem ter entre 10 e 20 páginas em tamanho A4, devem ser submetidos em arquivo compatível com as extensões odf (OpenOffice) ou doc (MS Office), formatado em fonte Times New Roman, tamanho 12 e espaçamento 1,15 com todas as margens definidas em 2,5 cm. O resumo deve conter até 120 palavras e deve estar escrito no mesmo idioma do artigo. Deve conter título em inglês e abstract, bem como título em espanhol e resumen. As ilustrações, tabelas, figuras e gráficos, com identificação da autoria, devem estar inseridas ao longo do texto, na posição em que devem ser publicadas, as citações diretas e as referências bibliográficas devem estar de acordo com as normas da ABNT (NBR 10520 e NBR 6023).

Autores e Filiações

O texto enviado para a revista não deve conter qualquer informação que possa identificar seus/suas autores/as, os nomes dos/as autores/as e eventuais informações presentes em notas de rodapé, por exemplo, que possam identificar a autoria do trabalho devem ser removidos, bem como devem ser apagados os dados nas "propriedades do arquivo" que possam identificar autores/as e instituições.

Artigo Científico

Os artigos devem ter entre 10 e 20 páginas, incluindo títulos e referências. O manuscrito deverá conter os seguintes tópicos:

TÍTULO DO TRABALHO

(Fonte: Times New Roman, Tamanho: 14, Caixa Alta, Negrito, Centralizado)

TITLE OF PAPER

(Fonte: Times New Roman, Tamanho: 12, Caixa Alta, Negrito, Centralizado)

Inserir título em Inglês e abstract.



TÍTULO DE TRABAJO

(Fonte: Times New Roman, Tamanho: 12, Caixa Alta, Negrito, Centralizado)

Inserir título em Español e resumen.

Resumo

O resumo deve conter no máximo 120 palavras no idioma do texto. Seguido das palavras-chave e do abstract redigido em Língua Inglesa. A redação deve seguir as orientações da ABNT (NBR6028), mantendo a estrutura indicada no *template*. O resumo deve apresentar a temática, os objetivos, a metodologia adotada, análise de dados e a conclusão. (Fonte: Times New Roman 10, espaçamento 1,0).

Palavras-chave: Até cinco palavras separadas por ponto e vírgula.

Abstract

O abstract deve conter no máximo 120 palavras, seguindo obrigatoriamente a tradução do resumo em inglês. (Fonte: Times New Roman 10, 1.0 spacing).

Keywords: Até cinco palavras separadas por ponto e vírgula. Devem obrigatoriamente corresponder às palavras em Língua Portuguesa.

Resumen

El resumen debe contener um máximo de 120 palabras en el idioma del texto. Seguido obligatoriamente a tradução em espanhol. (Fuente: Times New Roman 10, 1.0 espaciado).

Palabras clave: Até cinco palavras separadas por ponto e vírgula. Devem obrigatoriamente corresponder às palavras em Língua Portuguesa.

Introdução (Fonte: Times New Roman, 14)

O texto deve seguir a formatação, Fonte: Times New Roman 12, espaçamento entre linhas 1,15 e deve se adicionar um espaço depois de cada parágrafo.

As citações indiretas com até três linhas devem aparecer no corpo do texto, “entre aspas com indicação de autoria entre parênteses” (AUTOR, ano, página), SEM Itálico e SEM Negrito, com a mesma fonte do texto. (Fonte: Times New Roman 12, espaçamento 1,15).

As citações diretas e maiores do que três linhas devem ser colocadas separadas do corpo do texto por uma linha de espaço (pular uma linha, utilize ENTER/espaço). Devem ser incluídas com Fonte: Times New Roman 11, espaçamento 1,0, justificado, com recuo de 4cm.

Procedimentos Metodológicos (Fonte: Times New Roman, 14)



2.1 Seção Secundária (times new roman, Itálico, 12 pts)

O texto deve seguir a seguinte configuração: Fonte Times New Roman 12, justificado, espaçamento 1,15, com recuo na 1ª linha dos parágrafos de 1,25 cm. *Palavras estrangeiras devem ser grafadas em itálico. Para ênfase ou destaque usar negrito, ‘aspas simples’ ou “aspas duplas”.*

Resultados e Discussão (Fonte: Times New Roman, 14)

Todas as tabelas, gráficos, quadros, figuras ou ilustrações, com identificação de autoria devem ser inseridas no corpo do texto, centralizado e com as respectivas referências de acordo com as normas da ABNT. Acima apresente o título e abaixo a fonte da referência.

Considerações Finais (Fonte: Times New Roman, 14)

Deve apresentar as conclusões. Fonte: Times New Roman 12, espaçamento 1,15.

Referências

As referências devem seguir a configuração do texto: Fonte Times New Roman 12, alinhado à esquerda, espaçamento 1,0, estando nas normas da ABNT (NBR 6023). Inserir um espaço simples (ENTER/espaço) entre cada referência. Organizar as referências em ordem alfabética. Não utilize notas de final de texto. Usar negrito para o elemento título em todas as referências do documento.