

## ENSINO REMOTO E O PIBID: UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA DOS SEIS CHAPÉUS EM AULAS DE CIÊNCIAS

Victor Vieira Oliveira <sup>1</sup>  
Vitor Saivo Regis da Silva <sup>2</sup>  
Wanessa Gabriela de Oliveira Souza <sup>3</sup>  
Andressa Karla Alves de Lima Mousinho <sup>4</sup>  
Ismênia Gurgel Martins <sup>5</sup>

### RESUMO

No contexto pandêmico, o ensino remoto passou a ser a alternativa mais prudente, porém trazendo seus desafios, tanto para os alunos quanto para os docentes. Tratando-se de metodologias, tornou-se imprescindível adotar práticas que contribuíssem para a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem. Diante disso, a pesquisa teve como objetivo auxiliar as aulas remotas de ciências através da aplicação da Técnica dos Seis Chapéus do Pensamento visando conduzir o discente na construção de um posicionamento crítico sobre os impactos ambientais ocasionados por substâncias químicas, a metodologia utilizada foi associada a *slides* interativos na plataforma digital *Genially* e questionário realizado no Google Formulários. Em termos quantitativos, a participação dos alunos foi maior na realização do questionário em comparação ao número de participantes no momento síncrono de discussão utilizando a técnica escolhida. O momento de debate não apresentou o rendimento esperado, tornando explícito como os discentes ainda desempenham um papel de receptores de informações, realçando a necessidade da introdução de metodologias ativas nos planejamentos pedagógicos, que possibilitem cada vez mais o protagonismo dos estudantes.

**Palavras-chave:** Formação docente, Pensamento crítico, Impactos ambientais.

### INTRODUÇÃO

Com a rápida necessidade de implementação do ensino remoto emergencial em razão da pandemia do coronavírus, vários foram os desafios enfrentados pelos docentes na condução das aulas remotas, um grande obstáculo foi conseguir nessas aulas a participação dos discentes nas discussões propostas em sala de aula e nas resoluções de atividades. Segundo Cruz (2021) pode-se analisar essa problemática a partir de duas

---

1 Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, victorvieira@alu.uern.br;

2 Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, vitorsaivo@alu.uern.br;

3 Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, wanessagabriela@alu.uern.br;

4 Professora Orientadora: Mestre em Ciências Biológicas e Docente das disciplinas de Ciências e Biologia no Centro de Educação Integrada Prof. Eliseu Viana, andressaklima@gmail.com;

5 Professora orientadora: Mestre em Psicobiologia, Faculdade de Ciências Exatas e Naturais da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, ismeniamartins@uern.br;

causas encontradas na história do sujeito: a estrutura familiar e o sistema escolar, sendo este último decisivo.

Desta forma, o aluno no ensino *online* passa a ser o protagonista na construção do seu aprendizado e o professor exerce um papel de mediador deste procedimento, assim pode-se afirmar que o docente, no exercício da arte de relação com o educando, é por natureza um mediador: mediador entre o conhecimento e o educando, arquiteto de pontes entre saberes e pessoas (SILVA,2007).

Na pesquisa de Gomes et al. (2006) discorre que a prática pedagógica deve permitir pensamento reflexivo, conduzindo o discente na construção de um senso crítico. Em concordância com essa ideia, o pensamento proposto pelo pensador Edward de Bono em relação a metodologia, consiste em uma discussão sobre um determinado tema utilizando seis chapéus com cores diferentes, cada uma representando uma categoria de pensamento como otimismo, emoções, neutralidade, etc.

Sobre a técnica dos seis chapéus pode-se afirmar que:

“canaliza as formas de pensar separadamente em diferentes fases de um debate, havendo o revezamento dos chapéus (formas de pensar) e participação de todos nesses revezamentos, de maneira que não se estimula a supremacia de uma dimensão de pensamento sobre outra” (PAIM, 2016, p.76).

Este trabalho também se baseia nas considerações sobre educação ambiental proposta por Mauro Guimarães o qual comenta que “a educação ambiental crítica se propõe a desvelar a realidade, para, inserindo o processo educativo nela, contribuir na transformação da sociedade atual (GUIMARÃES, 2004, p.32), aspectos relevantes para quem trabalha com os conteúdos de ciências. Uma vez que essa ciência discute dentre outros aspectos as relações que o homem estabelece com o meio ambiente, e para tanto é necessário que os professores em seu fazer diário desenvolvam em suas aulas o senso crítico de seus alunos utilizando-se de metodologias e materiais instrucionais coerentes com uma proposta de ensino investigativo.

