



# PERGUNTAS FEITAS POR ESTUDANTES EM SALA DE AULA: O QUE SE MOSTRA EM ARTIGOS BRASILEIROS PUBLICADOS ENTRE 2014 E 2024

## QUESTIONS ASKED BY STUDENTS IN THE CLASSROOM: WHAT IS SHOWN IN BRAZILIAN ARTICLES PUBLISHED BETWEEN 2014 AND 2024

Caroline da Silva Oliveira  

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

✉ [mailpracarol@gmail.com](mailto:mailpracarol@gmail.com)

Marcus Eduardo Maciel Ribeiro  

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense (IFSul)

✉ [marcusemr@gmail.com](mailto:marcusemr@gmail.com)

**RESUMO:** Este trabalho apresenta uma revisão de literatura a partir do Banco de Periódicos da CAPES, identificando artigos que tenham como problema de pesquisa perguntas feitas por estudantes em sala de aula. Para esta busca, utilizou-se como palavras-chave: perguntas feitas por estudantes, perguntas feitas por alunos, perguntas no processo de ensino e aprendizagem e estudo sobre as perguntas dos estudantes em sala de aula. Além das perguntas-chave, utilizou-se a busca avançada no banco de dados da CAPES para melhorar os critérios de busca de trabalhos que atendiam ao objetivo desse artigo que busca, por meio de uma revisão de literatura, responder à seguinte pergunta: A partir do banco de dados da CAPES, como se mostram as perguntas feitas pelos estudantes em artigos brasileiros publicados entre 2014 e 2024? A pesquisa é classificada como qualitativa, e se fez uso da análise de conteúdo para tratar os dados encontrados. O trabalho teve como resultado, no período investigado, apenas três publicações, as quais foram selecionadas a partir dos critérios das palavras-chave e que tivessem como problema de pesquisa as perguntas dos estudantes e sua importância para o ensino e a aprendizagem. A partir do baixo número de resultados encontrados, é possível inferir que o estudo das perguntas dos estudantes é um campo importantíssimo, mas que ainda requer mais trabalhos na área haja vista tamanha relevância do estudo para a educação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Perguntas dos estudantes. Perguntas em sala de aula. Ensino de Ciências. Revisão de literatura.

**ABSTRACT:** This work presents a literature review from the CAPES Periodical Bank, identifying articles that have as their research problem the questions asked by students in the classroom. For this search, we used keywords: questions asked by students, questions asked by students, questions in the teaching and learning process and study of students' questions in the classroom. In addition to the key questions, an advanced search in the CAPES database was used to improve the search criteria for works that met the objective of this article which seeks, through a literature review, to answer the following question: from the database CAPES data, how do the questions asked by students in brazilian articles researched from 2014 to 2024 show? proposing qualitative research and the use of content analysis to treat the data found. The work resulted in only three publications during the period investigated, which were selected based on the criteria of the keywords mentioned above and which had as a research problem the students' questions and their importance for teaching and learning. From the low number of results, it is possible to infer that the study of student questions is a very important field but that it still requires more work in the area, given the study's relevance to education.

**KEY WORDS:** Student questions. Questions in the classroom. Science teaching. Literature review.



## Introdução

Nos anos 1980, a tendência construtivista ganhou expressiva relevância no cenário educacional brasileiro, tendo como pilar a teoria sociointeracionista elaborada por Vigotski. Essa corrente influenciou pesquisadores e resultou no interesse sobre o processo de construção de conhecimentos em salas de aula de ciências, através do desenvolvimento de significados mediados pela linguagem (Mortimer & Scott, 2002).

A aprendizagem é o resultado da conexão entre o conhecimento e a pergunta feita pelos alunos já que, em muitos casos, essa dinâmica não acontece de forma construtiva, ou seja, o docente acaba sendo a origem da pergunta e induzindo o estudante a uma resposta pronta. De acordo com Specht, Ribeiro e Ramos (2017), a elaboração de perguntas em sala de aula por professores e estudantes é prática comum. Apesar das diferenças observadas entre os objetivos das perguntas enunciadas por esses sujeitos, elas podem, em determinados contextos, contribuir ou não para aprendizagens relevantes e com significado para os estudantes. Segundo Roca Tort, Márquez Bargalló e Sanmartí Puig (2013, p. 98), “é um hábito comum nos professores fazerem perguntas com o único propósito de verificar se a resposta do estudante está incorreta”. A ideia da dúvida é suprimida na resposta absoluta, impedindo que novos questionamentos possam ser feitos sobre o objeto de estudo, configurando-se como uma pedagogia da resposta, que tem cunho adaptativo e não criativo (Freire & Faundez, 2019).

As perguntas devem ser o principal elemento para gerar o conhecimento científico, sendo esse um dos principais desafios para o Ensino de Ciências na atualidade. De acordo com Araújo e Freitag (2010), quando nos comunicamos, as perguntas são construções linguísticas que se realizam por meio de uma sintaxe interrogativa, ou seja, possuem entonação ascendente que nos permite identificar que um determinado enunciado se trata de uma pergunta. As perguntas dos estudantes possuem reconhecido valor nos processos de ensino e aprendizagem e desempenham um importante papel na aprendizagem ativa, uma vez que propor perguntas possibilita ao estudante ser responsável por esse processo. Logo, os educadores ressaltam a importância das perguntas dos estudantes nos processos de ensino e aprendizagem, e o número de pesquisas nessa área está crescendo (Cardoso & Almeida, 2014).

A pergunta está constantemente presente na língua falada com o intuito de causar uma maior proximidade entre os interlocutores, o que demonstra que o seu uso se trata de uma estratégia de interação para o desenvolvimento da comunicação entre os indivíduos (Araújo & Freitag, 2010). Aprender por meio de perguntas contribui para desenvolver a criticidade, o raciocínio lógico, a competência argumentativa e a comunicação, bem como estimular a vontade de aprender, pois partir das perguntas dos estudantes consiste em torná-los sujeitos participantes de seu processo de questionamento (Moraes, Galiuzzi & Ramos, 2012). Nessa perspectiva, a conversação e a interação em sala de aula são instrumentos fundamentais no processo de ensino e aprendizagem. Assim, as perguntas que o professor coloca são fundamentais na gestão do diálogo na sala de aula e na promoção da participação e envolvimento dos alunos. Além disso, o ato de fazer perguntas é uma das mais frequentes na análise de unidades de ensino ou sessões de aula (Pro Bueno, 1999).

Para Freire (1996), a curiosidade pautada no senso comum precisa evoluir para uma curiosidade epistemológica por meio da criticidade. Essa situação se concretiza quando o professor cria um ambiente investigativo por meio de indagações que propiciem condições para realizar inferências, medidas, análises e interpretação de dados (Carvalho, 2013).

