

CONCEPÇÕES DE PÓS-GRADUANDOS EM ENSINO DAS CIÊNCIAS SOBRE O CORONAVÍRUS POR MEIO DO CÍRCULO HERMENÊUTICO-DIALÉTICO

Jailson Rodrigues de Oliveira¹
Ricardo Ferreira das Neves²

RESUMO

O coronavírus é um vírus pertencente à família Coronaviridae, responsável por provocar infecções respiratórias em humanos e animais. Sua relevância ganhou destaque a partir da pandemia em 2019, motivando debates e estudos sobre sua origem, características e formas de transmissão. Considerando a importância do tema no contexto da formação docente em Ciências, este estudo teve como objetivo analisar as concepções de estudantes da Pós-Graduação em Ensino das Ciências sobre o coronavírus. A pesquisa qualitativa utilizou o Círculo Hermenêutico-Dialético (CHD), a partir do diálogo entre quatro pós-graduandos. Outrossim, a proposta foi desenvolvida como atividade de disciplina da pós-graduação, respeitou princípios éticos, com participação voluntária, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), garantindo anonimato e autorizando o uso dos dados para fins acadêmicos e divulgação em eventos científicos. As concepções relatadas foram analisadas por meio da Análise Hermenêutico-Dialética, identificando sentidos, aproximações e divergências. Os resultados evidenciaram concepções diversas, com informações corretas sobre a associação do vírus a infecções respiratórias e a necessidade de células hospedeiras para replicação. Contudo, surgiram informações imprecisas, como a ideia de que o coronavírus destrói diretamente as células pulmonares, sem considerar os mecanismos de replicação e resposta imune, além de equívocos entre o vírus e a COVID-19. Observou-se ainda desvios conceituais quanto à estrutura viral, especialmente sobre a proteína spike. Tais lacunas conceituais evidenciam desafios na formação de professores e a necessidade de aprofundar conteúdos sobre virologia e doenças emergentes na pós-graduação. Ao final, os participantes elaboraram uma síntese coletiva que se aproximou parcialmente do conhecimento científico ao reconhecer aspectos como replicação viral dependente da célula hospedeira, alta transmissibilidade e o acometimento do sistema respiratório. A dinâmica investigativa articulada ao CHD contribuiu para a reflexão crítica, permitindo aos pós-graduandos revisitar e reelaborar suas concepções, fortalecendo o conhecimento científico e pedagógico no contexto da formação docente.

Palavras-chave: Coronavírus, Ensino das Ciências, Concepções, Círculo Hermenêutico-Dialético, Análise Hermenêutico-Dialética.

INTRODUÇÃO

¹ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco- UFRPE, jailson.rodrigueso@ufrpe.br;

¹ Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, ricardo.fneves2@ufpe.br;



Os coronavírus são vírus pertencente à família *Coronaviridae*, responsável por causar infecções respiratórias em humanos e animais. Sua relevância aumentou a partir da pandemia de COVID-19, o que trouxe grande atenção para sua origem, características e formas de transmissão. São vírus envelopados que possuem genoma de RNA de fita simples, não segmentado e de polaridade positiva. Suas partículas, embora pleomórficas, apresentam formato geralmente esférico e tamanho aproximado entre 80 e 220 nanômetros. (Borges *et al.*, 2020).

O SARS-CoV-2, novo coronavírus identificado no final de 2019 na cidade de Wuhan, na China, é o agente causador da COVID-19 e destacou-se mundialmente devido ao seu impacto na saúde pública, bem como à necessidade de compreender melhor seu comportamento e as medidas de prevenção (Cavalcanti, 2020; Borges *et al.*, 2020; Wang *et al.*, 2020).

Além disso, o surgimento e a rápida propagação desse vírus foram influenciados por mudanças ecológicas e fatores antropogênicos, como o aumento dos deslocamentos populacionais, o crescimento demográfico, a destruição da biodiversidade e o aquecimento global, contribuem para a expansão de novos ciclos de transmissão viral. No caso da COVID-19, assim como em outras infecções virais emergentes, a rápida propagação do vírus é favorecida por esses fatores, somada à ausência de vacinas e antivirais específicos no início da pandemia e à semelhança dos sintomas com outras doenças respiratórias, o que dificultou o diagnóstico clínico e o controle inicial da infecção. (Borges *et al.*, 2020).