Essa postura tem sido melhorada e aprimorada através das contribuições apontadas pelas experiências advindas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID, a qual tem inserido os acadêmicos na dinâmica diária da educação básica por meio do auxílio do professor da escola. Com relação a esse aspecto Bezerra; Ferreira (2019) discorre que o programa colaborou para melhorar a dinâmica das escolas vinculadas, motivando novas posturas dos professores em exercício,

que passaram a desenvolver outras metodologias de ensino, tornando o processo de ensino-aprendizagem dos alunos mais significativos.

Diante disso, pensando nas inúmeras contribuições do PIBID para a educação básica, o objetivo do trabalho foi auxiliar as aulas remotas de ciências através da aplicação da Técnica dos Seis Chapéus do Pensamento visando conduzir o discente na construção de um posicionamento crítico sobre os impactos ambientais ocasionados por substâncias químicas.

## **METODOLOGIA**

Considerando a abordagem do problema, este trabalho apresenta um critério qualitativo, tendo como base o conceito de Pozzebon; Freitas (1997), que consiste na descrição da aplicação, detalhando a experiência do autor do estudo na implementação de uma atividade particular.

A pesquisa apresenta também um critério descritivo onde, segundo Gil (2008), enuncia as características de determinadas populações ou fenômenos, que uma de suas peculiaridades está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática.

Essa investigação buscou analisar os dados obtidos a partir da aplicação da Técnica dos Seis Chapéus, associada ao tema de Substâncias Químicas, o qual discutiu-se os problemas ambientais causados por esses elementos químicos com os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental do Centro de Educação Integrada Professor Eliseu Viana (CEIPEV), localizado no município de Mossoró, no Estado do Rio Grande do Norte, no mês de agosto de 2021. A sequência de atividades envolvendo a técnica foi aplicada de forma remota pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Assim, a aplicação foi dividida em três etapas, partindo de um *slide* interativo produzido na plataforma digital *Genially*, seguido de um questionário prévio no Google formulários, onde os dois foram realizados de forma assíncrona, e a discussão com utilização da Técnica dos Seis Chapéus de forma síncrona. É importante ressaltar que, apesar da turma ter 25 discentes matriculados, participaram da atividade apenas sete alunos, visto que são os únicos participantes das aulas síncronas e assíncronas da turma.

### **Contextualização da problemática e conhecimento prévio**

Segundo Zanon e Palharini (1995, p. 15) “quando os conteúdos não são contextualizados adequadamente, estes tornam-se distantes, assépticos e difíceis, não despertando o interesse e a motivação dos alunos”, desta forma, a primeira etapa da pesquisa visa apresentar aos alunos como as substâncias químicas podem afetar a fauna e a flora do planeta, mas também a importância dessas para o desenvolvimento social e tecnológico humano. Para isso, foi elaborado um *slide* interativo na plataforma digital *Genially* onde foi apresentado aos alunos, pelos bolsistas do programa, a maneira de usar a plataforma.

Seguindo a idealização de Alves (2020), o ensino remoto ou a educação remota configura-se como as práticas pedagógicas mediadas por plataformas digitais, então para o desenvolvimento da atividade, os alunos acessaram o link sendo direcionados para o site do *Genially*, onde após leitura e visualização dos conteúdos seriam redirecionados para um questionário prévio (Quadro 1) realizado no Google formulários contendo quatro perguntas sobre desenvolvimento sustentável e impactos ambientais.

### **Sobre a Técnica dos Seis Chapéus**

Segundo a alegação pedagógica de Saling (2007) para ocorrer uma melhor aprendizagem é necessária a utilização de recursos didáticos apropriados, assim, no momento síncrono os bolsistas do programa aplicaram a Técnica com os alunos do Centro de Educação Integrada Professor Eliseu Viana (CEIPEV) utilizando a plataforma digital *Canva* onde cada pergunta relacionada a um chapéu era apresentada aos alunos por contextualizações com situações cotidianas.