Diante disso, este artigo se organiza ao redor do seguinte problema de pesquisa: **A partir do banco de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), como se mostram as perguntas feitas pelos estudantes em artigos publicados entre os anos de 2014 até 2024?**

A partir desse questionamento, o objetivo do artigo é fazer uma revisão de literatura no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES. Já há algum tempo, professores e pesquisadores têm se preocupado em buscar propostas pedagógicas alternativas (Monteiro, 2001). Uma dessas propostas considera as perguntas feitas pelos estudantes em sala de aula. Essas perguntas produzidas pelos estudantes têm capacidade de revelar interesse, conhecimento, curiosidade e falhas conceituais (Specht et al., 2017). O conjunto de perguntas feitas pelos estudantes pode ser o precursor do processo de pesquisa em sala de aula. Nessa metodologia de ensino, organizada a partir do tripé questionamento – construção de argumentos – comunicação, a pergunta feita pelo estudante é o movimento inicial da pesquisa, sendo complexificada no decorrer do processo.

## Revisão de Literatura

É necessário cautela ao analisar a produção de conhecimento e os materiais que dela resultam, visto que ela pode ocorrer de forma pública e comunitária. Portanto, a construção de um problema de pesquisa só se torna relevante quando o pesquisador, após uma análise crítica do estágio atual da produção científica, consegue identificar lacunas, consensos e controvérsias sobre o tema e inserir o seu objeto de pesquisa num caminho ainda não percorrido por outros pesquisadores (Brizola & Fantin, 2016). Dessa forma, a revisão de literatura é uma ferramenta importante para que o pesquisador possa discorrer sobre um tema relevante, para que possa trazer novas informações de trabalhos futuros sem correr o risco de repetições. De acordo com Brizola e Fantin (2016), a revisão de literatura ajuda a delimitar o problema de pesquisa, auxilia na busca de novas linhas de investigação para o problema que se pretende investigar e evita abordagens desnecessárias, ou seja, por meio da revisão da literatura, o pesquisador pode procurar caminhos nunca percorridos, identificar trabalhos já realizados, já escritos e partir para outra abordagem, e evitando repetições, tornando a sua pesquisa irrelevante.

Para Trentini e Paim (1999), o estímulo ao pensamento e à definição de um problema de investigação de caráter científico tem como ponto de partida e de chegada a revisão de literatura sobre o tema. Por isso, a familiaridade do pesquisador com o tema é imprescindível para uma boa revisão de literatura, já que poderá suscitar problematizações que auxiliem na contextualização e na contribuição que o tema pode proporcionar e, ainda, auxiliar na seleção dos melhores estudos e pesquisas “a serem utilizados, para efeito de comparação, na discussão dos resultados por ele obtidos” (Alves-Mazzotti & Gewandsznajder, 2000, p. 182).

## As Perguntas Feitas pelos Estudantes

As perguntas sempre estavam presentes em sala de aula. Majoritariamente, são feitas pelos docentes, o que acaba transformando a sala de aula em um sistema tradicional de transmissão do conhecimento. Segundo Roca Tort (2005), quando o estudante é requisitado a responder questionamentos que não permitam sua plena expressão, devendo oferecer respostas com apenas uma ou duas palavras sobre os conceitos trabalhados em aula, ocorre uma tentativa de confirmação das verdades escolhidas pelo professor, incitando o aluno a apenas reproduzir o conhecimento. Dessa forma, tomou-se como parâmetro a metodologia de análise desenvolvida por Roca Tort et al. (2013), que tem como base a análise da demanda das perguntas. Nessa metodologia de análise, as questões são classificadas como: explicação causal, generalização, comprovação, predição e ação. Professores frequentemente utilizam de abordagens interrogativas para rever conceitos e direcionar discussões, organizar e dirigir as atividades que são realizadas no ambiente de aula, como também para controlar o comportamento dos estudantes (Souza, 2006). Os alunos perguntam quando têm dúvidas ou quando desejam expandir o conhecimento que já possuem. Em aula, os estudantes perguntam pouco, apenas um número muito pequeno faz indagações espontaneamente (Almeida, 2012).

No contexto do conhecimento em que vivemos, o professor não é a única fonte de informação e o estudante não é mais o receptor a deixar-se receber excessos de conteúdo. A comunidade escolar, na qual se incluem professores, gestores, estudantes e famílias, percebeu que esse ensino transmissivo, predominante ainda nas escolas brasileiras, já não alcança bons resultados na formação discente (Ribeiro, 2013). O estudante agora precisa aprender a gerenciar e a relacionar informações para transformá-las no seu conhecimento e no seu saber (Alarcão, 2011; Bannell et al., 2016). Por isso, é importante o estudo da consideração das perguntas dos estudantes, pois, dessa forma, a aprendizagem poderá ser mais eficiente, porque seus questionamentos poderão conter conhecimentos prévios advindos das pesquisas que poderão fazer. Assim, existe conhecimento no ato de perguntar, e na própria pergunta está a origem do conhecimento (Freire & Faundez, 1998). O ato de perguntar não costuma estar presente nos estudantes, e esse fato pode ser justificado desde a falta da pergunta em si, do estímulo vindo do docente e, até, de questões psicológicas. Como mencionado, o questionamento favorece o processo de aprendizagem e, na área do ensino de Ciências, essa estratégia tem grande importância para a compreensão, já que envolve toda a investigação de problemas e soluções. Bevins e Price (2016) consideram que a investigação é o melhor método para o ensino de Ciências, promover habilidades de pesquisa nos alunos e ajudá-los a internalizar novos conhecimentos na busca de respostas a questões científicas previamente formuladas. Para Machado e Sasseron (2012), a pergunta serve como um instrumento dialógico de estímulo à cadeia enunciativa, sendo usada com propósito didático dentro da história da sala de aula para traçar e acompanhar a construção de um significado e um conceito.

Freire e Faundez (2019) entram em uma busca pela **pedagogia da pergunta**, na qual esta manifesta, sobretudo, a inquietude do aluno e seu engajamento em conhecer e questionar as coisas do mundo e os seus mecanismos. E, segundo Souza (2012, p. 12), não se trata apenas disso: “perguntar é também uma forma de engajamento político, pois desestrutura o pilar do autoritarismo instaurado na escola e na sociedade contemporânea. É uma das formas de se tornar crítico e estabelecer novas formas de conduta perante a vida”.

Freire (2007) afirma que uma pergunta não é apenas uma expressão comunicativa, mas contém também, em seu cerne, o pensamento de um questionador, que deseja compreender algo a partir do que já conhece. Afirmando essa ideia, Jáuregui Arias e García Sánchez (2015) compreendem que a pergunta consiste na expressão verbalizada de como a pessoa pensa, suas capacidades e, ainda, os processos cognitivos que domina.

Na obra **Por uma pedagogia da pergunta**, o diálogo entre Freire e Faundez (2019) apresenta importantes contribuições sobre a importância da pergunta para a educação. Segundo os autores, aprender a perguntar é um ato profundamente democrático, tanto que essa prática deve ser a primeira lição aprendida por aquele que ensina, no sentido de saber perguntar a si mesmo, bem como quais são as perguntas capazes de estimular não somente nós mesmos, como também a sociedade. No entanto, eles também alertam para o movimento unilinear entre professor e estudantes, no qual são apresentadas apenas as respostas e, conseqüentemente, “castrando” a curiosidade dos estudantes.

