

**INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS CERES**  
**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  
**GABRIELLE CAETANO CUSTÓDIO**

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE BIOLOGIA**

**CERES – GO**  
**2022**

**Gabrielle Caetano Custódio**

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE BIOLOGIA**

Trabalho apresentado à banca examinadora do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, como requisito para a conclusão do Curso sob orientação do Prof. Ma. Renata Rolins da Silva Oliveira

**CERES – GO  
2022**

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP  
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
**Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano**

C987p Custódio, Gabrielle Caetano  
Práticas Pedagógicas no Ensino de Biologia /  
Gabrielle Caetano Custódio; orientadora . -- Ceres,  
2022.  
50 p.

TCC (Graduação em Licenciatura em Ciências  
Biológicas ) -- Instituto Federal Goiano, Campus  
Ceres, 2022.

1. Biologia. 2. Ensino-aprendizagem. 3.  
Tecnologia escolar . I. , , orient. II. Título.

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES  
TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

**Identificação da Produção Técnico-Científica**

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese  | <input type="checkbox"/> Artigo Científico              |
| <input type="checkbox"/> Dissertação                                 | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro              |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização                 | <input type="checkbox"/> Livro                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC - Graduação                  | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ |   |

Nome Completo do Autor: Gabrielle Caetano Custódio  
Matrícula: 2018103220530356  
Título do Trabalho: Práticas Pedagógicas no Ensino de Biologia

**Restrições de Acesso ao Documento**

Documento confidencial:  Não  Sim, justifique: \_\_\_\_\_

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 01/07/2022

O documento está sujeito a registro de patente?  Sim  Não

O documento pode vir a ser publicado como livro?  Sim  Não

**DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA**

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Ceres- Go, 29/06/2022.  
Local Data

*Gabrielle Caetano Custódio*

Ciente e de acordo:

*Fenata Rolins da Silva Oliveira*

Assinatura do(a) orientador(a)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 95/2022 - GE-CE/DE-CE/CMPCE/IFGOIANO

**ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO**

Ao(s) ~~X~~ oitodias do mês de junho do ano de dois mil e vinte e dois, realizou-se a defesa de Trabalho de Curso da acadêmica Gabrielle Caetano Custódio, do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, matrícula 2018103220530356, cujo título é "Práticas Pedagógicas no Ensino de Biologia". A defesa iniciou-se às 09 horas, finalizando-se às 09 horas e 30 minutos. A banca examinadora considerou o trabalho **APROVADO** com média 8,5 no trabalho escrito, média 9,4 no trabalho oral, apresentando assim média aritmética final 9,0 de pontos, estando o(a) estudante **APTO** para fins de conclusão do Trabalho de Curso.

Após atender às considerações da banca e respeitando o prazo disposto em calendário acadêmico, o(a) estudante deverá fazer a submissão da versão corrigida em formato digital (.pdf) no Repositório Institucional do IF Goiano - RIIIF, acompanhado do Termo Ciência e Autorização Eletrônico (TCAE), devidamente assinado pelo autor e orientador.

Os integrantes da banca examinadora assinam a presente.

*(Assinado Eletronicamente)*

**Profa. Ma. Renata Rolins da Silva Oliveira**

**Presidente da Banca**

*(Assinado Eletronicamente)*

Profa. Dra. Heloisa Baleroni Rodrigues de Godoy

**Membro 1 Banca Examinadora**

*(Assinado Eletronicamente)*

Ma. Clecia Messias de Sousa

**Membro 2 Banca Examinadora**

Documento assinado eletronicamente por:

- **Heloisa Baleroni Rodrigues de Godoy**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 15/06/2022 20:20:11.
- **Clecia Messias de Sousa**, TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS, em 09/06/2022 10:03:47.
- **Renata Rolins da Silva Oliveira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 09/06/2022 10:00:51.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/06/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 397282

Código de Autenticação: bd637a1d47



INSTITUTO FEDERAL GOIANO  
Campus Ceres  
Rodovia GO-154, Km.03, Zona Rural, None, None, CERES / GO, CEP 76300-000  
(62) 3307-7100

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, por toda força e fé, dando suporte e condução na escrita do meu trabalho.

Aos meus pais, que são os maiores responsáveis por eu estar concluindo meu curso, que me motivaram a não desistir apesar de todos os obstáculos que enfrentei pelo caminho.

Às minhas queridas colegas e amigas Ana Caroline e Cerilane Santos, por terem sido minhas voluntárias na execução do projeto e terem dado total auxílio na realização do mesmo.

À minha querida orientadora Renata Rolins da Silva Oliveira, por ter abraçado essa ideia para o projeto de ensino, nos conduzindo na execução da pesquisa. Além de me orientar na elaboração deste trabalho, contribuindo para minha formação. Obrigada por todos os ensinamentos, pela paciência e pela dedicação.

A minha querida prima e amiga Ana Clara Gomes que sempre me deu apoio quando precisei.

Ao meu namorado Mateus Cardoso, por ter acompanhado toda a escrita do meu trabalho, me apoiando e contribuindo com suas ideias e opiniões.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Campus Ceres (IF Goiano-Campus Ceres), por ser a instituição responsável por minha formação e a instituição na qual realizei a pesquisa.

Ao COEN (Comitê de Ensino) pela bolsa concedida.

## RESUMO

A construção e aquisição de conhecimento vem sendo favorecidas pelo uso da tecnologia nas escolas, permitindo que diversas estratégias possam ser utilizadas pelos docentes. Essas estratégias devem ocorrer de modo que os alunos possam compreendê-las e visualizá-las na vida cotidiana, despertando o interesse pela área da Biologia e desenvolvendo a investigação e pensamento crítico para a aquisição de conhecimento. As práticas pedagógicas voltadas ao ensino de Biologia, buscam oferecer aos alunos uma educação científica de qualidade, visando uma aprendizagem diversificada e externa à sala de aula virtual, no intuito de despertar interesse e afeição pelos assuntos voltados para a Biologia. As práticas pedagógicas podem abranger diversos aspectos no âmbito educacional, como por exemplo, o uso de materiais didáticos-pedagógicos, que quando utilizados de maneira adequada pelo docente, facilitam o processo de ensino e aprendizagem. Nesse âmbito, o objetivo do respectivo trabalho, foi evidenciar a importância do uso de estratégias como o uso de materiais didáticos no ensino e aprendizagem de Biologia, de forma remota, tais como, a apresentação de materiais didáticos, experimentos e demonstrações, mapas mentais curiosidades sobre o conteúdo, pequenas aulas por meio de vídeos, entre diversas metodologias. As práticas pedagógicas foram realizadas nas turmas dos 2º anos dos cursos Técnicos de Agropecuária, Informática e Meio Ambiente Integrados ao Ensino Médio do IF Goiano - Campus Ceres. Os dados foram coletados por meio de um questionário do *Google Forms*. Desse modo, os resultados obtidos foram pertinentes para relatar a relevância da implementação de práticas pedagógicas no ensino de Biologia das turmas de 2º ano do IF Goiano – Campus Ceres, auxiliando-os na construção significativa do conhecimento científico. Os resultados da pesquisa nos mostram a importância da adoção de estratégias didáticas e metodologias diversas no âmbito educacional.

**Palavras Chave:** Biologia, Ensino-Aprendizagem, Tecnologia Escolar.

## ABSTRACT

The construction and acquisition of knowledge has been favored by the use of technology in schools, allowing different strategies to be used by teachers. These strategies must occur so that students can understand and visualize them in everyday life, arousing interest in the area of Biology and developing investigation and critical thinking for the acquisition of knowledge. Pedagogical practices aimed at teaching Biology seek to offer students a quality scientific education, aiming at a diversified learning outside the virtual classroom, in order to arouse interest and affection for subjects related to Biology. Pedagogical practices can cover several aspects in the educational scope, such as the use of didactic-pedagogical materials, which, when used properly by the teacher, facilitate the teaching and learning process. In this context, the objective of the respective work was to highlight the importance of using strategies such as the use of didactic materials in the teaching and learning of Biology, remotely, such as the presentation of didactic materials, experiments and demonstrations, mind maps, curiosities about the content, small classes through videos, among different methodologies. The pedagogical practices were carried out in the 2nd year classes of the Technical courses in Agriculture, Information Technology and the Environment Integrated to High School at IF Goiano - Campus Ceres. Data were collected through a Google Forms questionnaire. Thus, the results obtained were relevant to report the relevance of the implementation of pedagogical practices in the teaching of Biology of the 2nd year classes of the IF Goiano - Campus Ceres, helping them in the significant construction of scientific knowledge. The research results show us the importance of adopting different didactic strategies and methodologies in the educational field.

**Keywords:** Biology, Teaching-Learning Process, School Technology.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 – Maquete do Sistema Nervoso Central</b>	<b>10</b>
<b>Figura 2 – Gráfico da Pergunta 1</b>	<b>11</b>
<b>Figura 3 – Gráfico da Pergunta 2</b>	<b>12</b>
<b>Figura 4 – Gráfico da Pergunta 3</b>	<b>13</b>
<b>Figura 5 – Gráfico da Pergunta 4</b>	<b>15</b>
<b>Figura 6 – Gráfico da Pergunta 5</b>	<b>16</b>
<b>Figura 7 – Gráfico da Pergunta 6</b>	<b>17</b>
<b>Figura 8 – Gráfico da Pergunta 7</b>	<b>19</b>
<b>Figura 9 – Gráfico da Pergunta 8</b>	<b>20</b>
<b>Figura 10 – Gráfico da Pergunta 9</b>	<b>21</b>
<b>Figura 11 – Gráfico da Pergunta 10</b>	<b>22</b>

## LISTA DE APENDICES

<b>APENDICE A:</b> Videoaulas experimentais	<b>28</b>
<b>APENDICE B:</b> Videoaulas experimentais	<b>28</b>
<b>APENDICE C:</b> Videoaulas experimentais	<b>29</b>
<b>APENDICE D:</b> Videoaulas e <i>TikTok's</i>	<b>29</b>
<b>APENDICE E:</b> Videoaulas e <i>TikTok's</i>	<b>30</b>
<b>APENDICE F:</b> Videoaulas e <i>TikTok's</i>	<b>30</b>
<b>APENDICE G:</b> Videoaulas e <i>TikTok's</i>	<b>31</b>
<b>APENDICE H:</b> Videoaulas e <i>TikTok's</i>	<b>31</b>
<b>APENDICE I:</b> Videoaulas e <i>TikTok's</i>	<b>32</b>
<b>APENDICE J:</b> Videoaulas e <i>TikTok's</i>	<b>32</b>
<b>APENDICE K:</b> Videoaulas e <i>TikTok's</i>	<b>33</b>
<b>APENDICE L:</b> Videoaulas e <i>TikTok's</i>	<b>33</b>
<b>APENDICE M:</b> Videoaulas e <i>TikTok's</i>	<b>34</b>
<b>APENDICE N:</b> Videoaulas e <i>TikTok's</i>	<b>35</b>
<b>APENDICE O:</b> Videoaulas e <i>TikTok's</i>	<b>36</b>
<b>APENDICE P:</b> Questionário <i>Google Forms</i>	<b>37</b>

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>3</b>
	2.1 - PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS	3
	2.2 - O ENSINO DE BIOLOGIA	4
	2.3 - O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM: USO DAS TICs NO ENSINO DE BIOLOGIA	5
<b>3.</b>	<b>PERCURSO METODOLÓGICO</b>	<b>7</b>
	3.1 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PROJETO	8
<b>4.</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>9</b>
	4.1 - EXECUÇÃO DO PROJETO	9
	4.2 – QUESTIONÁRIO	11
<b>5.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>24</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>25</b>
	<b>APÊNDICES</b>	<b>28</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Pode-se entender que o processo de ensino-aprendizagem é dinâmico e coletivo, exigindo certas parcerias entre professor e aluno e entre os alunos. Para estabelecer melhor estas relações dialógicas, o docente poderá utilizar várias estratégias didáticas que permitem esse tipo de interação, criando uma boa relação entre professor e aluno.