Nesse sentido, a crise da pandemia pode ser entendida como uma consequência direta das alterações provocadas pela ação humana sobre o meio ambiente, já que doenças transmitidas de animais para humanos tendem a aumentar à medida que os habitats naturais são destruídos (Schiavi, Fernandes e Pedrozo, 2020).

Sabe-se que preservação e a conservação do meio ambiente é responsabilidade de todos os cidadãos, e a escola, nesse contexto, desempenha um papel essencial ao promover a construção de um pensamento crítico acerca dos direitos e deveres dos estudantes e da comunidade escolar em relação ao ambiente em que vivem, como aponta o artigo 225 da Constituição Federal (CF), “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).



Diante desse cenário, torna-se evidente a necessidade de formação continuada de professores e alunos de pós-graduação em ensino de ciências, de modo a capacitá-los para compreender, analisar e ensinar sobre fenômenos complexos, como pandemias, impactos ambientais e suas inter-relações com a saúde pública.

Nessa perspectiva, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a segunda competência geral da Educação Básica enfatiza a importância de que, no ensino e na aprendizagem de Ciências, sejam desenvolvidos a curiosidade, o pensamento científico, crítico e criativo, incentivando os estudantes a compreender fenômenos e propor soluções com base nos conhecimentos das diferentes áreas, recorrendo à abordagem própria das Ciências (BRASIL, 2018).

Isso torna particularmente importante disciplinas que abordem temas emergentes, como o coronavírus e a pandemia por ele causada, nas quais podem ser discutidas e elaboradas diversas estratégias didáticas planejadas por professores da área, como sequências didáticas, sequências de ensino investigativo, aprendizagem baseada em problemas ou em projetos, por exemplo, contribuindo para desmistificar informações falsas e promover a prática da ciência nas escolas. Santos Neto e Araújo (2025) destacam que a atualização constante dos professores é essencial para acompanhar as novas demandas educacionais, especialmente diante de desafios como a pandemia, que exigiram adaptação a novas práticas e uso de tecnologias no ensino.

Assim, a aprendizagem sobre esses temas permite que futuros educadores desenvolvam estratégias pedagógicas fundamentadas em evidências científicas, promovendo a compreensão crítica e a conscientização dos alunos sobre questões socioambientais e de saúde.

Considerando a importância do tema no contexto da formação docente em Ciências, este estudo teve como objetivo analisar as concepções de estudantes da Pós-Graduação em Ensino das Ciências sobre o coronavírus, a partir de uma dinâmica interativa de coleta de dados qualitativos bastante conhecida no ensino de ciências, o Círculo Hermenêutico-Dialético (CHD), e da Análise Hermenêutica-Dialética (AHD) de Minayo (2008) para análise dos dados, metodologias que se complementam para evidenciar a realidade estudada.



METODOLOGIA

O presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, uma vez que buscou compreender e interpretar as concepções de alunos da pós graduação em ensino das ciências sobre o coronavírus, permitindo um contato direto e interativo com a realidade estudada no ambiente acadêmico, fonte dos dados da pesquisa (Prodanov; Freitas, 2013).

A pesquisa foi desenvolvida no âmbito de uma disciplina do Mestrado em Ensino de Ciências, na qual foram testadas diferentes metodologias de pesquisa entre os discentes cursistas, com o objetivo de compreender, na prática, como tais metodologias são conduzidas e vivenciadas. Essa experiência possibilitou aos mestrandos uma formação voltada à coleta e à análise de dados em pesquisas qualitativas.

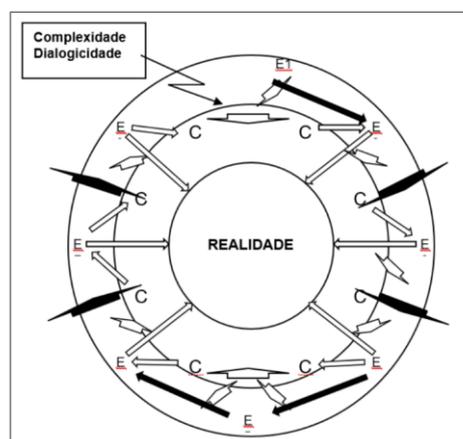
Em uma das aulas, discutiu-se o uso do Círculo Hermenêutico-Dialético (CHD) proposto por Guba e Lincoln (2011), utilizado nesta investigação como ferramenta interativa para a coleta de dados qualitativos. Os mestrandos e pesquisadores aplicaram o CHD para investigar conceitos relacionados às suas dissertações.

