

**ESTUDO SOBRE A COMPREENSÃO DO CONCEITO DE CIÊNCIA (S) PELOS  
ALUNOS DO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO NA REDE ESTADUAL DE  
SARANDI-RS<sup>1</sup>**

**STUDY ON THE UNDERSTANDING OF THE CONCEPT OF SCIENCE BY  
STUDENTS IN THE 3rd YEAR OF HIGH SCHOOL IN THE STATE NETWORK OF  
SARANDI-RS**

**Alana Gabriele Gomes<sup>2</sup>**

**Maria Carolina Fortes<sup>3</sup>**

**RESUMO**

Este estudo apresenta uma investigação a respeito do entendimento sobre ciência dos alunos do 3º ano do ensino médio na rede pública de ensino no município de Sarandi-RS. Parte-se da premissa de que o entendimento sobre a ciência e o trabalho científico são fundamentais para o pleno exercício da cidadania e autonomia do sujeito. Portanto, precisam ser considerados, não exclusivamente, mas também, na educação formal promovida pelas escolas. Nesse sentido, entende-se que desvendar as concepções dos estudantes sobre a ciência pode nortear as ações educativas para que sejam coerentes a demanda da realidade local. Para a coleta de dados realizou-se a aplicação de um questionário estruturado, composto por sete questões. Ao final, obteve-se um total de 38 questionários respondidos. As respostas foram analisadas com base numa abordagem qualitativa, com ênfase aos dados descritivos, isto é, não numéricos. Constatou-se que os estudantes sentem dificuldade em conceituar e caracterizar o que é ciência, mas concordam que ela está presente no seu cotidiano. A identificam principalmente nos produtos da ciência, isto é, nas tecnologias resultantes de pesquisas em diversas áreas, como química, engenharia, biologia e medicina, evidenciando o quanto o assunto ciência está cada vez mais presente no dia a dia das pessoas e nas decisões comuns na vida de um cidadão.

Palavras-chave: Ciência. Concepções. Educação.

**ABSTRACT**

---

<sup>1</sup>Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Especialização em Linguagens e Tecnologias na Educação do Instituto Federal Sul-rio-grandense, Câmpus Passo Fundo, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Linguagens e Tecnologias na Educação, na cidade de Passo Fundo, em 2021.

<sup>2</sup>Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade de Passo Fundo- UPF. Contato: gomesal.ana.gabriele@gmail.com.

<sup>3</sup>Licenciada em Pedagogia- UPF, especialista em Supervisão Escolar e Psicopedagogia- FACIPAL, Mestre em Educação- UFRGS e Doutora em Educação- PUCRS. Professora do Instituto Federal Sul-rio-grandense- IFSUL/ Passo Fundo. Contato: mcarolbf@gmail.com.

This study presents an investigation into the understanding of science by students in the 3rd year of high school in the public school system in the city of Sarandi-RS. It starts from the premise that the understanding of what science and scientific work are are fundamental for the full exercise of citizenship and autonomy of the subject and therefore, they need to be considered, not exclusively, but also in formal education promoted by schools. . In this sense, it is understood that unveiling the students' conceptions about science can guide educational actions so that they are coherent with the demand of the local reality. For data collection, a structured questionnaire was applied, with a total of nine questions. In the end, a total of 38 responses were obtained and their analysis was based on a qualitative approach, with emphasis on descriptive data, ie, non-numerical data. It was found that students find it difficult to conceptualize and characterize what science is, but they agree that it is present in their daily lives. They identify it mainly in science products, that is, in technologies resulting from research in various areas, such as chemistry, engineering, biology and medicine, showing how the subject of science is increasingly present in people's daily lives and in common decisions in the life of a citizen.

Keywords: Science. Conceptions. Education.

## **INTRODUÇÃO**

A escola trabalha não exclusivamente, mas diariamente, com o conhecimento científico. Porém, o ensino e a aprendizagem desse tipo de conhecimento e a própria ciência é entendida como a reprodução mecânica de métodos e procedimentos preestabelecidos. Considerando a vivência da pesquisadora em escolas de Ensino Médio, constata-se que a compreensão dos estudantes sobre ciência parte com frequência do princípio positivista de “verdade absoluta”, fruto da execução de rigorosos procedimentos metodológicos e às vezes distantes de sua realidade.