De acordo com Torres e Irala (2007), a partir da utilização de estratégias didáticas é possível promover uma aprendizagem mais ativa, estimulando o pensamento crítico, o desenvolvimento de novas capacidades de interagir, de sistematizar informações e na resolução de problemas. Sendo assim, através das aplicações de estratégias didáticas variadas é possível alcançar uma aprendizagem mais colaborativa e cooperativa.

O processo de aprendizagem constitui um grande desafio para os educadores. Com esse processo Krasilchik (2004), salienta que a Biologia pode ser uma das disciplinas mais relevantes e merecedoras da atenção dos educandos, ou uma das mais insignificantes, dependendo do que for ensinado e de como foi executado.

Desse modo, a autora chama a atenção dos professores de Biologia para as respectivas questões: o que ensinar e como ensinar? Neste caso, o professor de Biologia, deve atentar-se para o significado da Ciência e da Tecnologia, evitando posturas alienantes e procurando estratégias didáticas que mais se adequam aos conteúdos curriculares dessa disciplina.

Segundo Almeida e Moran (2005), a tecnologia e a pesquisa científica são duas vertentes integradas para produzir novos conhecimentos, permitindo compreender problemas da atualidade, do cotidiano, desenvolver projetos alternativos e ajudar a construir a nossa cidadania.

Desse modo, no cenário pandêmico atual, decorrente da proliferação do vírus Sars-CoV-2 (COVID19), a construção do conhecimento no âmbito escolar é favorecida através do uso de diversas tecnologias, pois permitiram à escola o acesso a várias estratégias inovadoras, possibilitando também a aproximação do mundo dos jovens e adolescentes com o universo escolar. Vale salientar que uma prática pedagógica criativa e inovadora visa atingir os objetivos educacionais desejados a

partir dos pressupostos pedagógicos que devem norteá-la para bons resultados consequentemente.

Dessa maneira, para a realização da pesquisa, foi feita a elaboração e produção de materiais didáticos envolvendo recursos tecnológicos, para serem usados na modalidade de ensino abordada nos anos de 2020 e 2021, que foi o ensino remoto, adotado como medida de isolamento social decorrente da pandemia da COVID-19.

O objetivo do trabalho, foi analisar a importância e relevância da implementação de práticas pedagógicas como complementação do ensino, e o quanto elas podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem de conteúdos curriculares de Biologia.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS

De Souza, Marchi e Strohschoen (2016) enfatizam que a prática pedagógica destaca a característica do professor reflexivo, que deve orientar o aluno no redescobrimto do conhecimento e na aplicação do mesmo no seu cotidiano. Desse modo, um bom planejamento e mapeamento que obtenha êxito em todas as suas etapas resultará em uma participação efetiva dos alunos na aprendizagem dos conteúdos curriculares propostos para a disciplina.

Obter uma boa prática em sala de aula garante ao professor um bom desenvolvimento e uma aprendizagem significativa por parte dos alunos, sendo necessário que o docente esteja sempre atento às novas tecnologias e estratégias que facilitem o ensino de biologia. Desse modo De Souza, Marchi e Strohschoen (2016) destacam:

Com o grande avanço na área da educação e com avanços de pesquisas e modernização de informações em tempo real, o ensino de biologia precisa de estratégias na construção de ensino e aprendizagem que compreenda o jeito e métodos dos mais diversos espaços de conhecimentos, já que vivemos em uma era tecnológica. (De Souza, Marchi e Strohschoen, 2016, p. 26).

Corroborando, Krasilchick (2004), defende que o uso de metodologias diversas, atendem a um número maior de diferenças e singularidades dos alunos.

A Biologia estuda as mais diversas formas de vida existentes, explica como é o funcionamento dos organismos e como ocorrem os fenômenos naturais, sendo assim uma ciência muito ativa em nosso cotidiano. Entretanto, em relação ao ensino de Biologia nas escolas, mesmo com avanços das propostas curriculares ainda existem muitos problemas em relação ao processo ensino aprendizagem nas escolas. Segundo Sobrinho (2009)

O aprendizado da biologia deve permitir a compreensão da natureza viva e dos limites dos diferentes sistemas explicativos, a compreensão de que a ciência não tem respostas definitivas para tudo, sendo uma de suas características a possibilidade de ser questionada e de se transformar (SOBRINHO, 2009, p. 12).

## 2.2 O ENSINO DE BIOLOGIA

É essencial que o professor tenha uma boa “didática” na explanação dos conteúdos. Pimenta (2004) enfatiza que o docente deve estar atento à tríade (ação-reflexão-ação) como parte essencial para que o conhecimento em sala seja efetivamente construído e reconstruído, entre alunos e professores, partindo do docente a preocupação sobre o que ensinar, como ensinar e para que ensinar. Vale salientar também, que o docente tem que partir sempre de questionamentos, permitindo a participação e interação dos alunos em metodologias ativas, ressignificando assim os temas abordados na aula, a fim de que eles compreendam a metodologia aplicada, e possam contribuir de forma significativa no processo de ensino-aprendizagem, resultando em uma boa relação entre professor e aluno.

Leite (2014) destaca que as aulas práticas são extremamente importantes acerca do ensino de Biologia, pois essas aulas dão um maior suporte ao professor para trabalhar com os alunos, abrindo um leque de possibilidades e estratégias de ensino. Desse modo, ele salienta que estas respectivas práticas, quando bem aplicadas, direcionadas e desenvolvidas, podem auxiliar tanto os alunos quanto os professores no processo de ensino e aprendizagem, pois, através destes mecanismos e novas ferramentas de ensino, o aluno passa a ter uma visão científica mais real, se aproximando mais daquilo que está sendo ensinado.

Além disso, possibilitará e proporcionará ao educando uma melhoria na qualidade de ensino, auxiliando no desenvolvimento da capacidade de observação e reflexão dos alunos. Acerca disso, o autor enfatiza:

É notório que a inserção de experimentos e demonstrações em sala de aula, representa uma ótima ferramenta para uma melhor assimilação dos conteúdos que está sendo trabalhado em sala, estabelecendo uma relação dinâmica entre teoria e prática, possibilitando uma visão mais ampla e crítica dos conteúdos (LEITE, 2014, p.20).

Em sua tese, Pimenta (2004) corrobora que é extremamente importante que o docente tenha uma boa prática pedagógica, que possa auxiliar no processo de ensino-aprendizagem do aluno, que estimule o desejo e o prazer pelo estudo, ao criar situações e problemas que instigue o indivíduo a pensar, a analisar, investigar e a relacionar os aspectos e conteúdos estudados com a realidade em que vive no

seu cotidiano, adequando a linguagem pelo professor com relação às nomenclaturas ou vocabulários comuns às ciências biológicas que são pouco usuais no dia-a-dia. Sendo assim, contribui para a construção de uma ressignificação dos conceitos e práticas no ensino-aprendizagem de biologia, sendo importante também, para que o docente faça uma autoavaliação da leitura crítica da profissão, atrelada às realidades sociais como ponto principal para a modificação de referenciais. Krasilchick (2004) destaca que

O ensino de Biologia corrobora na compreensão de conceitos básicos da disciplina no aluno, também permite que ele seja capaz de ter uma autonomia no seu pensamento, levando a adquirir e avaliar informações, aplicando seus conhecimentos no seu cotidiano. Desse modo, o professor, usando a prática pedagógica como sua aliada, desenvolve procedimentos que possibilitam aos educandos uma visão mais crítica através da construção de novos aprendizados e conhecimentos, tendo em vista a obtenção de uma sensibilidade e conscientização entre ele e o processo de ensino como um todo (KRASILCHICK, 2004, p. 89).

### **2.3 O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM: USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs)**

Seixas, Calabro e Souza (2017) afirmam que a utilização de tecnologias no âmbito educacional, além do livro didático, tais como: laboratório de informática, salas de vídeo, acesso à internet, *Datashow*, laboratório de ciências, mídias, lousa digital, *notebook*, *TV*, *DVD*, vídeos, materiais didáticos entre outras metodologias como recursos de ensino, auxiliam o professor no ensino dos conteúdos curriculares, contribuindo para uma alfabetização científica e tecnológica, envolvendo exposições teóricas, registros dos alunos e debates de ideias na construção de conceitos e pensamento crítico.

Gasparin (2014), salienta que no processo de ensino-aprendizagem, por meio da intervenção do professor, se obtém uma abordagem tanto da teoria quanto da prática, visto que a teoria surgirá como representação da prática, que na qual é a base que possibilite o “fazer” e o “agir”, e a prática em sala de aula é que de fato estará norteando e transformará a realidade.

Castoldi e Polinarski (2009) acabaram percebendo que, a utilização de novos recursos didático-pedagógicos, irá preencher as lacunas do ensino tradicional,

através da explanação dos conteúdos de uma forma "descontraída", tornando os alunos mais participativos e ativos no processo de aprendizagem.

Corroborando, Leite (2014) classifica, como extrema importância a integração e implementação das TICs ao processo pedagógico, enriquecendo e auxiliando no desenvolvimento do processo educacional, proporcionando aos professores e aos alunos novas experiências de ensino-aprendizagem, podendo explorar ambientes virtuais, considerando que são enormes campos de pesquisa e suporte para o educador, auxiliando-o no aperfeiçoamento de sua didática no âmbito educacional.

Lima e Garcia (2011) destacaram em sua pesquisa que as aulas expositivas, como a confecção de murais, trabalhos em grupo entre outros, são práticas essenciais para a complementação dos conteúdos, sendo estratégias de ensino, constituintes de metodologias ativas aprimorando o processo de ensino-aprendizagem, resultando em uma aprendizagem significativa, construindo uma visão crítica, e mais ampla da disciplina de Biologia, unindo a teoria à prática e à observação destes conhecimentos no cotidiano dos alunos.

### 3. PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa foi realizada do dia vinte de julho de 2021 até 04 de fevereiro de 2022 por meio de um projeto de ensino intitulado como “Práticas Pedagógicas no Ensino de Biologia”. O projeto foi executado com as alunas voluntárias Ana Caroline Cândida da Silva e Cerilane Santos Monteiro, o mesmo foi realizado no Instituto Federal Goiano Campus Ceres sob orientação da Mestra Renata Rolins da Silva Oliveira.

A pesquisa foi de forma qualitativa e as práticas realizadas para a pesquisa, foram aplicadas nas turmas dos 2º anos dos cursos Técnicos de Agropecuária, Informática e Meio Ambiente Integrados ao Ensino Médio do IF Goiano - Campus Ceres. No decorrer da execução do projeto, foram abordadas várias estratégias de ensino na disciplina de Biologia, com intuito de auxiliar na aprendizagem e na fixação dos conteúdos por meio das práticas confeccionadas pela equipe executora coordenadas pela professora orientadora.