Fazer perguntas em sala de aula não é uma prática simples, pois gera exposição. Almeida (2012) afirma que o tipo e a quantidade de perguntas que os estudantes fazem podem ser influenciados pelos seus conhecimentos anteriores, vivências, habilidades, idade, conteúdo abordado, modo de ensino experienciado na escola, assim como as atitudes do professor em aula. Além disso, as imposições dadas pelas instituições de ensino, focadas na abordagem de contemplar todo o plano de ensino, contribuem para que as perguntas dos estudantes não sejam prioridade. (Chin & Osborne, 2008).

## Procedimentos Metodológicos

Os procedimentos metodológicos empregados neste artigo se organizam por meio de uma revisão de literatura em artigos publicados no período de 2014 até 2024, no banco de dados da CAPES. De acordo com Brizola e Fantin (2016), a revisão da literatura nada mais é do que a reunião de ideias de diferentes autores sobre determinado tema, obtidas por meio de leituras e de investigações realizadas pelo pesquisador. Esse procedimento é de suma importância, já que é realizada para auxiliar o pesquisador a focar no seu verdadeiro objeto de análise e não perder tempo com questões secundárias. A pesquisa neste trabalho é de natureza qualitativa. De acordo com Zanette (2017), no Brasil, as abordagens das pesquisas qualitativas configuram-se como enfoque metodológico, a partir da década de 1970, devido às concepções epistemológicas interpretarem a realidade de forma distorcida nas suas metodologias. Para Bogdan e Biklen (1994), a investigação qualitativa exige que o mundo seja examinado com a ideia de que nada é trivial, de que tudo tem potencial para construir uma pista que nos permita estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objeto de estudo. Ainda sobre esse assunto, tem-se como referência os estudos de Denzin e Lincoln (2006), Bogdan e Biklen (1994), Chizzotti (1991) e Lüdke e André (1986), que apontam algumas características que a configuram. Um dos aspectos apontados por esses autores para ser considerado em uma pesquisa qualitativa se refere ao fato de os dados que constituem a pesquisa serem predominantemente descritivos (Lüdke & André, 1986), ou seja, “a descrição minudente, cuidadosa e atilada é muito importante; uma vez que deve captar o universo das percepções, das emoções e das interpretações dos informantes em seu contexto” (Chizzotti, 1991, p. 82).

Para tanto, optou-se por buscar materiais referentes a artigos que tenham como problema de pesquisa as perguntas dos estudantes em sala de aula e sua relevância para o ensino-aprendizagem. Para a busca, usaram-se as seguintes palavras-chave: **“perguntas feitas por aluno, perguntas feitas por estudantes, pergunta no processo de ensino e aprendizagem e estudo sobre as perguntas dos estudantes em sala de aula.”** Inseridas diretamente no *site* da CAPES, não apresentaram nenhum resultado referente ao tema deste artigo. A maioria dos trabalhos que apareceram como resposta se referem a artigos da saúde, ao fazer a pesquisa sem filtro específico. Para melhorar os resultados, optou-se pela busca avançada. Optou-se pela busca na qual é possível melhorar o escopo da busca, ou seja, em bases, livros, periódicos, ou buscar em tudo; os campos de busca como assunto, título, autor e editor; os tipos de materiais, entre eles, artigos e capítulos de livros, por exemplo; e, por fim, optar para que essas palavras-chave possam conter na busca ou estarem exatamente nos textos procurados.

Para obter melhores resultados, escolheram-se os seguintes filtros de busca:

- a) filtro 1: buscar em tudo;
- b) filtro 2: título;
- c) filtro 3: contém as palavras-chave;
- d) filtro 4: artigo para tipo de material.

Os filtros, já citados anteriormente, foram aplicados de acordo com os disponíveis no banco de dados utilizando as palavras-chave: as perguntas feitas por estudantes; as perguntas feitas por alunos; perguntas no processo de ensino e aprendizagem e estudo sobre as perguntas dos estudantes em sala de aula. Esses filtros foram escolhidos para refinar melhor o objetivo deste trabalho. Optou-se também por trocar o filtro 2 por Assunto, no intuito de obter mais respostas na busca. Essa metodologia visa abranger resultados que sejam pertinentes à pesquisa sobre a relevância das perguntas dos estudantes em sala de aula.

Os dados serão tratados a partir da análise de conteúdo. Esta proposta por Bardin (1977), é caracterizada por um conjunto de instrumentos metodológicos que se aplicam a discursos

extremamente diversificados e foi a metodologia utilizada para analisar os resultados. Ainda segundo o autor, a utilização da análise de conteúdo tem três fases fundamentais: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. Na primeira fase, é estabelecido um esquema de trabalho que deve ser preciso, com procedimentos bem definidos, embora flexíveis. A segunda fase consiste no cumprimento das decisões tomadas anteriormente; e, finalmente, na terceira etapa, o pesquisador, apoiado nos resultados, procura torná-los significativos e válidos. Abaixo é apresentado o Fluxograma 1 sobre as etapas na análise de conteúdo.

**Fluxograma 1:** Etapas da análise de conteúdo.



Fonte: Adaptado de Santos (2012) e Franco (2008).

A análise de conteúdo é um método que pode ser aplicado tanto na pesquisa quantitativa como na investigação qualitativa, mas com aplicação diferente. No entanto, na pesquisa qualitativa, o foco é o investigador, e o instrumento principal e de maior interesse está no processo, além de os investigadores analisarem os dados de forma indutiva (Bardin, 1977).

A partir dos filtros supracitados aplicados, foi possível encontrar 3 trabalhos que tivessem relevância com o problema de pesquisa deste trabalho. Os artigos encontrados serão discutidos a seguir.

## Resultados

A busca de artigos foi feita no banco de dados da CAPES, no qual foram localizados 3 trabalhos que teriam relevância com a pergunta deste artigo. Para chegar nesse número, foram aplicados filtros descritos nos procedimentos metodológicos, que foram escolhidos em virtude do número de trabalhos que foram obtidos quando as palavras-chave eram adicionadas no campo de busca. A palavra pergunta gerava muitos resultados irrelevantes para a pesquisa e, portanto, a busca avançada teve maior significado para o tratamento de dados.

Para as palavras-chave **perguntas feitas por alunos**, obteve-se 10 resultados; e, após adicionar os filtros na busca avançada, reduziram-se a dois trabalhos. Para as palavras-chave **perguntas feitas pelos estudantes** obteve-se 8 resultados e, após a aplicação dos filtros na busca avançada restaram apenas 2 resultados, diferentes do anterior.

Ao buscarmos por **perguntas no processo de ensino e aprendizagem**, obteve-se como resultado 531 materiais. Com os filtros, houve a redução para 14 artigos, dos quais um segue de encontro com o problema dessa pesquisa.

Perguntas Feitas por Estudantes em Sala de Aula: O que se Mostra em Artigos Brasileiros Publicados entre 2014 e 2024

Ao aplicar as palavras-chave **estudo sobre as perguntas dos estudantes em sala de aula**, encontrou-se na busca simples 48 resultados. Após aplicar os filtros, apenas 1 trabalho com relevância para a pesquisa.