Todo o processo de aplicação da metodologia foi observado e interferido, quando necessário, pela professora de ciências da turma, a qual também é supervisora do Programa, assim como a coordenadora. Desta forma, conforme a cor do chapéu, os alunos expuseram as suas opiniões (Quadro 2) baseadas nos seus sentimentos e nas suas vivências de acordo com que eram questionados pelos bolsistas e pela professora da turma.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Abordagem inicial e questionário prévio**

Inicialmente, em relação às perguntas do questionário para avaliação do conhecimento prévio dos alunos, percebeu-se que os mesmos responderam de forma clara, porém em algumas foi perceptível uma repetição embora o retorno da atividade pelos alunos foi positiva no contexto da problemática, como observado no Quadro 1.

**Quadro 1:** Respostas dos alunos para o questionário de conhecimento prévio

QUESTÕES	RESULTADOS
<p>É certo que em cidades grandes podemos perceber, principalmente no inverno, uma redoma de poeira que está dissipada apenas pela ação de ventos muito fortes. Nessa camada de poeira, que impede a passagem de raios solares, podemos encontrar muitos poluentes que fazem mal à nossa saúde e à saúde de nosso planeta. Pensando nisso responda: ao olhar para a cidade na qual você mora existe alguma poluição causada por substâncias químicas?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sim, sempre na minha rua alguém colocar fogo em algum mato e faz muita fumaça e tem muitas outras coisas também;</i></li> <li>• <i>Poluições seguintes: Fábrica de pneu carros borracha celulares Também Pcs e etc...;</i></li> <li>• <i>O ar poluído das cidades causa muitos danos à nossa saúde;</i></li> <li>• <i>Sim.</i></li> </ul>
<p>Quais atitudes podemos tomar para evitar a poluição química?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ter mais controle dos lixos, usar menos recipientes ou materiais de plásticos, diminuir a fabricação de plásticos ou ter mais cuidado em descartar os materiais que não precisam, diminuir o uso de carros poluentes e usar mais transporte mais econômicos tipos: bicicleta, skate, patinete e vários outros é claro ...;</i></li> <li>• <i>Não descarte o óleo de cozinha no ralo. Não utilize pesticidas ou herbicidas nas plantas; jogue o lixo sempre em local adequado e amarre bem os sacos antes de pôr na lixeira; não jogue nenhum tipo de material, como sacolinhas plásticas e embalagens, em rios, lagos e mares;</i></li> <li>• <i>A gente pode não derramar o óleo de cozinha no ralo, quando for jogar o lixo amarra bem o saco pra depois por na lixeira, não por fogo para fazer fumaça além de fazer mal a nós também faz mal para os animais;</i></li> <li>• <i>Jogar lixo no lugar adequado não jogar sacolas plásticas no Rio para não poluir;</i></li> <li>• <i>Não jogar lixo na rua, não queimar nada nas ruas...</i></li> </ul>
<p>Para você qual a importância da química nos avanços tecnológicos?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>A química é uma das ciências básicas mais importante para o surgimento de novas tecnologias, pois permite o estudo da matéria de diversas formas, desde as suas propriedades até a possibilidade de desenvolvimento de um novo tipo de material;</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Os avanços da tecnologia e da sociedade só foram possíveis graças às contribuições da Química.... De tal modo, o futuro da humanidade depende de como será utilizado o conhecimento químico. Daí a importância do estudo desta ciência;</i></li> <li>• <i>Ter mais proteção contra doenças inesperáveis, formas mais fáceis de tratar doentes e também arranjar formas de poluir menos o nosso planeta;</i></li> <li>• <i>A química presta uma contribuição essencial à humanidade como alimentos medicamentos com roupas e moradia e matérias-primas e transportes;</i></li> <li>• <i>Ela explica várias coisas do fenômeno da natureza e isso faz com que nos saiba mais sobre o que é melhor para o mundo e para a gente;</i></li> <li>• <i>São coisas que podem fazer bem a algumas plantas e a outras não.</i></li> </ul>
<p>Esses avanços devem ser pensados de maneira sustentável? Justifique a sua resposta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>O desenvolvimento sustentável exprime a relação entre crescimento econômico, conservação ambiental e preocupação social. A partir da sensibilização da sociedade em razão do uso irracional dos recursos naturais e dos impactos ambientais gerados pela ação humana, o conceito de crescimento sustentável se coloca como uma alternativa, que promove a interdependência entre economia, meio ambiente e sociedade;</i></li> <li>• <i>Desenvolvimento sustentável exprime a relação entre crescimento econômico, conservação ambiental e preocupação social. A partir da sensibilização da sociedade em razão do uso irracional dos recursos naturais e dos impactos ambientais gerados pela ação humana;</i></li> <li>• <i>Sim os avanços devem ser pensados em maneiras sustentável para que as plantas cresçam de forma saudável;</i></li> <li>• <i>Depende se os avanços é para o bem ou o mal se for para bem: sim, mas se for para o mal aí já não;</i></li> <li>• <i>O desenvolvimento sustentável exprime a relação entre crescimento econômico, conservação;</i></li> <li>• <i>Sim pode.</i></li> </ul>