Toda pesquisa foi realizada de forma totalmente remota devido à ocorrência da pandemia da COVID19 e as plataformas utilizadas para a comunicação de todos os envolvidos da equipe executora foram através do *WhatsApp*, já os alunos envolvidos na pesquisa tinham acesso as práticas realizadas por meio de links de acesso ao *YouTube* disponibilizados na plataforma da Instituição (Plataforma *Moodle*), onde eles tinham acesso aos conteúdos do ano letivo. Sendo assim, todos os materiais confeccionados, além dos links do *YouTube* eram disponibilizados para os alunos acessarem através dessa plataforma.

Por fim, a coleta de dados para tratar a relevância da implementação de práticas pedagógicas no ensino de Biologia foi feita por meio de um questionário no *Google Forms*, cujo o link foi disponibilizado no grupo de *WhatsApp* dos alunos das turmas de 2º ano dos cursos Técnicos de Agropecuária, Informática e Meio Ambiente Integrados ao Ensino Médio.

Com o intuito de discutir as estratégias a serem abordadas, de acordo com os conteúdos curriculares de Biologia. as reuniões foram realizadas via *Google Meet* com Também foi utilizado um grupo de *WhatsApp* destinado aos assuntos do projeto. No respectivo grupo, a professora nos enviou o Livro Didático das turmas de 2º ano, que

nos auxiliaria na elaboração dos materiais didáticos. O quadro 1 foi elaborado com o cronograma de execução do projeto com as datas, temas e as práticas que deveriam ser desenvolvidas em cada módulo.

### 3.1 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PROJETO

**Quadro 1 – Cronograma de execução**

<b>Módulos</b>	<b>Datas</b>	<b>Tema da aula</b>	<b>Práticas Pedagógicas desenvolvidas</b>
7	02/08 a 16/08	Fisiologia vegetal	Realização de videoaulas experimentais, com base nos processos fisiológicos das plantas.
8	16/08 a 27/08	Poríferos e cnidários; platelmintos, nematódeos e moluscos; anelídeos, artrópodes e equinodermo	Elaboração de questionários, para fixação dos conteúdos.
9	27/08 a 11/10	Cordados: peixes e anfíbios; Cordados: répteis, aves e mamíferos	Criação de <i>tik tok`s</i> didáticos e /ou videoaulas de acordo com os temas propostos.
11	25/10 a 08/11	Corpo humano: digestão e respiração; Corpo humano: circulação, imunidade e excreção	Criação de <i>tik tok`s</i> didáticos, englobando curiosidades sobre os temas, e desenvolvimento de mapas mentais.
14	13/10 a 10/01	Corpo humano: coordenação e sentidos	Elaboração de matérias didáticas.
15	17/01 a 24/01	Corpo humano: revestimento e movimentação	Elaboração de videoaulas e mapas mentais.

Fonte: arquivo pessoal do autor

## 4.RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 EXECUÇÃO DO PROJETO

As atividades desenvolvidas no projeto tiveram início dia 02 de agosto de 2021, com o tema Fisiologia Vegetal. Neste período foram realizadas várias atividades, como: realização de videoaulas experimentais onde os alunos obtiveram acesso via *YouTube*, cujo *link* de acesso aos vídeos era disponibilizado na plataforma *Moodle* pela professora de Biologia.

**Aula Prática intitulada como “Condução de seiva” cujo link de acesso ao *YouTube*: <https://youtu.be/1zOPOqKE9Pc>**

**Videoaula experimental intitulada como “Transpiração das plantas” cujo link de acesso: [https://youtu.be/a\\_9fi0UV1YU](https://youtu.be/a_9fi0UV1YU)**

No módulo 8 iniciado dia 16 de agosto de 2021, os temas abordados foram Poríferos, Cnidários; Platelminhos, Nematódeos, Moluscos, Anelídeos, Artrópodes e Equinodermos. Juntamente com a equipe responsável pelo projeto, elaboramos questionários para ajudar os alunos na fixação do conteúdo dos respectivos temas. No dia 27 de setembro iniciou-se o módulo 9, com os conteúdos: Cordados: peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos. Para auxiliar os alunos nos conteúdos, as integrantes do projeto, criaram *Tik Tok's* educativos, vídeo aulas sempre apresentando alguma curiosidade sobre o tema ou explicando alguma estrutura ou função de algum órgão dos seres estudados.

**Vídeo aula intitulada como “Curiosidades sobre a Piracema” cujo link de acesso: [https://youtu.be/D4\\_jpGmiAo4](https://youtu.be/D4_jpGmiAo4)**

**Vídeo aula intitulada como “Peixes” cujo link de acesso: <https://youtu.be/R9bOQO293kM>**

***Tik Tok* intitulado como “10 curiosidades sobre os mamíferos” cujo link de acesso: <https://youtu.be/Fh8BN1ZcLeE>**

O módulo 11 teve início no dia 25 de outubro de 2021, onde os alunos estudaram o tema sobre o corpo humano: Digestão e respiração, circulação, imunidade e excreção. Nesse módulo foram confeccionados *Tik Tok's* educativos, relatando curiosidades sobre os temas, mapas mentais e vídeos-aulas com práticas

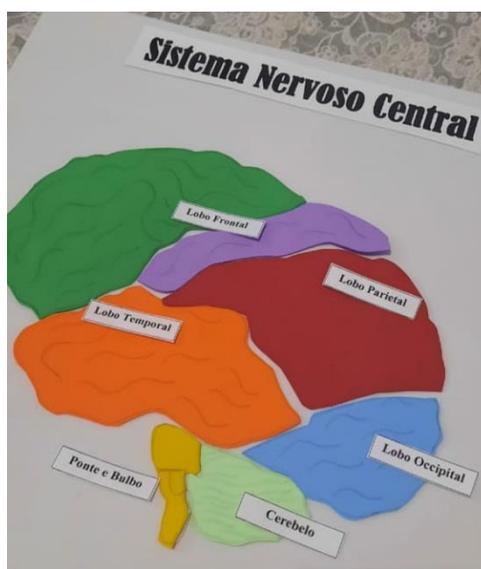
de ensino, complementando o que foi explicado nas aulas ministradas pela professora.

**Tik Tok intitulado como “Sistema Circulatório”** cujo link de acesso: [https://youtu.be/sG6bXKQvT\\_I](https://youtu.be/sG6bXKQvT_I)

**Videoaula intitulada como “Sistema Respiratório”** cujo link de acesso: <https://youtu.be/159yiyCSxyA>

No módulo 14 os alunos continuaram a conhecer mais sobre o corpo humano, com o tema: Coordenação e sentidos, esse conteúdo teve início dia 13 de dezembro de 2021, e foram elaborados materiais didáticos como a maquete do sistema nervoso central feita com EVA, conforme a figura 1.

**Figura 1 – Maquete do Sistema Nervoso Central**



Fonte: Arquivo pessoal do autor.

**Videoaula intitulada como “Sistema Nervoso Central”** cujo link de acesso: <https://youtu.be/GQsIOe2wFcw>

Já no último módulo, que teve início dia 17 de janeiro de 2022, e fim dia 24 de janeiro de 2022, os alunos estudaram: Corpo humano, revestimento e movimentação, e para finalizar a realização das práticas pedagógicas, confeccionamos mapas mentais e *Tik Tok's* sobre o tema abordado.

**Tik Tok intitulado como “10 curiosidades sobre os músculos”** cujo link de acesso: <https://youtu.be/FOGU7XoOKhI>

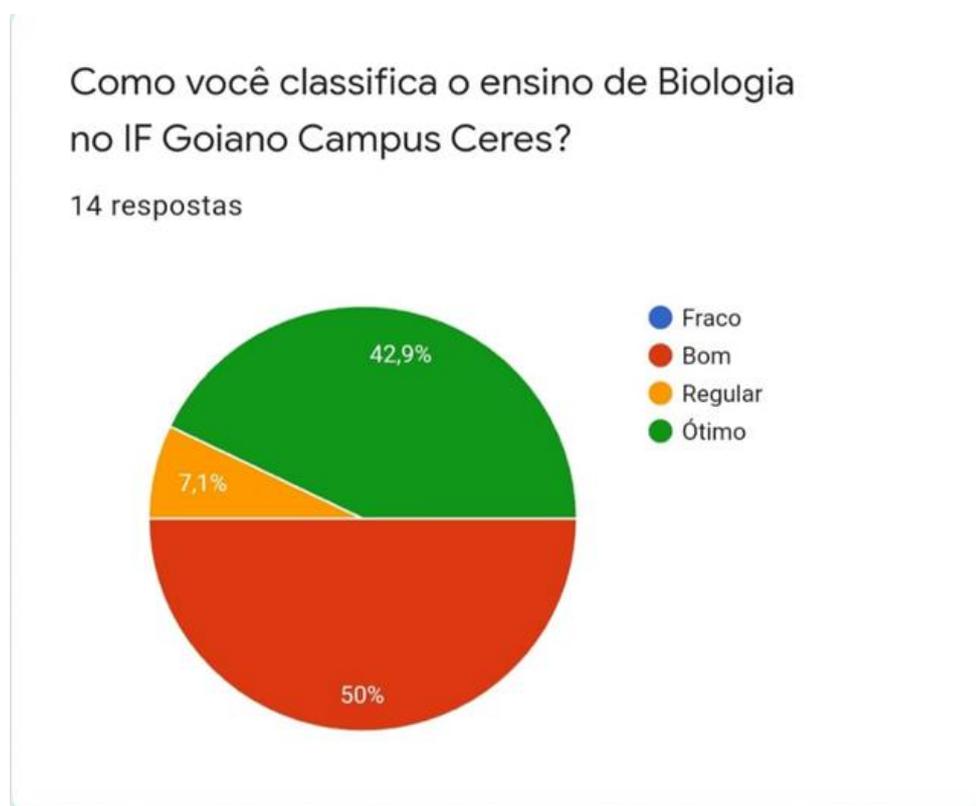
**Videoaula intitulada como “Revestimento do Corpo Humano” cujo link de acesso: <https://youtu.be/VN3bjVSWY1k>**

Para a finalização da pesquisa, elaboramos um questionário por meio do *Google Forms* contendo 10 perguntas sobre as práticas abordadas e a respeito da implementação de práticas pedagógicas no ensino de Biologia, para que os alunos apontassem suas opiniões sobre as práticas pedagógicas na aquisição do conhecimento científico.

#### 4.2 QUESTIONÁRIO

O questionário apresentado aos alunos consistia em 10 perguntas dissertativas sobre as práticas que foram abordadas, os materiais confeccionados e acerca da relevância da implementação de práticas pedagógicas no Ensino de Biologia, abaixo na Figura 2, está representado o gráfico com os resultados da primeira pergunta.