Os trabalhos que não tinham relevância com esta pesquisa foram excluídos, pois não tratavam diretamente da pergunta do estudante e de sua importância para o ensino-aprendizagem. Nos resultados, muitos trabalhos continham apenas a palavra **pergunta** como agente ativo do trabalho ou de um sujeito que não era o estudante. Ou seja, a pergunta já estava pronta, pois era feita por um agente, ou a pesquisa partia de um questionamento que já estava pronto. A exclusão, portanto, do que não seria parte do escopo a ser analisado se deu pelo fato de que nesta pesquisa procura-se o estudante como sujeito ativo da pergunta e a importância desse processo no seu ensino e aprendizagem.

Os trabalhos selecionados para serem discutidos nesta pesquisa são artigos que relacionam de forma direta ou indiretamente as perguntas dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem, a relação da pergunta entre professor e estudante e a valorização da pergunta. Para organizar o tratamento de dados, o Quadro 1 abaixo mostra os resultados encontrados e a classificação da relação da pergunta com o artigo.

**Quadro 1:** Classificação dos trabalhos encontrados.

<b>Título</b>	<b>Referência</b>	<b>Classificação</b>
Perguntas de professores em aulas de matemática e a participação verbal de estudantes	Silva, Talita J., & Barbosa, Jonei C. (2023). Perguntas de professores em aulas de matemática e a participação verbal de estudantes. <i>Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas</i> , 19(43), 208-306.	Relação da pergunta entre professor e estudante
O que dizem os professores de química sobre as aulas durante a pandemia no estado do Paraná: Um olhar sobre as perguntas diante das aulas remotas	Silva, Fernanda C. S., & Silveira, Marcelo P. (2023). O que dizem os professores de química sobre as aulas durante a pandemia no estado do Paraná: Um olhar sobre as perguntas diante das aulas remotas. <i>Revista Debates em Ensino de Química</i> , 9(1), 165-184.	Valorização das perguntas
As perguntas dos estudantes para o ensino de ciências: Um meio de identificar problemas conceituais	Mertins, Simone, Silva, Carla M., Rosa, Marcelo A., & Ramos, Maurivan G. (2021). As perguntas dos estudantes para o ensino de ciências: Um meio de identificar problemas conceituais. <i>Insignare Scientia</i> , 4(3), 41-57.	A pergunta no processo de aprendizagem
Questionamentos em aulas de química: Um estudo comparativo da prática pedagógica em diferentes contextos sociais	Silva, Rivaldo L., Souza, Geovânia M., & Santos, Bruno F. (2018). Questionamentos em aulas de química: Um estudo comparativo da prática pedagógica em diferentes contextos sociais. <i>Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências</i> , 18(1), 69-96.	Valorização das perguntas e a relação da pergunta entre professor e estudante
A natureza das perguntas formuladas nas aulas de ciências por estudantes de ensino fundamental	Darroz, Luiz M., Rosa, Cleci T. W., & Bonamigo, Victor H. F. (2023). A natureza das perguntas formuladas nas aulas de ciências por estudantes de ensino fundamental. <i>Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista-ENCITEC</i> , 13(3), 78-91.	A pergunta no processo de aprendizagem

Quando perguntar inquieta: Banco de perguntas como estratégia de ensino	Schwertner, Suzana F. (2016). Quando perguntar inquieta: Banco de perguntas como estratégia de ensino. <i>Revista Signos</i> , 37(1), 141-152.	A pergunta no processo de aprendizagem
---	--	--

Fonte: Autores.

A classificação foi feita para que a análise de conteúdo de cada artigo pudesse ser estudada de uma forma mais detalhada em cima do objetivo de cada trabalho e tivesse relação com as palavras-chave adicionadas no campo de busca do banco de periódicos da CAPES. A análise detalhada de cada artigo será feita a seguir.

Iniciando pelo artigo **Perguntas de professores em aulas de matemática e a participação verbal de estudantes**, de Silva e Barbosa (2023), publicado na Revista Amazônia, que investiga como as perguntas dos professores influenciam a participação verbal dos alunos em aulas de matemática. A pesquisa apresentada no artigo utilizou uma abordagem qualitativa para compreender como as perguntas feitas por professores de Matemática requerem a participação verbal dos estudantes. A metodologia seguiu os seguintes passos: observações em sala de aula; perfis dos professores (um utilizava uma metodologia mais investigativa, enquanto o outro tinha perfil mais tradicional); a análise das perguntas nas quais os professores faziam questionamentos para incentivar a participação verbal dos estudantes; padrões de comunicação, nos quais foi identificado por três tipos diferentes (o padrão sanduíche, que envolve uma sequência de pergunta-resposta-avaliação, no qual o professor faz uma pergunta, o aluno responde e o professor avalia a resposta; padrão Jogo-de-Perguntas, caracterizado por uma série de perguntas controladas pelo professor, com o objetivo de guiar os alunos a um propósito específico; e a falta de participação verbal observada em aulas nas quais os alunos não se envolviam ativamente, muitas vezes, devido à falta de motivação ou interesse; ambientes de aprendizagem, nos quais um professor era mais investigativo, enquanto o outro propunha um ambiente mais tradicional; e, por fim, a interação e participação: a relação entre as perguntas dos professores e a participação verbal dos alunos foi analisada, destacando como a comunicação em sala de aula está condicionada ao ambiente de aprendizagem adotado.

Foram analisados dois perfis de professores: uma professora mais jovem, no início de sua carreira, e um professor mais experiente. De acordo com os passos mencionados acima, que representam a metodologia do trabalho, notou-se que nas aulas daquela, por ter um caráter mais investigativo, os estudantes participavam mais e, conseqüentemente, poderiam vir a fazer mais perguntas; ao contrário das aulas do professor mais experiente, que mantém uma didática tradicional e expositiva, não motivando a participação dos estudantes.

Conclui-se que o ambiente de aprendizagem estabelecido pelo professor molda significativamente a comunicação em sala de aula. O estudo destaca a importância de perguntas abertas e desafiadoras para promover um diálogo mais profundo e a participação ativa dos alunos, contrastando métodos tradicionais de ensino com abordagens investigativas. A pesquisa também aborda a necessidade de práticas reflexivas e ambientes de aprendizagem equitativos, que incentivem a interação e o pensamento crítico dos alunos. O trabalho traz uma relação indireta com a pergunta do estudante, quando fala que o tipo de pergunta que o docente faz em sala de aula refletirá no tipo de pergunta que o discente fará. Apresenta ainda a importância da pergunta do estudante em aula quando conclui que a maneira como os professores formulam e utilizam perguntas em sala de aula pode influenciar significativamente o nível de participação verbal dos alunos, seu engajamento e sua motivação para aprender.