No caso desta pesquisa, optou-se por trabalhar com a temática do coronavírus, uma vez que os autores estavam desenvolvendo uma sequência de ensino-aprendizagem sobre esse tema.

Assim, quatro pós-graduandos foram questionados acerca de suas concepções sobre o coronavírus, por meio do CHD reorganizado por Oliveira (2025) (Figura 1), o que possibilitou compreender as concepções dos participantes sobre a temática investigada.

Toda dinâmica do CHD foi realizada conforme os parâmetros metodológicos descritos a seguir.

Figura 1. Círculo Hermenêutico-Dialético.



Fonte: Oliveira, 2025.



Segundo Oliveira (2025), o Círculo Hermenêutico-Dialético organiza-se em três etapas principais. No primeiro momento, identificam-se os entrevistados, representados pela letra E. Em seguida, desenvolve-se a dinâmica de construções e reconstruções da realidade investigada a partir das entrevistas, cujas sínteses são indicadas pela letra C.

A cada nova entrevista, o participante seguinte recebe a síntese anterior, podendo incluir comentários, observações ou novos elementos, processo que se repete até o último entrevistado.

Por fim, ocorre um encontro coletivo em que a síntese geral é apresentada e debatida, permitindo novas contribuições e encerrando a pré-análise dos dados, preservando o caráter dialógico e dinâmico da investigação.

A proposta desenvolvida respeitou princípios éticos, com participação voluntária, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), garantindo anonimato e autorizando o uso dos dados para fins acadêmicos e divulgação em eventos científicos.

As concepções relatadas foram analisadas por meio da Análise Hermenêutico-Dialética (AHD) de Minayo (2008) identificando sentidos, aproximações e divergências.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados evidenciaram concepções diversas, com informações corretas sobre a associação do vírus a infecções respiratórias e a necessidade de células hospedeiras para replicação. Contudo, surgiram informações imprecisas, como a ideia de que o coronavírus destrói diretamente as células pulmonares, sem considerar os mecanismos de replicação e resposta imune, além de equívocos entre o vírus e a COVID-19. Observou-se ainda desvios conceituais quanto à estrutura viral, especialmente sobre a proteína spike. Tais lacunas conceituais evidenciam desafios na formação de professores e a necessidade de aprofundar conteúdos sobre virologia e doenças emergentes na pós-graduação.

Quadro 1. Concepções dos Pós graduandos sobre coronavírus em que P= participante e S=síntese.

CONCEPÇÕES DOS PÓS GRADUANDOS SOBRE O CORONAVÍRUS	
P1	"Coronavírus é um Vírus da linha dos Coronavírus <i>que afeta a respiração</i> . Todo vírus para se reproduzir precisa de um célula, só que cada vírus utiliza uma célula específica do nosso corpo, pois temos diversas células dependendo do tecido, e cada vírus se reproduz numa célula