**Figura 2 – Gráfico da Pergunta 1**

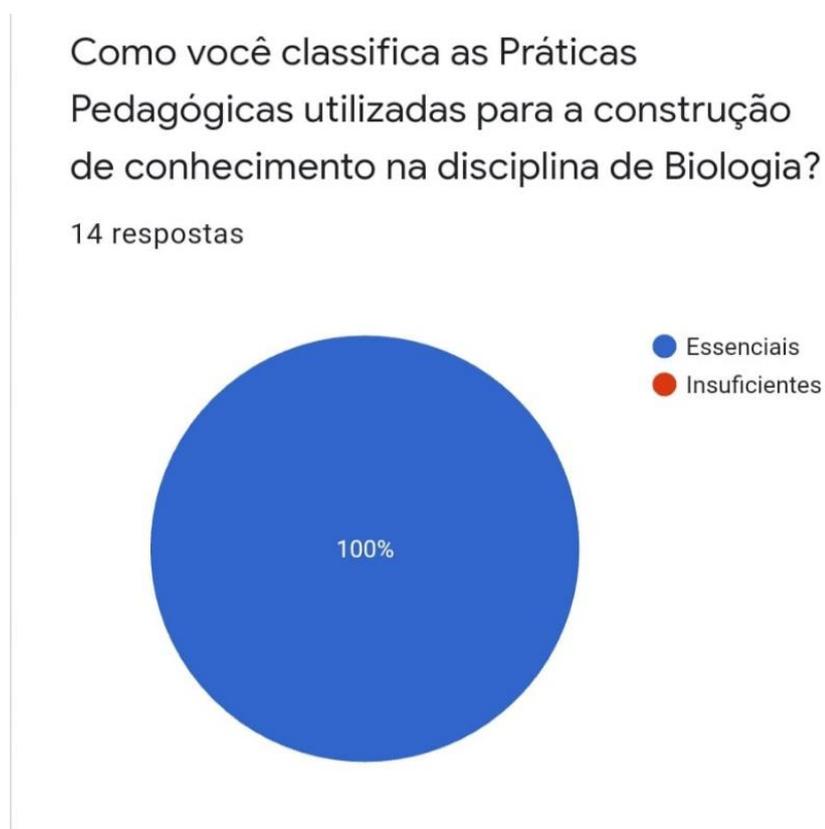


Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Esses dados são significativos na medida em que revelam que a disciplina de Biologia é atraente para os alunos. Os conteúdos que são abordados, esboçam despertar o interesse dos mesmos.

As ideias de um ensino que não se preocupe somente com a compreensão pelos alunos de conceitos, noções, termos e ideias das Ciências, mas que também seja capaz de levar para a sala de aula discussões que prestigiem o fazer científico e a relação dos saberes construídos pelos cientistas com a vida da sociedade são a base do ensino que almejam aqueles pesquisadores que, hoje em dia, estudam formas de se promover a alfabetização científica na escola (SASSERON, 2008, p. 6).

**Figura 3 – Gráfico da Pergunta 2**



Fonte: Arquivo pessoal do autor.

A segunda pergunta, foi a respeito da utilização das práticas pedagógicas para a aquisição de conhecimento na disciplina de Biologia, e com este resultado podemos observar que para esses alunos as práticas pedagógicas são importantes na aquisição do conhecimento científico.

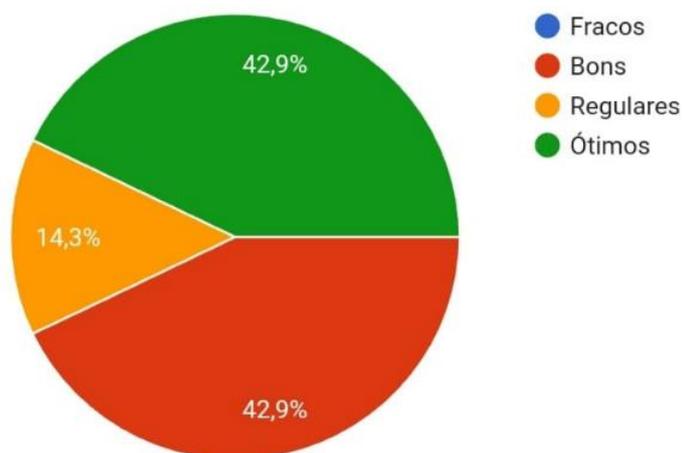
De acordo com Marandino *et al.* (2009), a implementação de atividades práticas através dos professores provoca a participação dos alunos e amplia as possibilidades de aprendizado, além de possibilitar novas experiências que os ajudem a se relacionar com os conhecimentos escolares na disciplina de Biologia.

Corroborando, Almeida, Coutinho e Chaves (2009), acreditam que uma maior inserção de práticas educativas enriquecidas com uso de tecnologias diversas, podem ser propícias a uma possibilidade de interação mais ativa entre professor e aluno, viabilizando um contexto com estruturas e processos que não poderiam ser visualizados ou realizados sem a utilização de recursos tecnológicos.

**Figura 4 – Gráfico da Pergunta 3**

Foram confeccionados Mapas Mentais e uma Maquete feita com EVA para a complementação dos conteúdos sobre o corpo humano. Como você classifica esses materiais didáticos?

14 respostas



Fonte: Arquivo pessoal do autor.

A terceira pergunta foi em relação aos mapas mentais e a maquete feita com EVA para a complementação dos conteúdos sobre o corpo humano. De acordo com os resultados podemos observar que materiais didáticos e mapas mentais com ilustrações e esquemas são ferramentas que chamam a atenção deles e auxiliam nos estudos da disciplina.

Os mapas mentais são formas de registrar informações de forma clara e objetiva. Segundo Buzan (1996), o criador desta técnica conhecida no inglês como *Mind Map's*, são ferramentas de pensamento e memorização que permitem refletir o que se passa na nossa mente. É uma forma de organizar os pensamentos e utilizar ao máximo as nossas capacidades mentais. O uso e confecção de mapas mentais pode ser um ótimo recurso facilitador da aprendizagem dos alunos, ajudando na compreensão dos mesmos acerca dos conteúdos. Desse modo, Galante (2013) afirma:

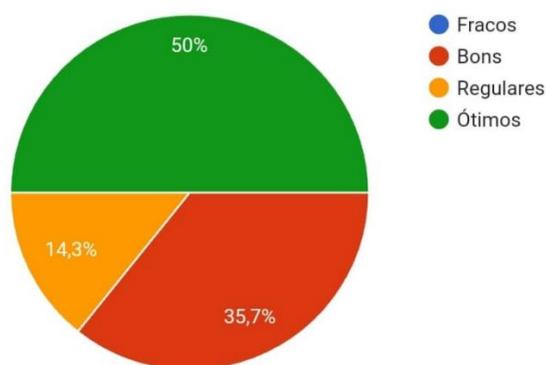
Esses sistemas facilitadores das aprendizagens constituem importantes processos de análise, de compreensão, de ideias e conteúdos e contribuem para uma melhor estrutura cognitiva dos estudantes, com o conseqüente aumento de eficácia nos seus resultados escolares (GALANTE 2013, p. 1).

Quando paramos para analisar um mapa mental, podemos observar que há uma série de ideias a respeito do tema central, que irão se entrelaçar para no fim compor um determinado assunto. Essa ferramenta de ensino possui alguns componentes em comum, como os tópicos com seus conteúdos, símbolos, palavras e desenhos, que em conjunto facilitam a aprendizagem e memorização do conteúdo.

**Figura 5 – Gráfico da Pergunta 4**

Foram gravados alguns vídeos experimentais, como a prática demonstrando o processo de condução de seiva e o experimento sobre transpiração das plantas. Como você classifica esses vídeos ?

14 respostas



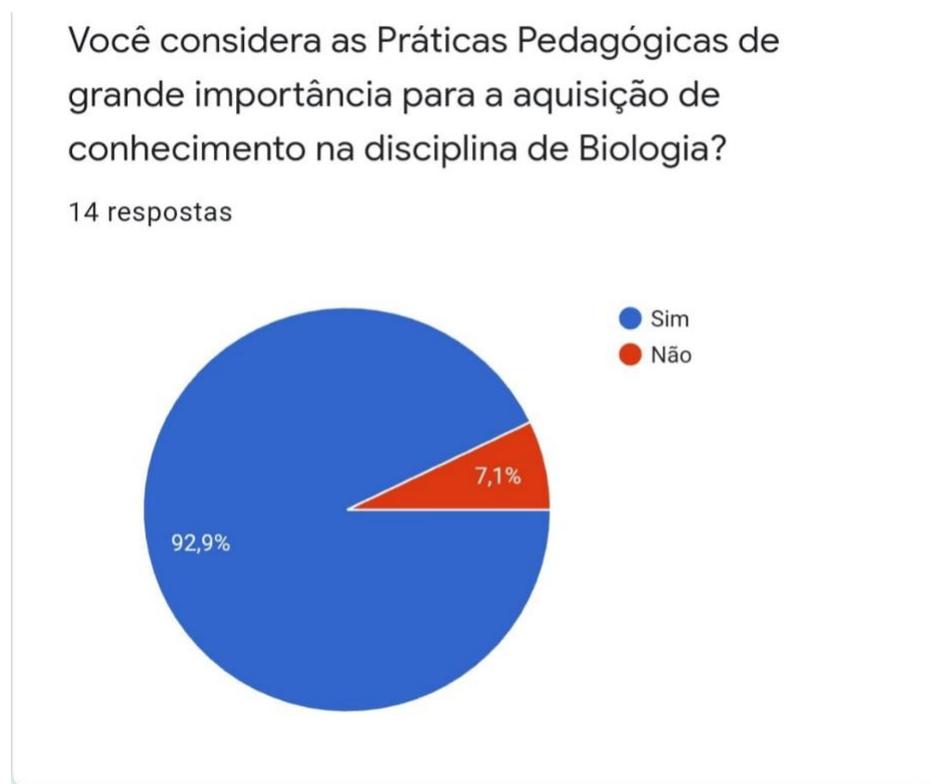
Fonte: Arquivo pessoal do autor.

A quarta pergunta foi em relação aos vídeos experimentais como a prática mostrando o processo de condução de seiva e o experimento sobre transpiração das plantas e por meio desses resultados observa-se que aulas práticas e experimentais despertam curiosidades neles, os instigando a acessá-las.

As aulas práticas e experimentais apresentam grande importância no ensino de Biologia, pois permitem aos educandos o contato direto com os fenômenos, manuseio de equipamentos e observação de organismos. Com a utilização dessas práticas, é fornecida aos educandos a possibilidade de enfrentar resultados imprevistos, dando-lhes a oportunidade de desafiar sua imaginação e raciocínio.

As aulas práticas abordadas nas escolas têm como objetivo complementar as aulas teóricas. A utilização dessas metodologias auxiliaadoras promove uma visualização mais ampla daquilo que antes estava presente apenas no imaginário dos alunos, despertando o interesse na compreensão da matéria. Quando os alunos estão pessoalmente envolvidos, compreendem mais, absorvem o conhecimento e desenvolvem habilidades de uma forma mais adequada (PENICK, 1998, p. 95).