Tal visão requer uma superação, principalmente quando se compreende que o ensino de ciências deve oportunizar aos estudantes o desenvolvimento da criticidade, da curiosidade e da tomada de decisões, além de possibilitar o acesso ao conhecimento científico compreendendo não somente suas consequências, mas também as suas causas e sua complexidade.

Entende-se que tal superação pode-se iniciar com a identificação do entendimento dos estudantes sobre ciência. Nesse sentido, o presente artigo

caracteriza-se como um estudo sobre a compreensão do conceito de ciência(s) pelos alunos do 3º ano do ensino médio na rede estadual de Sarandi-RS.

Essa pesquisa pode contribuir com um conhecimento útil aos docentes, em especial àqueles que trabalham com a população analisada, no sentido de promover uma reflexão sobre como o ensino sobre a ciência poderá se desenvolver nesse contexto. Assim, os resultados da pesquisa poderão se consolidar como um subsídio para um planejamento de ensino adequado às necessidades específicas da realidade estudada.

Este trabalho não tem a pretensão de esgotar ou limitar o tema proposto, tendo em vista a complexidade e extensão do mesmo. Sendo assim, espera-se compreender quais concepções permeiam o conceito de ciência construído pelos alunos do 3º do ensino médio na rede estadual em Sarandi-RS, bem como a sua relação com o cotidiano de suas vidas.

De forma mais específica, objetiva-se ainda: analisar as concepções sobre ciência que pautam a trajetória acadêmica dos estudantes; identificar se existe uma concepção predominante, buscando interpretá-la; investigar quais bases histórico-epistemológicas sustentam as concepções sobre ciência dos discentes e relacionar o entendimento que os alunos têm sobre ciência com o seu desejo em descobrir coisas novas e com a possibilidade de se imaginarem como futuros profissionais da ciência.

## **1 A RELEVÂNCIA DA CIÊNCIA NA EDUCAÇÃO ESCOLAR**

Tendo como uma das finalidades da educação escolar no Brasil a preparação do educando para o pleno exercício da cidadania (BRASIL, 1996), percebe-se a importância que o acesso ao conhecimento científico e à ciência exerce na realidade dos sujeitos, principalmente quando se entende que

O ensino de ciências deve proporcionar a todos os estudantes a oportunidade de desenvolver capacidades que neles despertem a inquietação diante do desconhecido, buscando explicações lógicas e razoáveis, amparadas em elementos tangíveis. Assim, os estudantes poderão desenvolver posturas críticas, realizar julgamentos e tomar decisões fundadas em critérios tanto quanto possível objetivos, defensáveis, baseados em conhecimentos compartilhados por uma comunidade escolarizada definida de forma ampla (BIZZO, 2007, p. 14).

Nessa concepção, a ciência é reconhecida não como um entendimento restrito a alguma elite intelectual, mas sim como Paviani (2008, p. 26) afirma, “um tipo de saber, qualificado como científico, em vista de seus processos metodológicos, e definido por alguns como ‘crença verdadeira justificada’, pois a ciência lida com proposições justificadas”. Assim, ensinar e aprender sobre ciência no âmbito escolar é diferente de produzir ou reproduzir conhecimento científico. Significa uma possibilidade tangível de educação comprometida com o desenvolvimento de capacidades essenciais ao exercício da cidadania e à autonomia do sujeito.

Logo, é fundamental que os educandos tenham a oportunidade de perceber que nas coisas simples do seu cotidiano, como no acender de uma lâmpada, residem anos de história e conhecimento resultante da construção científica. E indo mais além, possam identificar as limitações atuais referentes à produção e acesso à energia elétrica e com isso, inspirar-se para criar novas soluções.

Além disso, é importante o estudante compreender as diferenças entre o conhecimento científico e outras formas de produzir conhecimento ou expressar opiniões construídas historicamente pelo ser humano. Isso inclui conhecer a metodologia científica e, portanto, saber como se origina esse tipo de saber, ou seja, ter noção sobre o esforço constante da comunidade científica nas suas pesquisas.