O segundo artigo, intitulado como **O que dizem os professores de química sobre as aulas durante a pandemia no estado do Paraná: Um olhar sobre as perguntas diante das aulas remotas**, de Silva e Silveira (2023), tem como objetivo compreender como ocorreram as interações por meio das

perguntas entre professores e alunos, na disciplina de Química, no âmbito do Ensino Remoto Emergencial (ERE), durante a pandemia da COVID-19. Além disso, o estudo busca reforçar a importância do papel do professor na valorização das perguntas dos estudantes, utilizando-as como base para a elaboração de atividades que incentivem a participação ativa e tornem o ensino mais significativo. A metodologia do trabalho foi organizada de forma a garantir uma análise aprofundada das interações entre professores e alunos, durante o ERE, com os seguintes aspectos metodológicos:

- a) aprovação de ética;
- b) coleta de dados: a coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas, conduzidas *online* devido às restrições impostas pela pandemia, ocorridas nos meses de junho e julho de 2020. Os professores participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assegurando que estavam cientes dos objetivos e métodos da pesquisa;
- c) análise de conteúdo: seguindo as etapas de pré-análise, exploração dos materiais e tratamento dos resultados;
- d) categorias emergentes: a partir das entrevistas, foram identificadas três categorias principais que orientaram a análise:
  - caracterização do ERE no Estado do Paraná:** esta categoria explorou como o ERE foi implementado e as principais características desse modelo de ensino;
  - as perguntas no decorrer do ERE:** focou na análise das perguntas feitas pelos alunos e como elas foram tratadas pelos professores durante o período;
  - as demandas para o professor no ERE:** investigou as novas demandas e desafios enfrentados pelos professores no contexto do ERE;
- e) programa aula Paraná: estudou o impacto do programa que foi uma iniciativa do governo. A análise incluiu a interação dos professores e dos estudantes e as mudanças nas perguntas em sala de aula.

Os professores participantes do estudo foram cuidadosamente selecionados para representar diferentes experiências e contextos de ensino: Prof. Antunes, com 23 anos de experiência e licenciatura em Química, lecionava em duas escolas; Profa. Ruth, com 28 anos de experiência e licenciatura em Química, também lecionava em duas escolas; e Prof. Moisés, com 6 anos de experiência e licenciatura em Química, lecionava em três escolas.

O papel dos professores no ERE foi multifacetado, exigindo adaptação rápida e flexibilidade para enfrentar os desafios impostos pela pandemia. Eles foram fundamentais para manter a continuidade do ensino, valorizando as perguntas dos alunos, mediando atividades e utilizando novas tecnologias para interagir com os estudantes. O trabalho conclui que, apesar dos desafios enfrentados, a valorização das perguntas dos alunos e a adaptação dos professores ao novo formato de ensino são essenciais para melhorar a qualidade do ensino remoto. A pesquisa sugere que estratégias pedagógicas que incentivem a participação ativa dos alunos e a utilização das perguntas como base para a elaboração de atividades podem tornar o ensino mais eficaz e significativo, mesmo em um contexto de ensino remoto. O segundo artigo, portanto, mostra a valorização das perguntas dos estudantes em sala de aula e reforça a importância de trabalhos nessa área. Percebe-se, ao longo da leitura do trabalho, que os autores defendem incansavelmente o quanto é trabalhoso esse movimento e, ao mesmo tempo, a sua necessidade para uma aprendizagem mais significativa.

O terceiro artigo, cujo título é **As perguntas dos estudantes para o ensino de ciências: Um meio de identificar problemas conceituais**, de Mertins, Silva, Rosa e Ramos (2021), tem como objetivo compreender como as perguntas propostas por estudantes de Ensino Fundamental e Médio revelam os problemas conceituais que eles têm em relação aos conceitos científicos. A pesquisa é de natureza qualitativa e configurou-se como um estudo de caso. A análise das perguntas dos estudantes foi realizada por meio da Análise Textual Discursiva, que ocorreu em três etapas:

1. Unitarização: fragmentação do *corpus* de análise em unidades de sentido, em que cada pergunta constituiu uma unidade de sentido;
2. Categorização: agrupamento das unidades de sentido, que apresentam concepções semelhantes, em categorias;
3. Construção de Metatextos: elaboração de textos descritivos e interpretativos em cada categoria das perguntas dos estudantes com o objetivo de identificar os problemas conceituais.

A partir dessa metodologia, o trabalho se desenvolveu por meio de um experimento prático com 187 estudantes, no total, divididos em quatro turmas de 5º ano do Ensino Fundamental e quatro turmas de 2º ano do Ensino Médio. Foram 47 meninas e 42 meninos do 5º ano, com média de idade de 10 anos, de quatro turmas de três escolas públicas em três cidades do Rio Grande do Sul, e 52 meninas e 46 meninos do 2º ano, com média de idade de 16 anos, de quatro turmas de duas escolas públicas, também, em duas cidades do Rio Grande do Sul. Esses estudantes observaram a extinção da chama de uma vela por ação do gás carbônico e, após a observação do experimento, cada aluno formulou perguntas sobre seus interesses e dúvidas relacionados ao fenômeno observado. No total, foram propostas 603 perguntas (297 perguntas por 89 estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental e 306 perguntas por 98 educandos do 2º ano do Ensino Médio). Foram identificados 68 problemas conceituais em 63 perguntas dos alunos do Ensino Fundamental e 43, em 40 perguntas dos estudantes do Ensino Médio.

Um ponto que chama atenção no trabalho é sobre os conceitos relacionados aos estados físicos da matéria, nas perguntas do ensino fundamental. Os estudantes manifestaram não compreender o conceito de gás, pois se referiram à reação entre o vinagre e o bicarbonato de sódio como fumaça, vento, vapor e ar, conforme o exemplo: **“Mas como o bicarbonato de sódio e o vinagre se misturam e sai o ar deles?”**. Verifica-se que os alunos, ao não terem conhecimento para explicar o que ocorreu na reação química entre os elementos, relacionaram o que visualizaram a algo que eles têm conhecimento, como a fumaça, o vapor, o vento e o ar, identificando mais uma vez falhas no processo de aprendizagem. Já no Ensino Médio, observou-se confusão entre a diferença de reação química e mudança de estado físico da matéria, isso porque umas das perguntas foi: **“Por que, ao botar vinagre e bicarbonato a mistura ferveu?”**.

A análise das perguntas dos estudantes do Ensino Fundamental e Médio revelou diferentes tipos de problemas conceituais, mas também algumas semelhanças na forma como os conceitos científicos são compreendidos e expressos. A linguagem cotidiana e a falta de compreensão profunda dos conceitos são comuns tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio. Isso sugere a necessidade de uma abordagem pedagógica que vá além da memorização e que promova uma compreensão mais profunda e contextualizada dos conceitos científicos. Mais uma vez, é observada a importância da pergunta para a compreensão dos conceitos trabalhados em sala de aula. O artigo traz a ideia de que as lacunas que são encontradas nos problemas conceituais e científicos dos educandos é uma consequência, também, da metodologia de ensino a qual deveria fomentar e dar mais ênfase às perguntas dos estudantes.

No quarto artigo intitulado como "A natureza **das perguntas formuladas nas aulas de ciências por estudantes de ensino fundamental**", de Darroz, Rosa e Bonamigo (2023), o objetivo principal é analisar e classificar as perguntas realizadas por estudantes de ensino fundamental em aulas de Ciências. De forma mais específica, busca-se identificar na literatura a importância da realização de perguntas como um processo de aprendizagem e classificar, de acordo com a taxonomia de Broek, Lorch, Linderholm e Gustafson (2001), as perguntas realizadas pelos estudantes durante as aulas de Ciências.