**Figura 6 – Gráfico da Pergunta 5**



Fonte: Arquivo pessoal do autor

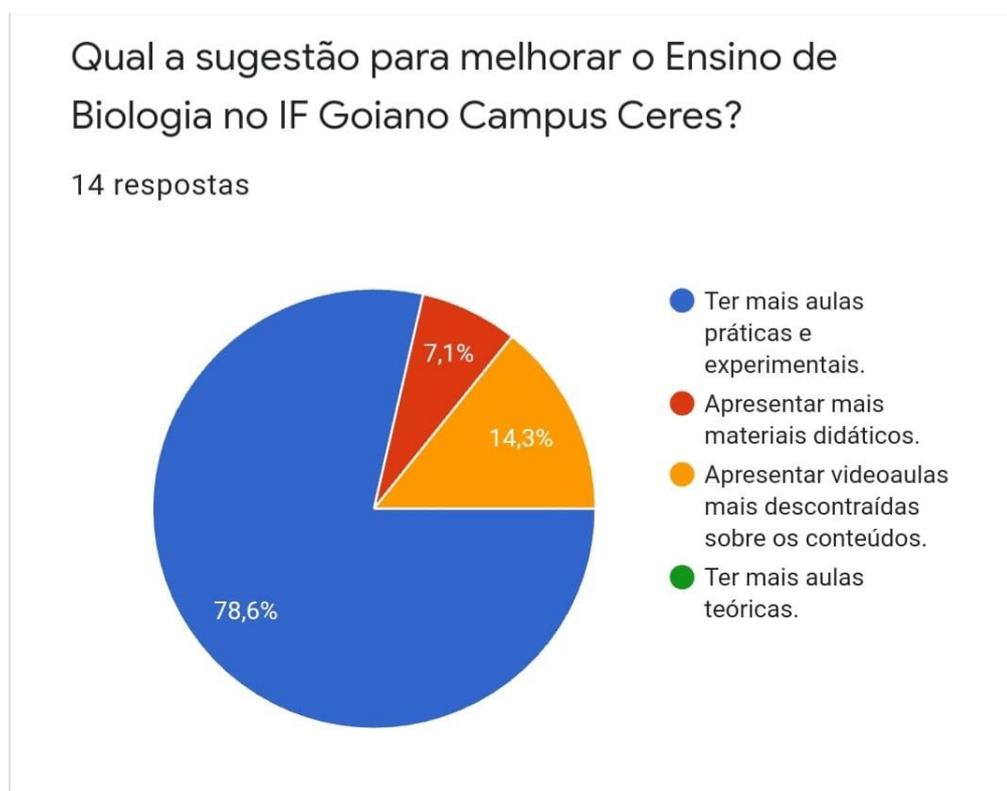
Desse modo, observa-se que houve uma pequena porcentagem que classificam as práticas pedagógicas sem grande importância, supostamente esses respectivos alunos podem não ter se identificado com as propostas que foram aplicadas, já a maioria, as consideram de grande importância e de grande auxílio.

Entretanto, considera-se o domínio e a relação íntima dos jovens e adolescentes com tecnologias diversas e novas metodologias de ensino, que permite identificá-los como “nativos digitais”, expondo a realidade na qual estes alunos atuais nasceram, a “Era das tecnologias”, visto que os mesmos necessitam destas para aprender ou se relacionar com o mundo atual. Desta forma, esses alunos tendo uma experiência de vida ligada às mídias durante toda a trajetória, muitos demonstram dificuldade de aprender e raciocinar por meio de métodos tradicionais de ensino, que descartam as TIC's do contexto (BARROQUEIRO *et al.*, 2009).

Quando o recurso metodológico utilizado demonstra resultados significativos, o aluno torna-se mais confiante, capaz de se interessar por novas situações de aprendizagem e de construir conhecimentos mais complexos, investigando e promovendo um pensamento crítico.

Não resta dúvida que os recursos didáticos desempenham grande importância na aprendizagem. Para esse processo, o professor deve apostar e acreditar na capacidade do aluno de construir seu próprio conhecimento, incentivando-o e criando situações que o leve a refletir e a estabelecer relação entre diversos contextos do dia a dia, produzindo assim, novos conhecimentos, conscientizando ainda o aluno, de que o conhecimento não é dado como algo terminado e acabado, mas sim que ele está continuamente em construção através das interações dos indivíduos com o meio físico e social. (SILVA et al. 2012, p. 2).

**Figura 7 – Gráfico da Pergunta 6**



Fonte: Arquivo pessoal do autor.

A sexta pergunta foi sobre a sugestão para melhorias no Ensino de Biologia no IF Goiano Campus Ceres.

De acordo com essas porcentagens observa-se que a maioria se identifica melhor com aulas práticas e experimentais e videoaulas, por serem ferramentas mais dinâmicas e descontraídas que permitem esses alunos uma liberdade maior, liberando a investigação e pensamento crítico. Já a minoria se identifica mais com materiais didáticos, como foi apresentado apenas um material didático, no qual foi a

maquete do sistema nervoso central feita com EVA, talvez eles sentiram falta de uma exploração maior na criação de maquetes que chamassem a atenção deles.

A forma de propor problemas e as instruções fornecidas pelo professor aos seus alunos, determinará o envolvimento dos mesmos no decorrer da aula. Existem várias propostas de andamento de aulas práticas, que geralmente, seguem critérios que permitem variar o grau de liberdade concedida aos estudantes, para seu desenvolvimento.

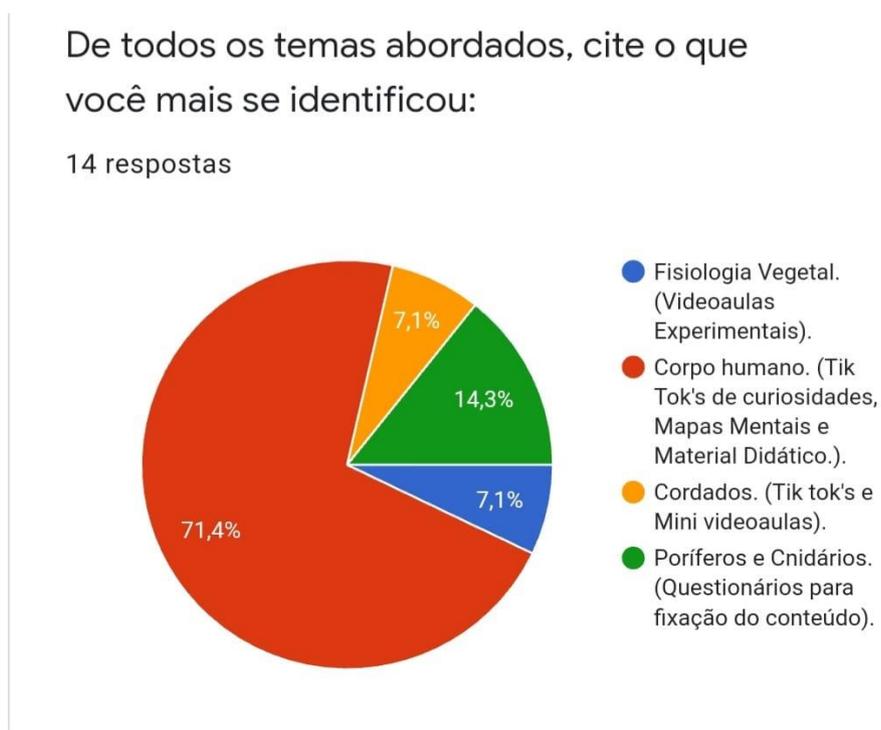
No primeiro nível, o tipo mais diretivo, o professor oferece um problema, dá instruções para sua execução e apresenta os resultados esperados; no segundo nível os alunos recebem o problema e as instruções sobre como proceder; no terceiro nível é proposto apenas o problema, cabendo aos alunos escolher o procedimento, coletar dados e interpretá-los; e no quarto nível, os alunos devem identificar algum problema que desejem investigar, planejar o experimento, executá-lo e chegar até as interpretações dos resultados (KRASILCHIK, 2004, p. 86).

Em relação a videoaulas, e ao ensino no qual vivenciamos, que foi o ensino remoto, hoje as ferramentas de comunicação possibilitam uma interação entre emissor e receptor. Decorrentes disso, os educadores precisam rever e recriar suas práticas pedagógicas, com intuito de conhecer os recursos tecnológicos que poderão nortear para favorecer sua comunicação com o educando.

Com a utilização de materiais didáticos diferentes é possível tornar as aulas mais dinâmicas, possibilitando que os alunos compreendam melhor os conteúdos, de forma interativa e dialógica, que eles possam explanar sua criatividade, sua coordenação, suas habilidades, dentre outras.

[...] utilizar recursos didáticos no processo de ensino aprendizagem é importante para que o aluno assimile o conteúdo trabalhado, desenvolvendo sua criatividade, coordenação motora e habilidade de manusear objetos diversos que poderão ser utilizados pelo professor na aplicação de suas aulas (DE SOUZA; DE GODOY DALCOLLE, 2007, p.112-113).

**Figura 8 – Gráfico da Pergunta 7**



Fonte: Arquivo pessoal do autor.

A sétima pergunta foi em relação aos temas que foram abordados nos módulos, De acordo com esses dados, podemos observar que o tema de Corpo humano, ganhou grande ênfase, por ser um tema de grande explanação de ideias e que abrange um leque de possibilidades a serem trabalhadas, como a criação de mapas mentais, materiais didáticos e vídeos de curiosidades. A ferramenta *Tik Tok*, está sendo uma grande aliada de muitos profissionais a expor seus conhecimentos e transmitir conhecimento a outras pessoas, e por ser uma ferramenta de fácil manuseio e de grande engajamento, contribuiu para que esses alunos acessassem aos conteúdos por meio dessa ferramenta tecnológica.

No Brasil, as possibilidades são limitadas em um ensino público, espera-se uma interação da escola e do cidadão que nela está inserido, pois isso seria o maior ganho que se pode ter quando se utilizam as TIC's. Freitas (2009), destaca que a utilização delas pode preparar o aluno para o mercado de trabalho no atual mundo globalizado, que nos dias atuais exigem formação tecnológica, principalmente na área de informática.

**Figura 9 – Gráfico da Pergunta 8**



Fonte: Arquivo pessoal do autor

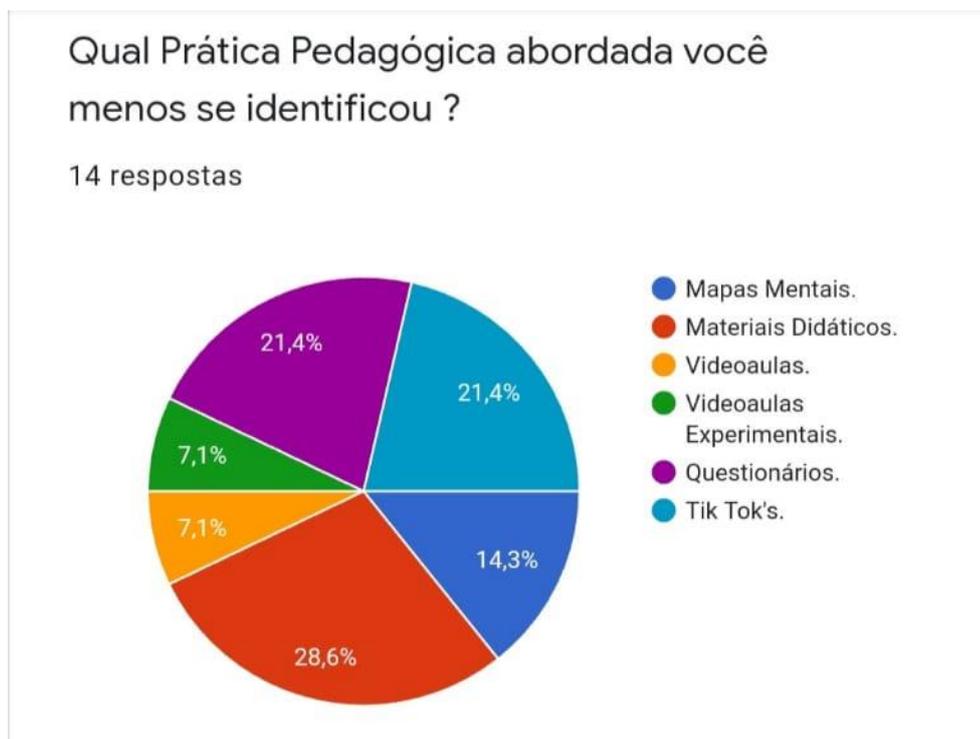
A oitava pergunta foi em relação a qual prática pedagógica eles mais aprenderam, tivemos opiniões bem divididas.