E nesse sentido, as concepções sobre ciência entre docentes e discentes influenciam significativamente o processo de ensino-aprendizagem. Conforme Bizzo (2007) inúmeras pesquisas realizadas sobre as concepções de ciências revelaram que os alunos podem construir ideias bem diferentes daquelas pretendidas pelos professores durante as aulas. O mesmo autor ainda comenta que essas ideias estão fortemente ligadas ao estudo de ciência como repetição de palavras difíceis e execução de procedimentos laboratoriais, bem como uma crença de conhecimento científico como verdade absoluta e infalível, nos moldes positivistas. Chalmers (1993, p. 17) aborda essa questão quando afirma que “a atribuição do termo ‘científico’ a alguma afirmação, linha de raciocínio ou peça de pesquisa é feita de um modo que pretende implicar algum tipo de mérito ou um tipo especial de confiabilidade”.

Reconhece-se nessas concepções a presença do que Santos (2008) identifica como paradigma científico dominante, caracterizado pelo mecanicismo e

racionalismo cartesiano, pelo valor superior garantido pela neutralidade e execução de uma metodologia rigorosa que conduz à verdade absoluta da ciência moderna frente ao senso comum.

No entanto, a partir do momento em que o conhecimento científico é tido como acabado e verdade absoluta, extingue-se o espaço para a dúvida, para a pergunta. Assim, o ensino sobre a ciência muitas vezes acaba restrito à repetição e memorização das respostas já encontradas pela mesma, ignorando-se todo o processo envolvido na construção desse conhecimento e ceifando a curiosidade dos estudantes e o interesse pela investigação e solução de problemas.

Para superar esses desafios rumo a uma tentativa bem sucedida de ensino de ciência (s), se faz necessária num primeiro momento, uma investigação acurada sobre o entendimento que os alunos possuem acerca do assunto. Essa proposta concorda com a afirmativa de Azevedo e Scarpa (2017, p. 580) de que “identificar as concepções dos alunos sobre ciência pode auxiliar o professor a planejar melhor suas aulas e a identificar quão distorcida é a imagem que os alunos têm da ciência [...]”. Trata-se de um levantamento de informações relevantes não somente ao professor, mas também a toda a comunidade escolar e aos órgãos públicos vinculados à educação.

## **2 METODOLOGIA**

A pesquisa teve uma abordagem qualitativa, com ênfase aos dados descritivos, isto é, não numéricos, proporcionando o conhecimento da realidade por meio dos significados dos sujeitos e garantindo ao pesquisador uma compreensão aprofundada dos fatos, a partir da ótica dos participantes.

Como método de pesquisa adotou-se um estudo de caso, pois possibilita compreender um cenário limitado (YIN, 2010). A principal diferença entre um estudo de caso e outras possibilidades de pesquisa é o foco de atenção do pesquisador, que busca a compreensão de um caso particular, em sua complexidade (BRUCHEZ et al., 2015).

Neste estudo, os alunos do 3º do ensino médio na rede estadual de ensino em Sarandi-RS correspondem à população analisada. Como há no município somente uma escola estadual de ensino médio, a pesquisa voltou-se

exclusivamente aos terceiranistas deste estabelecimento. A escolha de realizar a investigação com estudantes do último ano obrigatório de educação formal, parte da intenção de compreender as concepções dos sujeitos construídas ao longo de toda a trajetória escolar na educação básica.

Assim sendo, para o levantamento de dados e posterior análise, foi elaborado e aplicado um questionário estruturado, com um total de sete questões, contemplando a pretensão explícita nos objetivos desta investigação e atendendo aos preceitos éticos da pesquisa.

No cabeçalho do questionário teve-se o cuidado de orientar os estudantes participantes quanto à finalidade das perguntas. Esclareceu-se que não se tratava de uma avaliação escolar (na intenção de eliminar a preocupação relacionada ao medo de errar) e também sobre a importância de responder sinceramente com base nos próprios conhecimentos.

O referido questionário foi desenvolvido no Google Formulários e disponibilizado através de um link para a direção da escola, juntamente com um texto de apresentação da pesquisa. Então, a direção encaminhou este material aos participantes por meio dos grupos de WhatsApp das sete turmas de 3º ano de ensino médio da escola, totalizando aproximadamente 130 alunos. O formulário foi configurado para aceitar respostas pelo período de um mês (nove de abril a nove de maio).