**Fonte:** Autoria própria.

**Nota:** Transcritos com a gramática utilizada pelos alunos.

Com os dados obtidos por intermédio do questionário prévio, foi perceptível que os discentes de modo geral responderam aos questionamentos de maneira coerente,



demonstrando ter conhecimento sobre diversos problemas ambientais causados pelas substâncias químicas, bem como relacionaram suas respostas com situações cotidianas, como mencionado pelo aluno que ressalta o tipo de poluição que afeta o seu dia-a-dia, como por exemplo alguém da sua rua que coloca fogo no mato e faz muita fumaça, assim esses dados mostram que os alunos conseguem entender o conteúdo de forma satisfatória. Pois, conforme o pensamento de Ausubel (2003) o processo de aprendizagem significativa ocorre quando o discente consegue relacionar novas ideias expressas de forma simbólica com o que o mesmo já sabe, o que influi na aprendizagem dos alunos.

Em outra questão, os alunos foram interrogados sobre a importância das substâncias químicas no desenvolvimento tecnológico, assim, foi possível analisar que os discentes embora saibam das consequências que o uso inadequado dos elementos químicos causam ao meio-ambiente, eles também reconhecem a importância desses para os seres humanos, como enfatizado pelo aluno ao dizer que “a química presta uma contribuição essencial à humanidade como alimentos, medicamentos, produção de roupas, moradia, matérias-primas e transportes.

Embora as questões sejam de cunho pessoal, foi observado uma repetição em certas respostas, como também alguns conceitos copiados da *internet*, corroborando com o pensamento de Forster (2015) ao retratar que se pode pensar que os alunos, ao simplesmente não se importar em “fraudar” uma prova, estão manifestando-se no sentido de resistir a uma situação que apenas quer classificá-los e que pouco ajuda em seu processo de aprendizagem.

Contudo, mesmo com esses problemas, os alunos foram em sua grande maioria coerentes nas suas respostas, demonstrando as suas opiniões e conseguindo demonstrar vários problemas ambientais relacionados à problemática, como também os benefícios que o uso sustentável das substâncias químicas promove para o desenvolvimento tecnológico.

### **Aplicação da técnica dos seis chapéus**

Em concomitância, é importante ressaltar a análise do Quadro 2, o qual retrata as respostas dos alunos no momento síncrono. Desta forma, foi observado pouca interação dos educandos nas discussões propostas em sala de aula, bem como o abandono da sala virtual pelos discentes para realizar atividades paralelas.

**Quadro 2:** Discussão no momento síncrono utilizando a técnica dos seis chapéus.

QUESTÕES/CHAPÉUS	RESPOSTAS
<b>Chapéu branco:</b> Para você o que é substância química?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sólido, líquido e gasoso, como H<sub>2</sub>O;</i></li> <li>• <i>Chá.</i></li> </ul>
<b>Chapéu amarelo:</b> Quais os benefícios das substâncias químicas no desenvolvimento humano?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ajuda a evitar doenças;</i></li> </ul>
<b>Chapéu vermelho:</b> Ao ler e assistir sobre as degradações ambientais causadas por poluentes químicos, quais foram os seus sentimentos?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pena;</i></li> <li>• <i>Tristeza;</i></li> <li>• <i>Nada.</i></li> </ul>
<b>Chapéu preto:</b> Quais as consequências ambientais provocadas pela poluição química? Quais são os principais poluentes químicos?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>A camada de ozônio vai sofrer buracos e vai afetar nas queimadas e, assim, vai afetar nos alimentos dos animais e a sua criação. Gás carbônico;</i></li> </ul>
<b>Chapéu verde:</b> Quais alternativas devem-se tomar para garantir um desenvolvimento sustentável?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Poluir menos o rio reciclando mais, jogar o lixo no lixo, alertar os parentes e apanhar os lixos que encontrar.</i></li> </ul>

**Fonte:** Autoria própria

**Nota:** Forma falada pelos alunos

Ademais, diferentemente da primeira etapa da atividade, o momento síncrono contou com a participação ativa de um a três alunos, embora a sala de aula virtual contasse com 7 discentes presentes. Essa pouca interatividade dos alunos está associada ao momento de ensino remoto, o qual inclui a utilização e adaptação de novos métodos, reflexão da prática docente e da necessidade do alunado em questão (PAULO; ARAÚJO; OLIVEIRA, 2020), bem como, a falta de instrumentos eletrônicos (celulares e computadores) e conexão com a *internet* que permitem aos alunos participarem das aulas remotas.