Os conteúdos abordados em sala de aula, principalmente de Ciências e Biologia, são considerados abstratos e difíceis de serem compreendidos. Nicola e Paniz (2017) destacam que as disciplinas de Ciências e Biologia muitas vezes não despertam interesse dos alunos, devido à utilização de nomenclaturas muito complexas. Entretanto, isso exige do docente que faça a transposição didática de forma adequada e também faça uso de diversas estratégias e recursos.

Desse modo, observamos a importância de ter a variação de práticas, pois cada aluno tem sua particularidade e suas limitações, nas quais podem não se adequar a um tipo de metodologia, mas se identificar com outra.

E frisando sobre os mapas mentais, o aluno ao utilizar essa ferramenta como recurso didático passa a criar autonomia para sua aprendizagem, leva o professor a ser mediador dessa aprendizagem e o aluno sujeito. Contribuindo com o mesmo a capacidade para argumentar sobre os tópicos que foram escritos em seu mapa mental, podendo acerca disso aprender, como também ensinar para os seus colegas de turma, compartilhando o seu mapa mental.

**Figura 10 – Gráfico da Pergunta 9**



Fonte: Arquivo pessoal do autor.

A nona pergunta foi de acordo com qual prática eles menos se identificaram, também obtivemos opiniões bem divididas, e de acordo com esses dados, observa-se a importância de adotar metodologias diversas, pois cada aluno irá se adaptar melhor a um tipo de prática, mas muitas das vezes por falta de recursos nas escolas públicas, cabe ao professor analisar qual tipo de metodologia se encaixa a um número maior de alunos. Segundo Krasilchick (2008), o uso de metodologias diversas, atendem a um número maior de diferenças e singularidades dos alunos.

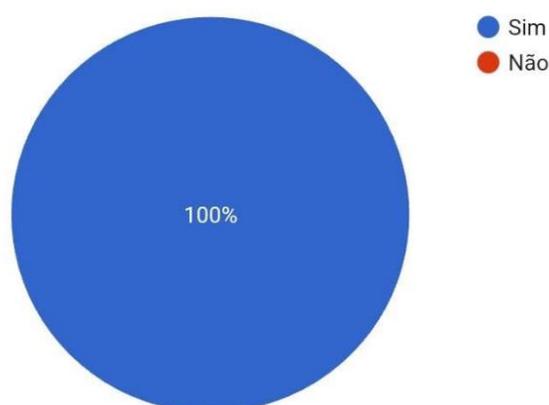
Desse modo, ainda pode-se observar que a utilização correta de recursos tecnológicos é de grande desafio para muitos educadores. Muitos ainda insistem em não aprimorar as práticas pedagógicas mais antigas e sair da “zona de conforto” pelo simples receio de ter que “repensar sua prática docente”. (DE MATTOS; FERRARI JÚNIOR; DE MATTOS, 2005).

A implementação das atividades relacionadas ao uso destas tecnologias pode auxiliar e melhorar no andamento das aulas habituais, vinculadas ao quadro de giz. Visando chamar a atenção de alunos e professores para as novas práticas que podem ser desenvolvidas em conjunto, contribuindo para o processo de ensino aprendizagem (SILVEIRA; TORRES, 2007).

**Figura 11 – Gráfico da Pergunta 10**

Você fez a utilização de algum mapa mental ou material didático que foram confeccionados para auxiliar na realização de alguma atividade ou avaliação?

14 respostas



Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Por fim, questionamos se eles fizeram a utilização de algum mapa mental ou material didático que foram confeccionados para auxiliar na realização de alguma atividade ou avaliação e 100% usaram alguma das práticas para auxiliar na realização de alguma atividade ou avaliação.

Contudo, verificou-se que a implementação das práticas pedagógicas no âmbito educacional, é de grande importância para a aquisição de conhecimento na disciplina de Biologia, e com os resultados obtidos, foi analisado que os alunos se identificam mais com a utilização de outros recursos para a aquisição de conhecimento do que apenas aulas teóricas.

Em relação aos materiais, os *Tik Tok's*, e vídeo aulas experimentais, foram de suma importância executar essas práticas, pois através dos resultados obtidos, pude descobrir onde posso melhorar, e qual tipo de prática eles mais se identificaram ou menos se identificaram, e com isso levo de exemplo e experiência para minha futura profissão como docente e tentar evoluir diariamente, trazendo novas ideias e

utilizando novas ferramentas tecnológicas para a ministração dos conteúdos de Ciências e Biologia.

Com a apresentação das práticas pedagógicas para com as turmas dos 2º Anos dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, obteve-se resultados significativos por meio de um questionário no *Google Forms*, apesar que não obtivemos muitas respostas, pois com o ensino remoto que vivenciamos nos dois últimos anos, os alunos possuem muita dificuldade em acessar até mesmo os conteúdos postados pelos professores na plataforma, mas as respostas que obtivemos foram pertinentes acerca de nossa pesquisa.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa executada, me proporcionou inúmeras experiências, nos quais serão importantíssimas para minha futura profissão como docente, pois foi possível observar o quão valorizado um professor deve ser, pois aprendi na prática, as dificuldades que um profissional da educação enfrenta para trazer novas ferramentas de ensino que auxiliem na aquisição de conhecimento dos alunos de forma clara, objetiva e mais descontraída.

Em meio a um modelo de ensino totalmente diferente do padrão, com a introdução dos artefatos tecnológicos, e mudança na forma de ensinar, em decorrência da pandemia do vírus Sars-Cov-2 (COVID19), as práticas pedagógicas no ensino de Biologia nortearam significativamente para o prosseguimento das aulas na forma remota. Afinal, a ausência da sala de aula impossibilitou a condução e participação ativa dos estudantes, sendo assim, o professor enquanto mediador de ensino, deve-se reinventar e optar por outras metodologias de ensino, como forma de atrair e motivar os alunos, em meio a cenários de fragilidades, como foi esse que vivenciamos nos dois últimos anos.

As práticas pedagógicas desenvolvidas dinamizaram o processo de ensino aprendizagem, através da adoção de novas ferramentas que foram bastante utilizadas pelos alunos em meio a pandemia do COVID19, tais como: *tik tok's* e *youtube*. Sendo assim, foi possível manter os alunos engajados com a disciplina, estabelecendo uma dinâmica mais participativa entre as aulas, em que o próprio aluno também pode desenvolver vídeos, por meio das estratégias empregadas, criar seus próprios mapas mentais, ou realizar seus próprios experimentos.

As práticas elaboradas foram fundamentais na condução das aulas on-line, mantendo os alunos “nativos digitais”, conectados com os temas das aulas, e participando efetivamente da construção e aquisição do próprio conhecimento.

Como aluna licencianda e futura docente, a experiência de desenvolver metodologias diversas em meio a pandemia, contribuiu significativamente no meu processo como profissional, principalmente, pela condução de novas posturas didáticas, possibilitando desenvolver estratégias educacionais pertinentes, e pelo contato com a sala de aula virtual, além de poder aplicar a teoria absorvida na prática.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E.; MORAN, J. M. (Org.) **Integração das tecnologias na educação**. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, SEED, 2005.

ALMEIDA, R. R.; COUTINHO, F. A.; CHAVES, A. C. L. **Percepção de alunos do ensino médio sobre a utilização de recursos multimídia no ensino de biologia**. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 7, 2009. Acesso em: 15 de maio de 2022.

BARROQUEIRO, C.H. et al. Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino de Ciências e Matemática: Uma Benção ou um Problema? In: **VII Enpec. Anais do VII Enpec - Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação em Ciências, Centro de Cultura e Eventos da UFSC**, 8 a 13 de nov de 2009.

BUZAN, T; BUZAN, B. **The Mind Map Book**, Plume. 2a. edição, p. 320, 1996.

CASTOLDI, R; POLINARSKI, C.A. **A utilização de recursos didático-pedagógicos na motivação da aprendizagem**. In: VII Simpósio Nacional De Ensino De Ciência E Tecnologia. Ponta Grossa, PR, 2009. Acesso em: 21 de abril de 2022.

DE MATTOS, E. B. V; FERRARI JÚNIOR, J. C; DE MATTOS, M. V. P. Projetos de Aprendizagem e o Uso de TIC´s–Tecnologias de Informação e Comunicação: Novos Possíveis na Escola. **RENOTE**, v. 3, n. 2, 2005.

DE SOUZA, S. E.; DE GODOY DALCOLLE, G. A. V. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. **Arq Mudi**. Maringá, PR, v. 11, n. Supl 2, p. 110-114p, 2007.

DE SOUZA, T. T., MARCHI, M. I., & STROHSCHOEN, A. A. G. Professores de biologia e a busca por práticas pedagógicas voltadas ao letramento científico: uso de texto de divulgação científica. **Revista Caderno Pedagógico**, v. 13, n. 1, 2016. Acesso em: 10 de março de 2022.

FREITAS, A. V. O Trabalho Docente nas Escolas Estaduais do Rio de Janeiro e as Novas Tecnologias. In: VII Enpec. **Anais do VII Enpec - Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação em Ciências, Centro de Cultura e Eventos da UFSC**, 8 a 13 de nov de 2009.

GALANTE, C. E. **O uso de mapas conceituais e de mapas mentais como ferramentas pedagógicas no contexto educacional do ensino superior**. 2013. Disponível em: < [https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol\\_28\\_1389979097.pdf](https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol_28_1389979097.pdf)>. Acesso em: 13 de maio de 2022.

GASPARIN, J. L. Semana pedagógica 2014: **reflexões sobre o processo ensino-aprendizagem**. Disponível em: <

<https://www.youtube.com/watch?v=YbBxHS0Qfmc>>. Acesso em: 21 de abril de 2022.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. Edusp, 2004. Acesso em 10 de março de 2022.

LEITE, D. M. N. **Práticas pedagógicas para o ensino de ciências**. (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014. Acesso em: 21 de abril de 2022.

LIMA, D. B; GARCIA, R. N. **Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio**. Cadernos do Aplicação, Porto Alegre, v. 24, n. 1, p. 201–224, 2011. Acesso em: 21 de abril de 2022.

MARANDINO, M; S, S. E; FERREIRA, M.S. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. 2009.

NICOLA, J. A; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia. **InFor**, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2017.

PENICK, J. E. Ensinando "alfabetização científica". **Educar em Revista**, n. 14, p. 91-113, 1998.