A metodologia do estudo é de natureza qualitativa e foi desenvolvida a partir de três observações em duas turmas de nono ano do Ensino Fundamental. As observações foram gravadas em áudio com o consentimento dos participantes. O *corpus* da pesquisa constitui-se de 36 perguntas feitas

pelos estudantes durante as aulas de Ciências. Essas perguntas foram analisadas e classificadas de acordo com a taxonomia proposta por Broek et al. (2001), que inclui as seguintes categorias: **explicativa, preditiva, parafraseando, associativa, avaliativa, afetiva e de monitoramento**. Cada pergunta foi classificada em apenas uma categoria, seguindo os critérios estabelecidos no referencial teórico do trabalho e considerando o contexto da aula.

A análise dos resultados se deu pelas classificações das perguntas dos estudantes através das categorias mencionadas anteriormente. Primeiro, fez-se a coleta de dados em que foram observadas três aulas de 90 minutos cada, nas turmas 9<sup>ª</sup>A e 9<sup>ª</sup>B, no período entre 12 e 22 de abril. Todas as falas dos participantes foram registradas por meio de áudio, gerando 219 minutos de gravação e um total de 36 perguntas. Após foi feita a transcrição e classificação das gravações, transcritas na íntegra. Três pesquisadores analisaram o escopo de forma independente e as classificaram de acordo com as categorias descritas. Após as classificações individuais, os resultados foram discutidos até se chegar a um consenso. Para discutir e analisar os dados, foi feita a descrição das três aulas observadas, apresentando, também, as perguntas realizadas pelos alunos durante essas aulas. O objetivo dessa descrição foi apresentar o contexto em que se deram essas perguntas e compreender a natureza de cada uma delas. Após, os autores montaram um quadro síntese para apresentar já categorizadas as perguntas dos estudantes.

Os resultados indicaram que, embora o número de perguntas fosse considerável, elas se restringiam a um universo de poucos estudantes. A análise permitiu identificar a natureza das perguntas e compreender como elas se relacionam com o processo de aprendizagem dos alunos. As interpretações e conclusões foram apresentadas e discutidas com base nas categorias de perguntas e no contexto das aulas observadas. Novamente, no texto, os autores chamam a atenção para a importância da pergunta e, sobretudo, pela postura do professor em sala de aula, para que esse processo seja motivado.

O quinto trabalho encontrado chama-se **Questionamentos em aulas de química: Um estudo comparativo da prática pedagógica em diferentes contextos sociais**, de Silva, Souza e Santos (2018), e tem relevância para este artigo, mas apresenta a problemática da pergunta através de um viés diferente e muito interessante. O objetivo do trabalho é analisar os tipos de perguntas feitas pelo professor e pelos estudantes em dois contextos de sala de aula no ensino de Química, contrastar os resultados obtidos e analisar o controle do professor nos episódios das perguntas por meio dos graus de enquadramento. O propósito é estabelecer correlações entre os resultados das diferentes análises e, por meio destas, identificar a manifestação da influência do contexto social sobre a prática pedagógica de Química. A pesquisa espera contribuir para o entendimento sobre a participação dos aprendizes no discurso em sala de aula dessa disciplina, considerando o contexto social dos estudantes como uma variável principal.

A metodologia do trabalho é definida como um estudo de caso instrumental, que permite procedimentos tanto indutivos quanto dedutivos e se orienta em captar os aspectos subjetivos e objetivos da vida social. Seguiram-se algumas etapas, como a observação de aulas de Química em duas escolas com realidades sociais diferentes, uma pública e outra particular, e ocorreram durante dois meses. As aulas foram registradas por meio de gravadores de áudio, que, para uma análise mais detalhada, foram transcritas em cadernos de campo cujo objetivo era registrar e contextualizar os dados transcritos. Um questionário socioeconômico foi aplicado em ambas as turmas para obter o perfil dos alunos e caracterizá-los quanto ao contexto social ao qual pertenciam. Os resultados do questionário confirmaram que os estudantes pertenciam a estratos socioeconômicos diferenciados, com base na escolarização e profissão dos pais. As escolas que serviram de cenário da pesquisa situam-se em regiões urbanas diferentes. A escola pública está situada em um bairro periférico e atende, prioritariamente, estudantes da própria comunidade em que está localizada. A escola privada está em uma região central, e sua clientela é proveniente de vários bairros da cidade. A classe observada na escola pública possuía 44 alunos, enquanto

aquela na escola privada possuía somente 32. A faixa etária dos alunos era equivalente entre as turmas observadas.

A conclusão do trabalho aponta que há diferenças significativas no posicionamento do professor em relação às respostas dos alunos e às suas próprias perguntas em ambas as escolas investigadas. Essas diferenças também se manifestam no posicionamento do professor em relação às perguntas dos alunos entre as duas escolas. As principais diferenças foram no ritmo das práticas pedagógicas e no modo de controle do professor frente aos alunos, gerando diferentes cadeias de interação e perguntas, com níveis conceituais distintos. A desigualdade do contexto social e da prática pedagógica em sala de aula entre as duas escolas é um dos principais fatores que produzem as diferenças, não somente na quantidade absoluta de questionamentos do professor e dos alunos, mas também na proporção em que ocorrem. Observa-se, ainda, diversidade entre os tipos de iniciação e graus de enquadramento, sendo identificada uma relação entre essas variáveis da prática pedagógica. As perguntas do professor foram classificadas de acordo com a tipologia proposta por Mehan (1979), e os resultados mostraram variações nos tipos de iniciação apresentados nas perguntas do docente e de seus estudantes. A escala classifica as interações em sala de aula em diferentes níveis de controle, que variam de muito forte a muito fraco. No contexto do trabalho analisado, a escala foi adaptada para avaliar o grau de enquadramento das perguntas dos alunos e do professor, que são descritos da seguinte forma: muito forte, forte, fraco e muito fraco.

É interessante mencionar, também, uma diferença importante das escolas, que reflete a questão socioeconômica: na escola privada, os estudantes sentiram-se mais à vontade para questionar do que os alunos da pública. No texto, Silva et al. (2018) mencionam que o professor da escola pública tinha uma prática pedagógica mais imperativa, enquanto na particular era mais pessoal, ou seja, menos imperativa, deixando os estudantes mais participativos. Por fim, o texto aponta que essas conclusões sugerem que o contexto social dos estudantes influencia significativamente a prática pedagógica de Química, afetando a dinâmica das interações e o nível conceitual das perguntas em sala de aula. A pesquisa contribui para o entendimento sobre a participação dos aprendizes no discurso em sala de aula, considerando o contexto social como uma variável crucial.

O sexto e último trabalho encontrado é interessante e, apesar de não ser na área de Ciências, traz uma perspectiva importante sobre o perguntar. O título do trabalho é **Quando perguntar inquieta: Banco de perguntas como estratégia de ensino**, de Schwertner (2016). O principal objetivo do trabalho foi ajudar os estudantes a formularem perguntas, discutir coletivamente o processo de estudo de um texto, seus aspectos principais e temas relevantes e contribuir para a possibilidade de os estudantes reinventarem seu conhecimento. O trabalho foi realizado na disciplina de Psicologia e Instituições Escolares I, do curso de Psicologia, da Univates, durante os semestres A de 2014 e de 2015.