	<i>específica e no caso do Coronavírus ele se reproduz na célula do pulmão, afetando nossa respiração, pois quando o vírus utiliza a célula ele mata aquela célula, não é que ele reproduz, ele faz várias cópias dele, matando as células do pulmão e afetando nossa respiração."</i>
P2	<i>"O coronavírus é um vírus perigoso e muito complexo. É Perigoso porque a partir dele surgiu um tipo bastante contagioso da covid 19, causando uma pandemia mundial, matando milhares e milhares de pessoas. É complexo, porque em pouco tempo ele foi se adaptando e surgindo diversas mutações, cada vez mais transmissíveis. O coronavírus, além de causar a Covid-19, causou e causa medo nas pessoas, causou crises econômicas, deixou famílias devastadas pela morte de seus familiares. Além de causar a covid 19, as pessoas infectadas, desenvolvem diversos outros tipos de doenças, como trombose, doenças cardiovasculares, renais".</i>
P3	<i>"O coronavírus é um vírus que ataca o sistema respiratório, causando aquelas infecções: febre, dor de cabeça. Então a doença não é a mesma coisa do vírus, o Coronavírus acredito que não é um nome científico, pois deve ter um nome científico, porém a doença é chamada de Covid-19, não sei porque, mais é. Vírus de fácil transmissão pois, ele se pega em objetos do ambiente, no ar, pega na respiração, então, a disseminação dele é muito rápida causando problemas graves de respiração, principalmente em pessoas idosas e crianças novinhas, que ainda estão com o sistema cardiorrespiratório...as crianças fragilizadas e os adultos já cansados, por isso que matou muitas pessoas com idade avançada."</i>
P4	<i>"Coronavírus é um tipo de vírus que causa doença, advém dos animais e recentemente tivemos a pandemia por Covid-19, que é uma variante desse vírus que possui um alta transmissibilidade para os seres humanos acarretando em uma pandemia ele se transmite mais facilmente, porque ele tem bastante "Spike", não sei se Spike são espinhos que fazem com que ele se liguem e se transmite mais rápido ou se Spike é uma proteína dentro dele, mas ele tem espinhos ao redor dele que facilita essa transmissibilidade. Então, algumas variantes desse Coronavírus acabam acarretando em uma maior transmissibilidade também, aquelas que mais se destacam no meio. O Coronavírus precisa de uma célula para se propagar".</i>
S	<i>"O coronavírus é um vírus que ataca o sistema respiratório, causando aquelas infecções: febre, dor de cabeça. Vírus de fácil transmissão, pois, ele se pega em objetos do ambiente, no ar, pega na respiração somente pelas mucosas. Todo vírus para se reproduzir precisa de um célula, só que cada vírus utiliza uma célula específica do nosso corpo, pois temos diversas células dependendo do tecido, e cada vírus se reproduz numa célula específica e no caso do Coronavírus ele se reproduz na célula do pulmão, afetando nossa respiração, pois quando o vírus utiliza a célula ele mata aquela célula, não é que ele reproduz, ele faz várias cópias dele, matando as células do pulmão e afetando nossa respiração. Algumas variantes desse Coronavírus acabam acarretando uma maior transmissibilidade também, aquelas que mais se destacam no meio."</i>

Fonte: Os autores

Nos argumentos do P1 observa-se uma compreensão geral sobre o funcionamento dos vírus, especialmente do coronavírus, mas contém simplificações e algumas



imprecisões em relação ao que é aceito cientificamente. A afirmação de que o *“Coronavírus é um vírus da linha dos Coronavírus que afeta a respiração”* aproxima-se da realidade, pois o SARS-CoV-2, de fato compromete o sistema respiratório. Contudo, verifica-se que a expressão *“linha dos Coronavírus”* está imprecisa, já que se trata de uma família de vírus (*Coronaviridae*), conforme (Borges *et al.*, 2020). O trecho que diz que *“todo vírus para se reproduzir precisa de uma célula”* está correto, sendo um conhecimento básico da virologia, uma vez que são parasitas intracelulares obrigatórios. Já a ideia de que *“cada vírus utiliza uma célula específica”* e *“se reproduz na célula do pulmão”*, está parcialmente correto, pois, cada vírus tem afinidade por certos tipos celulares, mas pode infectar mais de um tipo de célula, pois além das células do pulmão, o novo coronavírus pode atingir outros órgãos, como o intestino, por exemplo. De acordo com Freitas (2021), além do pulmão, outros órgãos como coração e intestino podem ser acometidos pelo novo coronavírus, o que compromete ainda mais os sistema imunológico, necessitando de cuidados intensivos ao paciente.

Portanto, a concepção do P1 se aproxima do conhecimento científico em parte, sendo notório, que as concepções do P1 não trouxeram conceitos e terminologias cem por cento adequadas, como consta na literatura, o que dificultou uma melhor explicação no modo como o novo coronavírus causa a doença.