PIMENTA, S.G; Formação de professores: identidades e saberes da docência. **Programa zumbi: uma ruptura no sistema educacional**, 2004. Acesso em: 10 de março de 2022.

SASSERON, L. H. Alfabetização científica no ensino fundamental: Estrutura e indicadores deste processo em sala de aula. **Tese** (Doutorado em Educação) Universidade de São Paulo. Programa de Pós-Graduação em Educação, São Paulo, 2008. 265p; anexos: 180p.

SEIXAS, R. H. M; CALABRÓ, L.; SOUSA, D. O. A Formação de professores e os desafios de ensinar Ciências. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 289-303, fev. 2017. Disponível em: <tp://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/413>>. Acesso em: 21 de abril de 2022.

SILVA, M. A. S. et al. **Utilização de Recursos Didáticos no processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais em turmas de 8º e 9º anos de uma Escola Pública de Teresina no Piauí**. In: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO, 7, Palmas, 2012 Anais do VII CONNEPI.

SILVEIRA, G. C. F., TORRES, L. M. Z. B. **Educação Física Escolar: Um Olhar sobre os Jogos Eletrônicos**. In: XV Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte, 2007. Disponível em: < <www.cbce.org.br/cd/resumos/157.pdf>>.

SOBRINHO, R.de S. **A Importância do Ensino da Biologia Para o Cotidiano**. 2009. Monografia (Licenciatura em Biologia) - Faculdade Integrada da Grande Fortaleza – FGF, Fortaleza- CE, 2009.

TORRES, L. C. M. B., Rodrigues, F. A., Alvim, M. N., & Gaya, M. Utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Práticas Pedagógicas do Ensino de Biologia. **Acervo da Iniciação Científica**, 2010.

TORRES, P. L.; IRALA, E. A. F. Aprendizagem colaborativa. **Algumas vias para entretecer o pensar e o agir**. Curitiba: **SENAR-PR**, p. 65-98, 2007. Acesso em: 10 de março de 2022.

## APÊNDICES

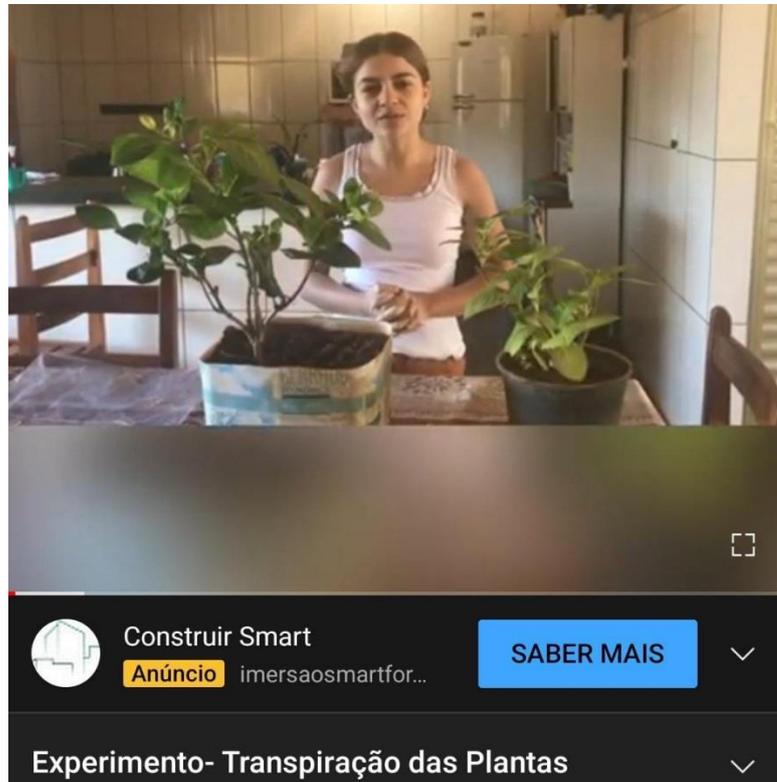
### APENDICE A - VIDEOAULAS EXPERIMENTAIS



### APENDICE B - VIDEOAULAS EXPERIMENTAIS



## APENDICE C - VIDEOAULAS EXPERIMENTAIS



## APENDICE D - VIDEOAULAS E TIK TOK'S

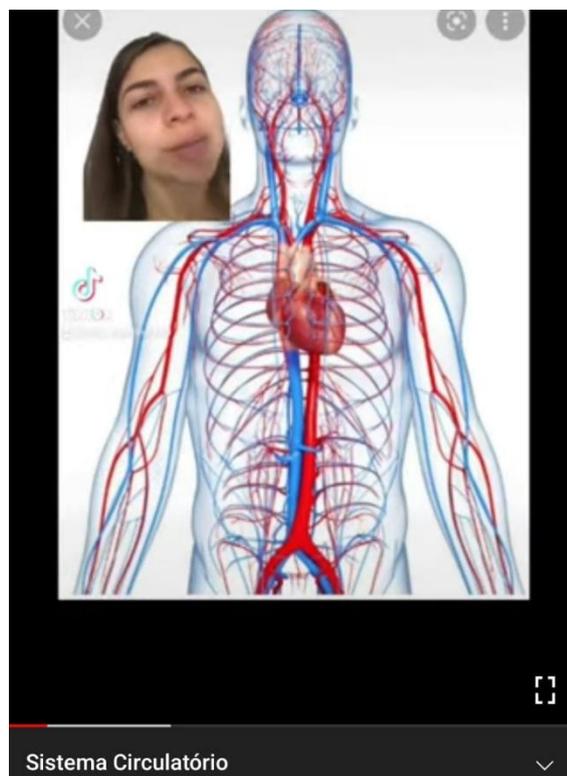


Peixes

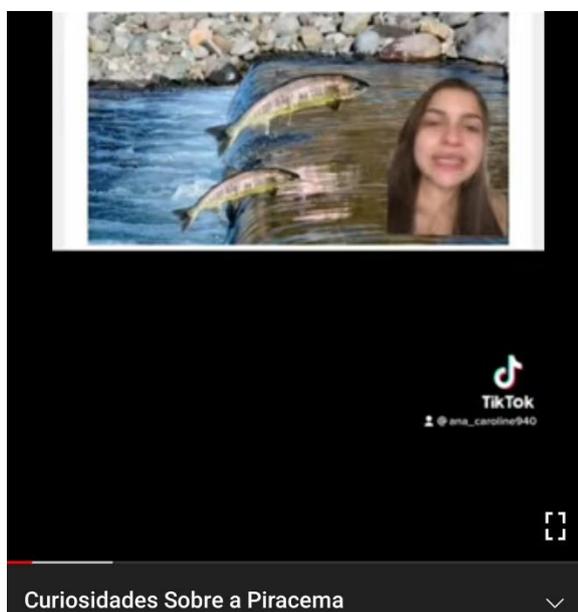
## APENDICE E - VIDEOAULAS E TIK TOK'S



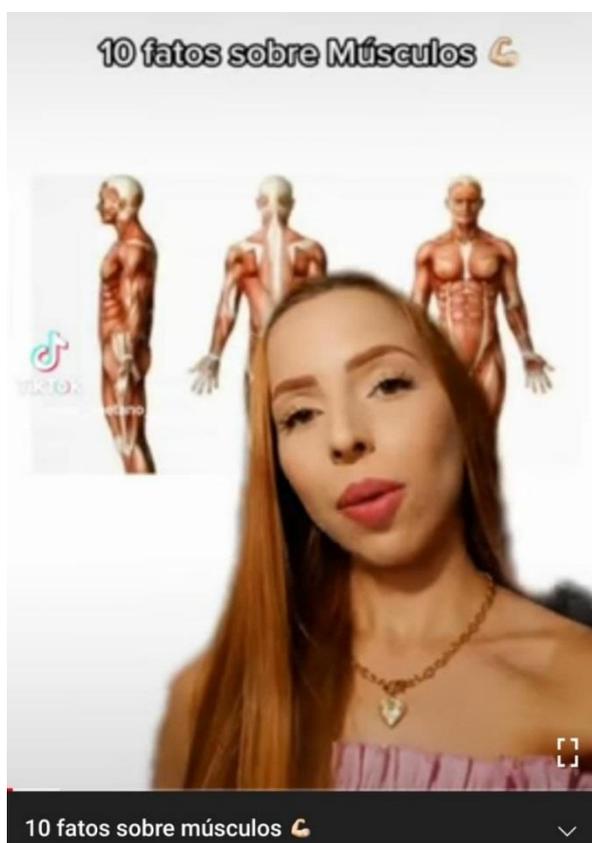
## APENDICE F - VIDEOAULAS E TIK TOK'S



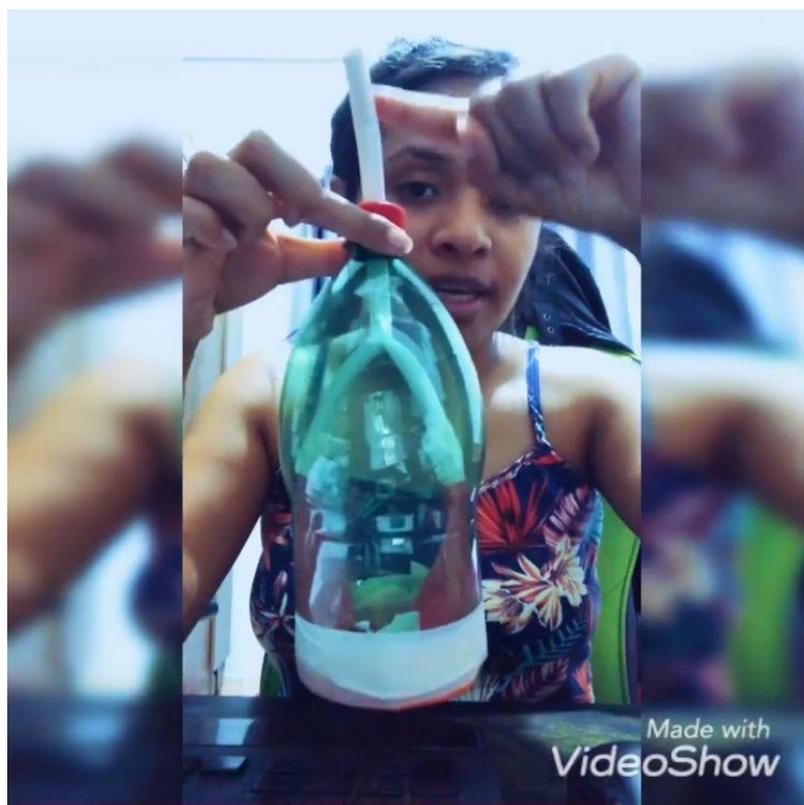
## APENDICE G - VIDEOAULAS E TIK TOK'S



## APENDICE H - VIDEOAULAS E TIK TOK'S



## APENDICE I - VIDEOAULAS E TIK TOK'S



**Sistema respiratório**

## APENDICE J - VIDEOAULAS E TIK TOK'S

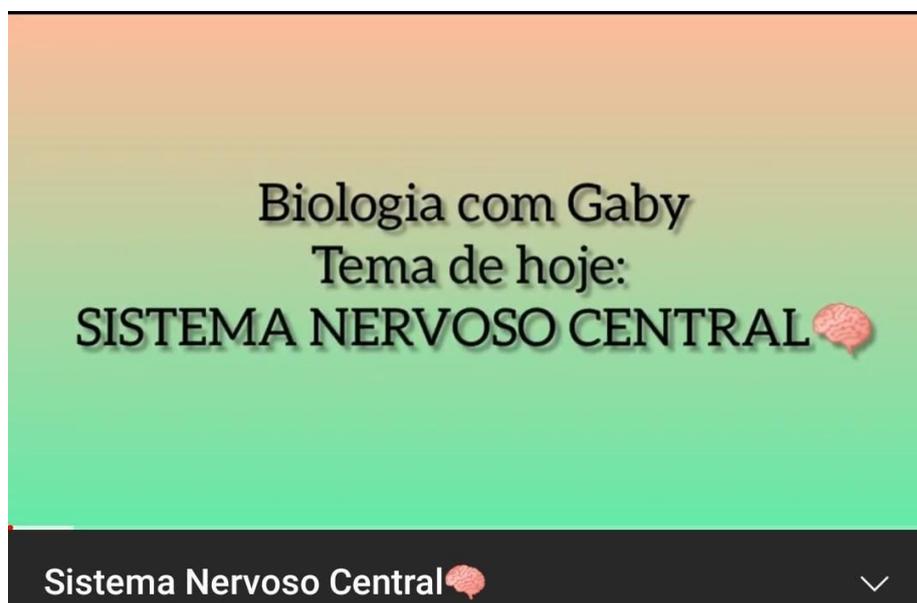
Formas de prevenção

- Praticando atividades físicas;
- Alimentação saudável;
- Evitando consumo de álcool, tabaco e outras drogas;