A metodologia do trabalho envolveu a elaboração de perguntas pelos estudantes sobre os conteúdos da disciplina. A seguir, os principais pontos da metodologia utilizada foram: a elaboração de perguntas—os estudantes foram incentivados a criar perguntas relacionadas aos conteúdos da disciplina, como a história da psicologia escolar e educacional no Brasil, suas demandas e desafios; a interação entre os diferentes atores do espaço escolar; a relação professor-aluno; o sofrimento psíquico nas instituições educacionais; e a inclusão/exclusão na escola. O uso de um ambiente virtual de aprendizagem onde as perguntas foram postadas em uma *Wiki*, chamada Banco de Perguntas, acessível online via *datashow*, para que todos os estudantes pudessem visualizá-la em sala de aula, mesmo sem seus computadores pessoais; discussão coletiva: no início de cada aula, a pergunta do dia era lida e estudada em conjunto. Os estudantes opinavam e destacavam sugestões e revisões, que eram discutidas coletivamente. Caso houvesse edições, o estudante responsável tinha uma semana para modificar sua questão no Banco de Perguntas; desenvolvimento de habilidades de pergunta: os estudantes foram

orientados a formular perguntas que não se pautasse por respostas afirmativas ou negativas, mas que exigissem uma discussão mais ampla e profunda, e, por fim, a avaliação que fez parte da disciplina, ou seja, o banco de perguntas virou parte do processo avaliativo e isso fez com que os estudantes fizessem mais perguntas.

A autora descreve algumas dificuldades encontradas pelos estudantes na formulação das perguntas, como o que perguntar. Eles apresentaram dificuldades em entender como começar e quais partes do texto eram mais importantes para serem alvo das perguntas. Além disso, denotam dificuldades em elaborar perguntas que não se pautassem por respostas afirmativas ou negativas. Era necessário introduzir questionamentos mais amplos e complexos, que exigissem uma discussão em profundidade. Houve a necessidade de ensinar os estudantes a detalhar melhor suas perguntas, incluindo informações relevantes como o nome do autor, o título do texto e o ano de publicação, para facilitar a compreensão e a interpretação das questões.

Essas dificuldades foram abordadas coletivamente com os estudantes, discutindo e revisando as perguntas em grupo, o que ajudou a melhorar a qualidade das questões formuladas ao longo do semestre.

Na conclusão do trabalho, pode-se destacar que a estratégia de ensino construída para esse grupo de estudantes suscitou uma série de discussões e reflexões, tanto por parte da professora quanto por parte dos alunos. A resistência inicial dos estudantes foi a mais notada: não no sentido de imobilizar as atividades, mas de estranhamento. Colocar-se no lugar de “perguntadores” tornou-se algo complexo e novo; nas palavras de um estudante, “Como é difícil fazer perguntas!”

O desafio também foi apresentado para a professora, pois cabe pensar em processos de ensino e de aprendizagem como oportunidade não apenas de ativar o aprendizado dos estudantes, mas também de ativar a aprendizagem dos professores: como instigar em si mesmo o desejo de aprender continuamente? E de seguir pensando em estratégias de ensino que provoquem ainda mais os estudantes? O texto ainda ressalta a importância da indagação e como fomentar o processo de ensino e aprendizagem.

## Considerações Finais

Neste trabalho, foi apresentado uma revisão de literatura a partir do banco de dados de periódicos da CAPES onde buscou, no período de 2014 a 2024, artigos que tivessem a pergunta do estudante como problema de pesquisa. Foram feitas buscas que originaram uma pequena amostragem de resultados. Os seis artigos encontrados constataam, de forma unânime e de acordo com suas pesquisas, que a pergunta do estudante deve ser relevante no processo de ensino e aprendizagem desse discente. Em resposta ao problema de pesquisa, conclui-se que os estudantes ainda fazem poucas perguntas em sala de aula, o que pode ser justificado pelas escolhas metodológicas dos professores e pelo fácil acesso a instrumentos digitais de pesquisa, além da participação do aprendiz em sala de aula e perante seus colegas. Mostra-se que o tema dessa pesquisa ainda precisa de aprofundamento para que possa ser fomentada essa prática em sala de aula. Ainda vivenciamos um método de ensino tradicional, no qual o professor é o centro das perguntas prontas com respostas esperadas por ele, sem abertura para novas abordagens e interpretações dos estudantes. É notável que existem variáveis para que o estudante não faça tantas perguntas em sala de aula, que perpassam desde o desconforto por perguntar, a falta de motivação e até a não cultura de instigá-los.

Dentro do processo científico e investigativo, questionar é a base para a compreensão e o encontro de respostas para problemas. Além de mostrar que ainda há mais necessidades de trabalhos na área para movimentar as perguntas dos estudantes, este artigo também defende a prática de aulas que instigue os estudantes a fazerem boas perguntas, sendo essenciais para sua aprendizagem ser mais significativa e proveitosa. É importante que possamos e sigamos fazendo

perguntas, provocando questionamentos e investindo em estratégias que promovam a curiosidade e o protagonismo do estudante em sala de aula.

## Referências

- Alarcão, Isabel (2011). *Professores reflexivos em uma escola reflexiva* (8ª Ed.). São Paulo: Cortez.
- Almeida, Patrícia A. (2012). Can I ask a question? The importance of classroom questioning. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 31,634-638.
- Alves-Mazzotti, Alda J. A., & Gewandszajn, Fernando (2000). *O método nas ciências naturais e sociais: Pesquisa quantitativa e qualitativa*. São Paulo: Pioneira.
- Araujo, Andréia S., & Freitag, Raquel M. K. (2010). Quem pergunta quer resposta! – perguntas como estratégias de interação na escrita. *Via Litterae: Revista de Linguística e Teoria Literária*, 2(2), 321-335. Recuperado de <https://www.revista.ueg.br/index.php/vialitterae/article/view/5421>. Acesso em: 11 ago. 2024.
- Bannell, Ralph I., Duarte, Rosália, Carvalho, Cristina, Pischetola, Magda, Marafon, Giovanna, & Campos, Gilda H. B. de (2016). *Educação no século XXI: Cognição, tecnologias e aprendizagens*. Petrópolis: Vozes.
- Bardin, Laurence (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bevins, Stuart, & Price, Gareth (2016). Reconceptualising inquiry in science education. *International Journal of Science Education*, 38(1), 17-29. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/09500693.2015.1124300>. Acesso em: 11 ago. 2024.
- Bogdan, Robert, & Biklen, Sari (1994). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Brizola, Jairo, & Fantin, Nádia (2016). Revisão da literatura e revisão sistemática da literatura. *Revista de Educação do Vale do Arinos-RELVA*, 3(2), 23-39. Recuperado de <https://doi.org/10.30681/relva.v3i2.1738>. Acesso em: 11 ago. 2024.
- Broek, Paul van den, Lorch, Robert F., Linderholm, Tracy, & Gustafson, Mary (2001). The effects of readers' goals on inference generation and memory for texts. *Memory & Cognition*, 29(8), 1081-1087. Recuperado de <https://doi.org/10.3758/bf03206376>. Acesso em: 10 nov. 2024.
- Cardoso, Maria J., & Almeida, Patrícia A. (2014). Fostering student questioning in the study of photosynthesis. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 116, 3776-3780. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.840>
- Carvalho, Anna M. P. (2013). O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In Anna M. P. de Carvalho (Org.). *Ensino de Ciências por Investigação: Condições para implementação em sala de aula* (pp. 1-20). São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- Chin, Christine, & Osborne, Jonathan (2008). Students' questions: A potential resource for teaching and learning science. *Studies in Science Education*, 44(1), 1-39. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/03057260701828101>. Acesso em: 11 ago. 2024.
- Chizzotti, Antonio (1991). *Pesquisa em ciências humanas e sociais*. São Paulo: Cortez.
- Darroz, Luiz M., Rosa, Cleci T. W., & Bonamigo, Victor H. F. (2023). A natureza das perguntas formuladas nas aulas de ciências por estudantes de ensino fundamental. *Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista-ENCITEC*, 13(3), 78-91. Recuperado de <https://doi.org/10.31512/encitec.v13i3.1051>. Acesso em: 9 nov. 2024.
- Denzin, Norman K., & Lincoln, Yonna S. (2006). *O planejamento da pesquisa qualitativa: Teorias e abordagens*. Sandra Regina Netz (Trad.). Porto Alegre: Artmed.