Nas concepções do P2, verificou-se que a construção dos argumentos traz informações coerentes com o conhecimento científico, mas também contém alguns equívocos conceituais e explicações simples. No trecho *“a partir dele surgiu um tipo bastante contagioso da covid-19”* há uma confusão, o P2 confunde SARS-CoV-2 com a doença causada por ele (COVID-19). Já a observação de que o vírus *“foi se adaptando e surgindo diversas mutações”* é parcialmente correta, pois o SARS-CoV-2 sofre mutações que geram variantes, no entanto, essas adaptações não ocorrem de forma consciente, mas pela seleção natural, por exemplo, gerando vírus mais resistentes. O P2 também faz referência aos efeitos sociais e econômicos decorrentes da pandemia, mas vale ressaltar que esses impactos não estão diretamente ligados às propriedades do vírus, mas às circunstâncias geradas pelo contexto pandêmico

Por fim, P2 afirma que pessoas infectadas *“desenvolvem outros tipos de doenças, como trombose, doenças cardiovasculares e renais”* é parcialmente correta, já que tais condições são, na realidade, complicações da infecção e não doenças distintas causadas diretamente pelo vírus. Assim, o texto demonstra uma boa aproximação inicial com o conhecimento científico, mas carece de maior precisão na argumentação conceitual e nas



termologias das palavras escritas para refletir de modo fiel os aspectos biológicos e clínicos do coronavírus.

As concepções de P3 evidencia certa aproximação com o conhecimento científico, embora contenha algumas explicações simples e imprecisas. A afirmação “*coronavírus é um vírus que ataca o sistema respiratório*” está parcialmente correta, pois o SARS-CoV-2, causador da COVID-19 pode afetar outros sistemas do corpo. O trecho em que o autor distingue corretamente que “*a doença não é a mesma coisa do vírus*” e a percepção de que o termo “*coronavírus*” não é o nome científico do agente patógeno é coerente e está de acordo com o que se sabe cientificamente. Por outro lado, a explicação de que o vírus “*se pega em objetos do ambiente, no ar, na respiração*” está correto, apesar que o meio mais transmissível é por gotículas respiratórias e aerossóis. Ao argumentar que a disseminação é “*muito rápida*” está correta, mas a ideia de que afeta principalmente “*crianças novinhas*” não condiz com as evidências, pois os casos graves concentram-se em idosos e pessoas com comorbidades. Assim, a concepção apresentada pelo P3 demonstra uma aproximação parcial com o conhecimento científico, evidenciando acertos em aspectos conceituais fundamentais, embora ainda careça de maior precisão quanto às formas de transmissão e aos grupos mais suscetíveis à infecção.

O texto do P4 apresenta uma compreensão parcial do funcionamento e das características do coronavírus, aproximando-se em alguns aspectos do conhecimento científico, mas contendo equívocos conceituais. A ideia de que a COVID-19 seria “*uma variante do vírus*” está incorreta, pois se trata da doença causada pelo SARS-CoV-2, enquanto as variantes correspondem a diferentes versões do mesmo vírus que surgiram ao longo da pandemia. O P4 também demonstra alguma compreensão sobre a estrutura viral ao mencionar a proteína “*Spike*”, que realmente está presente na superfície do vírus e é responsável pela ligação com as células humanas, entretanto, fique evidente sua dúvida quanto a sua função, essa proteína, aumenta a capacidade de infecção do vírus, o que explica sua alta transmissibilidade. Além disso, o reconhecimento de que o coronavírus necessita de uma célula hospedeira para se propagar está de acordo com a biologia viral. Assim, a concepção do P4 se aproxima parcialmente da realidade científica, apresentando acertos conceituais importantes, mas carecendo de maior precisão quanto à distinção entre vírus, doença e variantes.

A síntese final manteve, em grande parte, as mesmas informações presentes nas concepções individuais, demonstrando uma compreensão parcialmente alinhada ao conhecimento científico, reafirmando que o coronavírus afeta o sistema respiratório e



necessita de uma célula para se reproduzir. Contudo, apresenta imprecisões ao tratar sintomas como “febre e dor de cabeça” como infecções, uma vez que são manifestações resultantes da infecção. Observa-se, ainda, a inclusão da ideia de que algumas variantes possuem maior transmissibilidade, o que representa um avanço conceitual em relação às falas anteriores, evidenciando maior aproximação com explicações científicas recentes, embora o texto ainda apresente lacunas quanto a clareza e ao rigor conceitual.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada, possibilitou entender as concepções de pós-graduandos em Ensino das Ciências sobre o coronavírus, revelando aproximações e limitações em relação ao conhecimento científico. Ficou evidente a partir das análises que apesar os participantes da pesquisa possuírem noções gerais corretas sobre o vírus e sua relação com a COVID-19, não possuíam conhecimento mais específico do vírus, persistindo lacunas conceituais na síntese final, principalmente quanto à estrutura viral, às formas de transmissão e à distinção entre vírus e doença. Esses resultados reforçam a necessidade de fortalecer, na formação continuada na pós-graduação, o aprofundamento de temas atuais, essenciais para a educação em saúde e na formação de cidadãos críticos.