Outro fator que pode estar associado a pouca participação, é a idade dos discentes, visto que estes estão no 6º ano do ensino fundamental e possuem uma faixa etária entre 11 e 12 anos. No ensino remoto, o aluno tem uma maior responsabilidade sobre o seu aprendizado, a falta de maturidade faz com que eles se dispersem da aula com mais facilidade, realizando conforme observado pelos bolsistas, atividades paralelas durante a discussão, de maneira que a pouca motivação dos alunos foi um fator determinante para esse resultado. Sobre isso pode-se afirmar que:



“A motivação tem origem na necessidade e impulsiona para a ação. Desta forma, quando o estudante tem o real interesse em aprender, o mesmo busca fontes capazes de satisfazê-lo, tais como: leituras, aulas, discussões, vídeos, entre outros. A influência da motivação é facilmente identificável, uma vez que um aluno motivado aprende mais facilmente que alunos não motivados” (PEREIRA *et al.*, 2019).

Assim, de acordo com Jesus e Germano (2013), é imprescindível a participação do adulto como mediador no processo de ensino-aprendizagem, desta forma, não somente o professor, mas também a família, tem um importante papel nas aulas remotas. Como retratado por Ribeiro (2016), o apoio da família no processo de desenvolvimento escolar agrega positivamente a vida acadêmica do aluno, porém foi observado na intervenção um distanciamento dos familiares nas aulas remotas.

Embora a Técnica dos Seis Chapéus seja uma metodologia de grande importância na construção de pensamento crítico, os fatores supracitados dificultaram a implementação da mesma. Porém, analisando no Quadro 2, nas respostas dos alunos que participaram no processo de discussão, é possível perceber que o chapéu vermelho e o chapéu branco foram os que tiveram um maior retorno dos alunos, enquanto os demais somente um aluno colaborou.

Conforme o pensamento de Séré (2002) a aprendizagem em ciências é um processo onde se espera que os discentes tenham êxito em duas dimensões: “compreender ciências” e “fazer ciências”. Em concordância com esse pensamento, a aplicação da técnica foi proveitosa, pois em relação à primeira dimensão “compreender ciências”, é perceptível nas respostas obtidas que os alunos conseguem identificar a química como ciência humana e as contribuições desta para o desenvolvimento humano, de modo semelhante no chapéu verde, o qual aborda as soluções para a problemática, o aluno apresenta de forma satisfatória resoluções para a poluição por substâncias químicas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante do exposto, é certa a relevância em estimular a discussão do aluno durante o processo de ensino-aprendizagem, auxiliando na autonomia e criação de um posicionamento crítico dos discentes, desta forma, atividades que promovem esse processo são estratégias facilitadoras na formação acadêmica destes.

O conteúdo de Substâncias Químicas no ensino fundamental é abordado por muitos docentes de forma conteudista e ignorando os aspectos ambientais que esse

assunto traz. Com isso, a aplicação da Técnica dos Seis Chapéus, contribuiu para desmistificar alguns pré-conceitos que os discentes tinham sobre o tema.

Infelizmente, o número reduzido de alunos participantes em modo síncrono revela um cenário desafiador para o docente, visto que nessa situação pandêmica a desigualdade social e educacional tornou-se bastante evidente. Assim, a pouca motivação relacionada a um acesso limitado aos recursos tecnológicos são os grandes desafios que o docente enfrenta no ensino remoto.