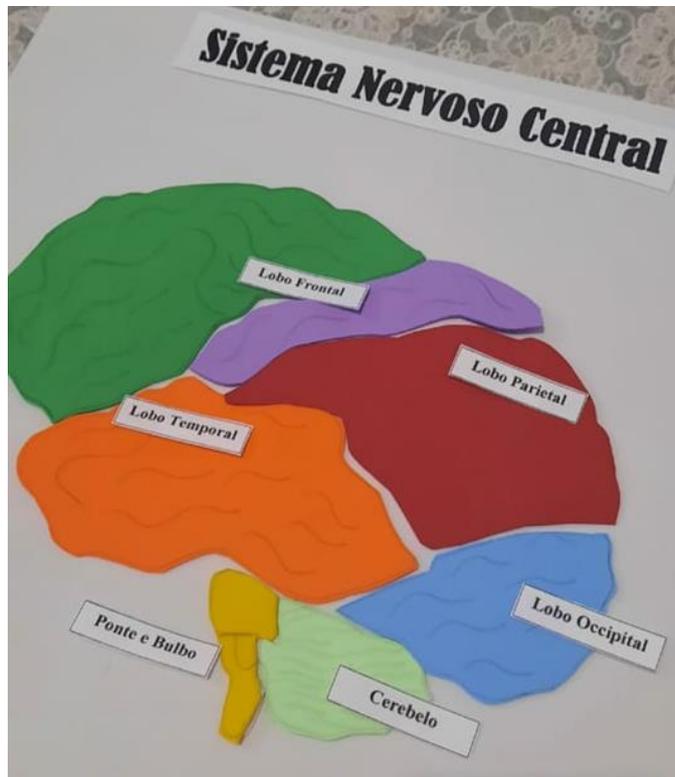


Fonte: (NAPOLITANO, L. G. PENSE NATURAL, 2021)

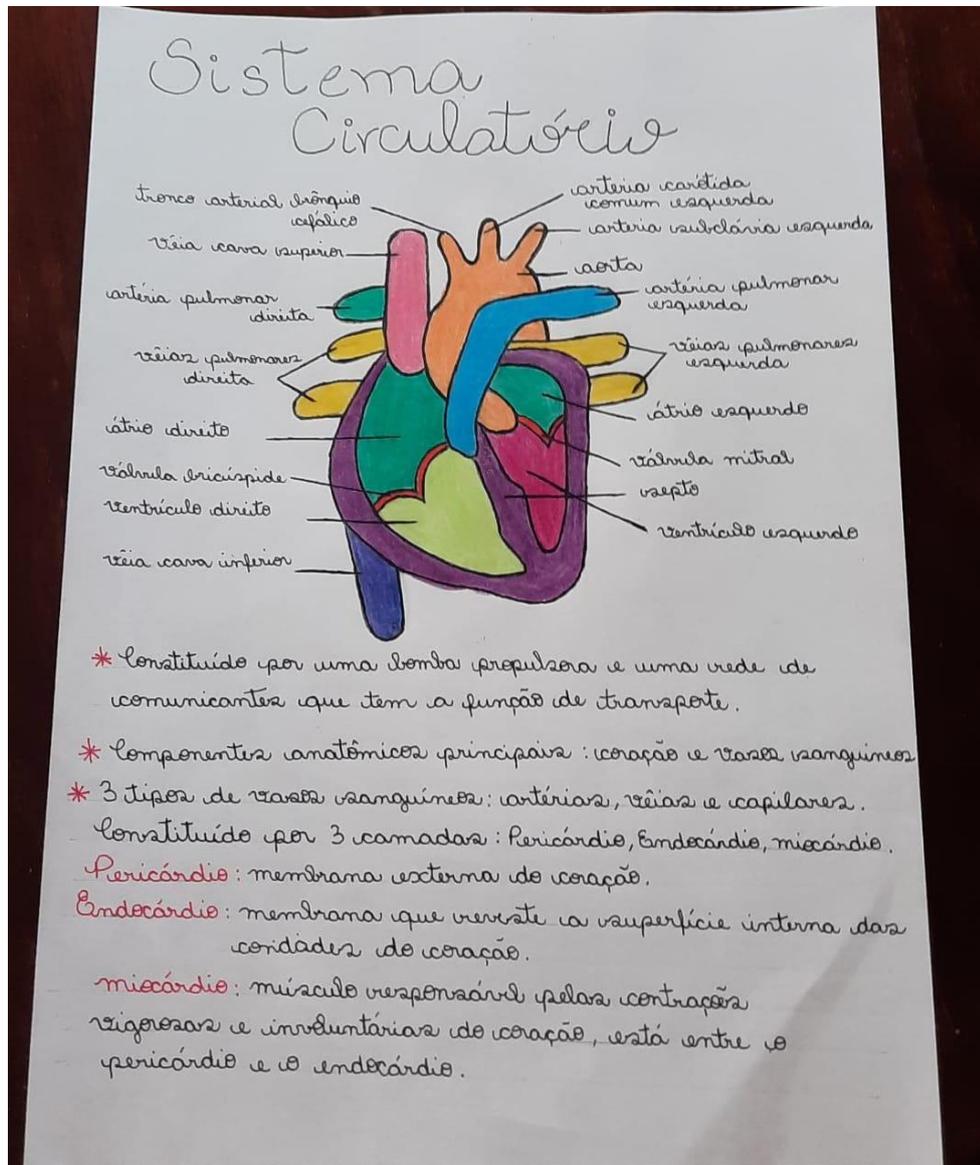
## APENDICE K - VIDEOAULAS E TIK TOK'S



## APENDICE L - MATERIAL DIDÁTICO E MAPAS MENTAIS

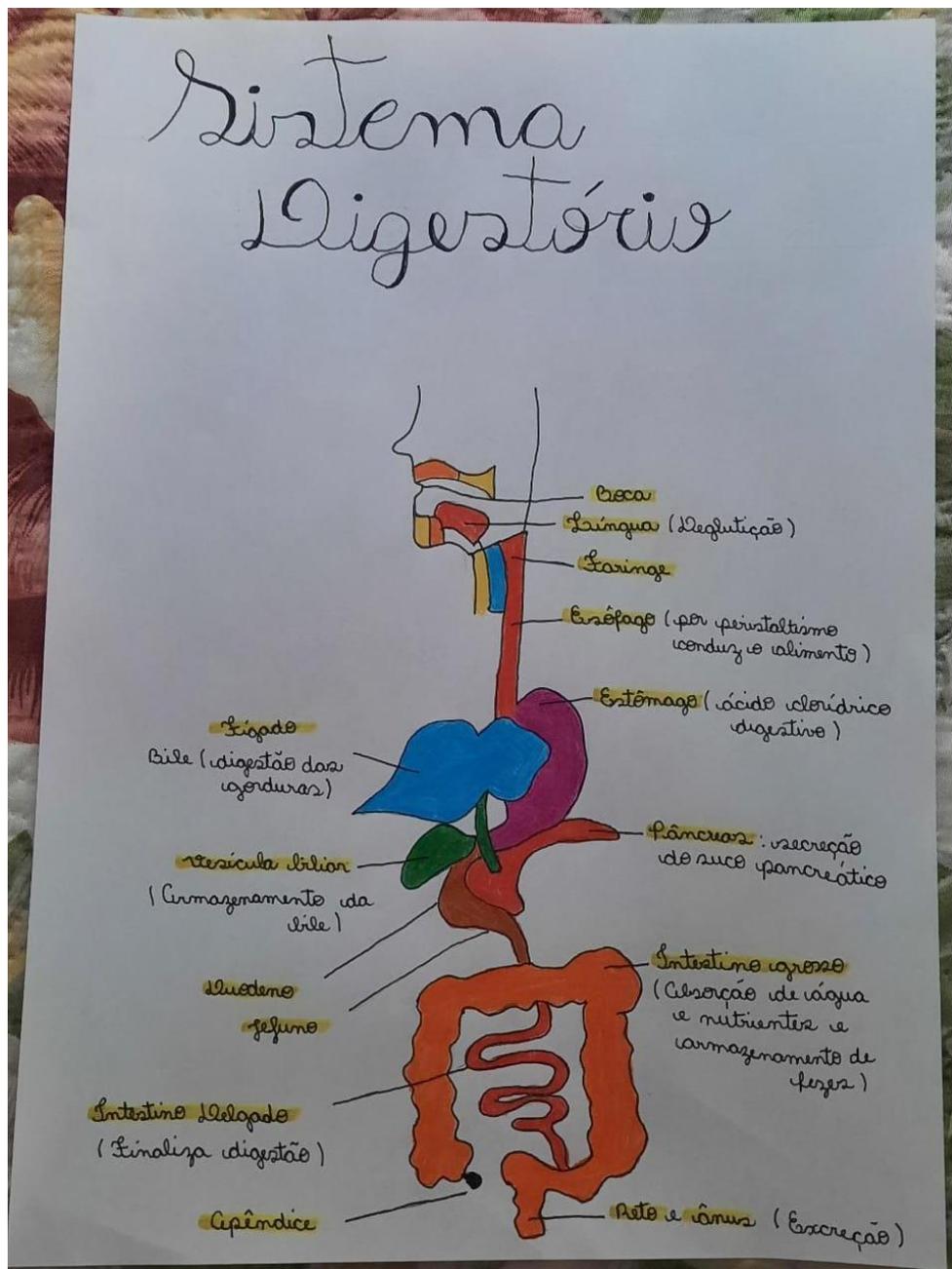


## APENDICE M – MATERIAL DIDÁTICO E MAPAS MENTAIS





## APENDICE O – MATERIAL DIDÁTICO E MAPAS MENTAIS



## APENDICE P – QUESTIONÁRIO *GOOGLE FORMS*