## Perguntas Feitas por Estudantes em Sala de Aula: O que se Mostra em Artigos Brasileiros Publicados entre 2014 e 2024

- Franco, Maria L. P. B. (2008). *Análise de conteúdo* (Vol. 6, 3ª ed.). Brasília: Líber Livro.
- Freire, Paulo (1996). *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa* (25ª ed.). São Paulo: Paz e Terra.
- Freire, Paulo (2007). *Pedagogia da autonomia* (36ª ed.) São Paulo: Paz e Terra.
- Freire, Paulo, & Faundez, Antonio (1998). *Por uma pedagogia da pergunta* (4ª ed.). Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Freire, Paulo, & Faundez, Antonio (2019). *Por uma pedagogia da pergunta* (9ª ed.). Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Jáuregui Arias, Patricia, & García Sánchez, Jaime (2015). *La pregunta como muestra de maduración y desarrollo cognitivo: Teoría y práctica*. México: Red Durango de Investigadores Educativos.
- Lüdke, Menga, & André, Marli E. D. A. (1986). *Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.
- Machado, Vitor F., & Sasseron, Lucia H. (2012). As perguntas em aulas investigativas de ciências: A construção teórica de categorias. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 12(2), 29-44. Recuperado de <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4229>. Acesso em: 11 ago. 2024.
- Mehan, Hugh (1979). *Learning lessons: Social organization in the classroom*. Cambridge: Harvard University Press.
- Mertins, Simone, Silva, Carla M., Rosa, Marcelo A., & Ramos, Maurivan G. (2021). As perguntas dos estudantes para o ensino de ciências: Um meio de identificar problemas conceituais. *Insignare Scientia*, 4(3), 41-57. Recuperado de <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2021v4i3.12118>. Acesso em: 18 ago. 2024.
- Monteiro, Ana M. F. C. (2001). Professores: Entre saberes e práticas. *Educação & Sociedade*, 22(74), 121-142. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S0101-73302001000100008>. Acesso em: 11 ago. 2024.
- Moraes, Roque, Galiazzi, Maria C., & Ramos, Maurivan G. (2012). Pesquisa em sala de aula: Fundamentos e pressupostos. In Roque Moraes, & Valderez M. do R. Lima (Eds.). *Pesquisa em sala de aula: Tendências para a educação em novos tempos* (3ª ed.) (pp. 11-20). Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Mortimer, Eduardo F., & Scott, Phil (2002). Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: Uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. *Investigação em Ensino de Ciências*, 7(3), 283-306. Recuperado de <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/562/355>. Acesso em: 11 ago. 2024.
- Pro Bueno, Antonio (1999). Planificación de unidades didácticas por los profesores: Análisis de tipos de actividades de enseñanza. *Enseñanza de las Ciencias*, 17(3), 411-429. Recuperado de <https://ensciencias.uab.cat/article/view/v17-n3-pro-bueno/1977>. Acesso em: 11 ago. 2024.
- Ribeiro, Marcus E. M. (2013). *O papel de uma comunidade de prática de professores na promoção do interesse dos alunos em aulas de química* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Física da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Reduzido de <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/3443>. Acesso em: 11 ago. 2024.
- Roca Tort, Montserrat (2005). Las preguntas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias. *Educar*, (33), 73-80.

Roca Tort, Montserrat, Márquez Bargalló, Conchita, & Sanmartí Puig, Neus (2013). Las preguntas de los alumnos: Una propuesta de análisis. *Enseñanza de las Ciencias*, 31(1), 95-114. Recuperado de <https://doi.org/10.5565/rev/ec/v31n1.603>. Acesso em: 11 ago. 2024.

Santos, Fernanda M. dos (2012). Análise de conteúdo: A visão de Laurence Bardin. *Revista Eletrônica de Educação*, 6(1), 383-387.

Schwertner, Suzana F. (2016). Quando perguntar inquieta: Banco de perguntas como estratégia de ensino. *Revista Signos*, 37(1), 141-152. Recuperado de <https://www.univates.br/revistas/index.php/signos/article/view/1007>. Acesso em: 9 nov. 2024.

Silva, Fernanda C. S., & Silveira, Marcelo P. (2023). O que dizem os professores de química sobre as aulas durante a pandemia no estado do Paraná: Um olhar sobre as perguntas diante das aulas remotas. *Revista Debates em Ensino de Química*, 9(1), 165-184. Recuperado de <https://doi.org/10.53003/redequim.v9i1.4598>. Acesso em: 18 ago.2024.

Silva, Rivaldo L., Souza, Geovânia M., & Santos, Bruno F. dos (2018). Questionamentos em aulas de química: Um estudo comparativo da prática pedagógica em diferentes contextos sociais. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 18(1), 69-96. Recuperado de <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4641>. Acesso em: 9 nov. 2024.

Silva, Talita de J., & Barbosa, Jonei C. (2023). Perguntas de professores em aulas de matemática e a participação verbal de estudantes. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas*, 19(43), 208-306. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.18542/amazrecm.v19i43.15221>. Acesso em: 18 ago. 2024.

Souza, Francislé N. (2006). *Perguntas na aprendizagem de química no ensino superior* (Tese de Doutorado). Departamento de Didática e Tecnologia Educativa da Universidade de Aveiro, Aveiro. Recuperado de <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/4996/1/207974.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2024.

Souza, Vitor F. M. (2012). *A importância da pergunta na promoção da alfabetização científica dos alunos em aulas investigativas de física* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Educação e Instituto de Química, Física e Biologia da Universidade de São Paulo, São Paulo.

Specht, Cristiano, Ribeiro, Marcus E. M., & Ramos, Maurivan G. (2017). Estudo das perguntas de professores e estudantes em aulas de química. *Revista Thema*, 14(1), 225-242.

Trentini, Mercedes, & Paim, Lygia (1999). *Pesquisa em enfermagem: Uma modalidade convergente-assistencial*. Florianópolis: Editora da UFSC.

Zanette, Marcos S. (2017). Pesquisa qualitativa no contexto da educação no Brasil. *Educar em Revista*, 65, 149-166. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/0104-4060.47454>. Acesso em: 17 set. 2023.