Ficou claro, portanto, que os alunos desempenharam um papel de receptores de informações, resultantes de um ensino tradicional e monótono. Desta forma, é necessário novas aplicações de técnicas dinâmicas, as quais estimulam a reflexão e participação dos discentes.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, Lynn. Educação remota: entre a ilusão e a realidade. **Interfaces Científicas**. Aracaju, v. 8, n. 3, p. 348-365, 2020. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/index.php/educacao/article/view/9251/4047>. Acesso em 18 set. 2021.
- AUSUBEL, David P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.
- BEZERRA, Géssica Oliveira; FERREIRA, Lúcia Gracia. A experiência de ensinar e aprender no PIBID: o ensino de ciências e da biologia. **Experiências em Ensino de Ciências**, V.14, No.1, 2019.
- CRUZ, J.A.s. A relação professor e aluno: dificuldades de interação em sala. **Revista Científica do Ubm**, Barra Mansa, v. 19, n. 37, p. 144-156, 2 maio 2021. Disponível em: <http://revista.ubm.br/index.php/revistacientifica/article/view/979>. Acesso em: 10 set. 2021.
- FORSTER, Cristiano. **A utilização da prova-escrita-com-cola como recurso à aprendizagem**. 2015. 123 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática), Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GOMES, A. M. A. et al. **Os saberes e o fazer pedagógico**: uma integração entre teoria e prática. *Educar*, Curitiba, n. 28, p. 231-246, 2006. Editor UFPR

GUIMARÃES, Mauro. Educação Ambiental Crítica. In: Philippe Pomier Layrargues (org.). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Edições Mma, 2004. p. 25-34.

JESUS, Degiane A. D. de e GERMANO, Jéssica. **A importância do planejamento e da rotina na educação infantil. Docência na educação superior: caminhos para uma práxis transformadora**. Londrina, 2013. Disponível em:  
<http://www.uel.br/eventos/jornadadidatica/pages/arquivos/II%20Jornada%20de%20Didatica%20e%20I%20Seminar%20de%20Pesquisa%20do%20CEMAD%20-%20Docencia%20na%20educacao%20Superior%20caminhos%20para%20uma%20praxis%20transformadora/A%20IMPORTANCIA%20DO%20PLANEJAMENTO%20E%20DA%20ROTINA%20NA%20EDUCACAO.pdf> . Acesso em: 16 de set de 2021.

PAIM, Igor de Moraes. **Os Impactos do Enriquecimento Escolar e da Estimulação da Memória Operacional Sobre o Desenvolvimento Cognitivo e Moral de Alunos do Ensino Médio**. 2016. 412 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2016.

PAULO, Jacks Richard de; ARAÚJO, Stela Maris Mendes Siqueira; OLIVEIRA, Priscila Daniele de. **Ensino remoto emergencial em tempos de pandemia: tecendo algumas considerações**. Dialogia, São Paulo, n. 36, p. 193-204, set./dez. 2020.

PEREIRA, Adriana Soares *et al.* **Didática Geral**. Santa Maria: Ufsm, 2019. Disponível em:[https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/358/2019/11/MD\\_Did%C3%A1tica\\_Geral.pdf](https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/358/2019/11/MD_Did%C3%A1tica_Geral.pdf). Acesso em: 19 ago. 2021.

POZZEBON, M; FREITAS, H. Pela aplicabilidade - com um maior rigor científico - dos estudos de caso em sistemas de informação. Angra dos Reis/RJ: Anais do 21º ENANPAD, ANPAD, **Administração da Informação**, 21-24 de setembro 1997.

RIBEIRO, Antonia Ivaneide Mourão. **Os efeitos e a participação ativa da família na educação**. 2016. 14 f. Monografia (Especialização) - Curso de Especialização em Coordenação Pedagógica, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016. Disponível em:<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/53067/R%20-%20E%20-%20ANTONIA%20IVANEIDE%20MOURAO%20RIBEIRO.pdf?sequence=1&isAlloved=y>. Acesso em: 20 ago. 2021.

SALING, S. C. **Modelos didáticos: uma alternativa para o estudo de anatomia**. Paraná, 2007. Disponível em  
[http://cacphp.unioeste.br/eventos/OLD\\_mesmo\\_antigos/.../EE\\_08.pdf](http://cacphp.unioeste.br/eventos/OLD_mesmo_antigos/.../EE_08.pdf). Acesso em: 19 set 2021.

SÉRÉ, M. G.. La enseñanza en el laboratorio: ¿qué podemos aprender en términos de conocimiento práctico y de actitudes hacia la ciencia?. **Ensino de Ciências**, Orsay, v. 20, n. 3, p. 357-368, jun. 2002.

SILVA, I. M. O professor como mediador. **Cadernos de Pedagogia Social**, n. 1, p. 117-123, 1 jan. 2007.

ZANON, L. B.; PALHARINI, E. M. A química no ensino Fundamental de ciências.  
**Química Nova**, n. 2, p. 15-18, nov. 1995