O uso do Círculo Hermenêutico-Dialético (CHD) revelou-se uma metodologia eficaz para promover o diálogo e a reconstrução coletiva do conhecimento, permitindo que os participantes refletissem e discutissem sobre suas próprias concepções e as reformulassem elaborando uma síntese final em grupo. Já a Análise Hermenêutica-Dialética (AHD) contribuiu para a interpretação dos sentidos expressos nas falas, favorecendo uma leitura mais profunda das percepções individuais e coletivas. Em conjunto, essas metodologias revelaram-se fundamentais no desenvolvimento de pesquisas qualitativas no ensino de Ciências, sobretudo por favorecerem o pensamento crítico e a reflexão dos participantes envolvidos no processo.

Nesse cenário, ressalta-se a relevância de incluir temas atuais, como o coronavírus e suas implicações socioambientais e sanitárias, à formação continuada e aos programas de pós-graduação. A abordagem desses conteúdos favorece não apenas o aprimoramento conceitual dos docentes, mas também o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais contextualizadas e interdisciplinares, em sintonia com as exigências atuais da educação científica e com o papel social do professor diante de desafios globais, como as pandemias.



AGRADECIMENTOS

Agradecemos à CAPES pelo apoio e incentivo à pesquisa, que tornaram possível a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

BORGES, Alessandra Abel; SUZUKAWA, Andreia A.; ZANLUCA, Camila; SANTOS, Claudia N. Duarte dos. SARS-CoV-2: origem, estrutura, morfogênese e transmissão. In: BARRAL-NETTO, Manoel; BARRETO, Maurício L.; PINTO JUNIOR, Elzo Pereira; ARAGÃO, Erika. **Construção de conhecimento no curso da pandemia de COVID-19: aspectos biomédicos, clínico-assistenciais, epidemiológicos e sociais**. Salvador: Edufba, 2020. Cap. 2. p. 01-22. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/9786556300443.002>. Acesso em: 04 nov. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 19 out. 2025.

BRASIL. **Constituição**(1988). Título VIII Da Ordem Social, Capítulo VI: Do Meio Ambiente, artigo 225. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.1988.

CAVALCANTI, Isabella Macário Ferro. **Conhecendo a Covid-19**. Belém: RfbEditora, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.46898/rfb.9786599097867>. Acesso em: 30 ag. 2025.

FREITAS, Guilherme Barroso Langoni de. **Covid, o vírus que movimentou a ciência**. Irati: Pasteur, 2021. 523 p.

GUBA, Egon G.; LINCOLN, Yvonna S. **Avaliação de quarta geração**. Campinas: Unicamp, 2011.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 11. ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

OLIVEIRA, M. M. D. Buscando maior visibilidade acadêmica quanto às propostas inovadoras da Metodologia Interativa e da Sequência Didática Interativa. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, [S. l.], v. 20, n. 41, p. 1–25, 2025. DOI: 10.21713/rbpg.v20i41.1933. Disponível em: <https://rbpg.capes.gov.br/rbpg/article/view/1933>. Acesso em: 3 jun. 2025.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 277 p.

SANTOS NETO, Manuel Bandeira dos; ARAUJO, Eliane de Jesus. Formação continuada de professores pós-pandemia de covid-19: uma análise dos impactos e desafios na prática docente. **Revista Internacional de Formação de Professores**, p. e025001-e025001, 2025.



SCHIAVI, Cristiano Sordi; FERNANDES, Érik Álvaro; PEDROZO, Eugenio Avila. Complexidade Moriniana e as Policrises da COVID-19: por uma educação humanizadora frente à crise planetária. **Revista Brasileira de Educação Ambiental** (RevBEA), v. 15, n. 4, p. 402-426, 2020.

WANG, Cuiyan; PAN, Riyu; WAN, Xiaoyang; TAN, Yilin; XU, Linkang; HO, Cyrus S.; HO, Roger C.. Immediate Psychological Responses and Associated Factors during the Initial Stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) Epidemic among the General Population in China. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**, [S.L.], v. 17, n. 5, p. 1-25, 6 mar. 2020.