Obteve-se ao final do período para a coleta de respostas, uma participação de 38 estudantes, ou seja, cerca de 30% de retorno do questionário. Durante a leitura e análise das informações obtidas percebeu-se que muitas afirmativas eram iguais entre si. Então, adotou-se como metodologia adicional, uma pesquisa no buscador do Google de todas as respostas fornecidas pelos participantes. Notou-se que as semelhanças decorriam de cópias de sites na internet. Por isso, estas reproduções idênticas foram desconsideradas na análise dos resultados, obtendo-se um conjunto de respostas mais próximas à opinião sincera dos participantes.

### **3 ANÁLISE E DISCUSSÃO**

A atitude de alguns estudantes de buscar e utilizar respostas prontas desperta interesse quanto aos significados existentes, portanto, caracteriza-se como um primeiro fato a analisar neste trabalho.

Mesmo diante dos esclarecimentos sobre o questionário não ser uma avaliação, vários participantes optaram por pesquisar respostas em sites na internet. Não há como inferir uma explicação definitiva para o fato e os motivos de cada aluno. No entanto, provavelmente o desconforto causado pela falta de conhecimento diante das perguntas, motivou a busca por respostas já elaboradas por outras pessoas. Essa insegurança foi mais evidente na primeira questão, na qual se questionou sobre o que é ciência, na opinião dos participantes. Das 38 respostas, 18 claramente foram cópias, o que corresponde a quase 50%.

Dentre as respostas consideradas pessoais para a primeira pergunta, surgiram concepções diferentes, mas nenhuma predominante. É possível classificar as afirmativas em três grupos principais: ciência como estudo sobre a vida (biologia); ciência como realização de experimentos; ciência numa dimensão ampla.

O entendimento de ciência como estudo dos seres vivos aparece em afirmativas como *“Para mim, ciência é o que estuda os seres vivos”, “Estudos dos organismos”, “É o que estuda o corpo humano, os animais vegetais e etc.” “É o estudo amplo dos seres e ações”*. Esta noção está intrinsecamente relacionada à disciplina escolar Ciências que, apesar da denominação, geralmente envolve o estudo específico da Biologia.

Já a percepção de ciência feita a partir de experimentos foi identificada nas respostas: *“Conhecimento sobre as experiências biológicas”* e *“Ciência é o conhecimento e entendimento de fenômenos, explicados por fatos e por meio de experiências”*. Na primeira, o estudante faz menção à ciência como conhecimento exclusivo da Biologia e dependente de experimentos. Na segunda afirmativa, o outro aluno compreende ciência como forma de entender fenômenos explicando-os através de experiências. Nos dois casos, existe uma forte relação de entendimento com a concepção empirista, na qual a experiência assume papel fundamental e, em conjunto da observação, proporciona a interpretação dos fatos (CHAUÍ, 2000).

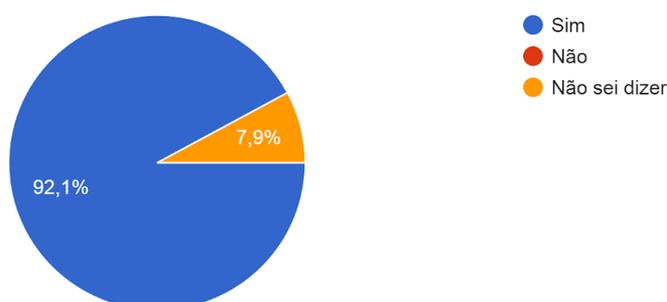
Várias respostas trouxeram o entendimento sobre ciência como algo abrangente e complexo: *“Ela está em tudo que conhecemos, tocamos, comemos”* *“Pra mim ciência é algo que envolve um pouco de tudo pois se for ver a ciência está*

*presente em tudo hoje!*”, *“pra mim é o estudo sobre tudo e todas as coisas”*, *“Para mim ciência é aquilo que estudo um campo abrangente de todas as coisas presentes em nossa vida.”* *“Ciência é a base para outros conhecimentos”*

Nesse caso, houve uma manifestação quanto à complexidade da ciência e a sua presença em tudo, em algumas afirmativas de forma um pouco vaga. No geral, os alunos identificam ciência como conhecimento ou estudo, assim como o significado da palavra ciência, com base na sua origem etimológica. Algumas afirmações já respondem à pergunta seguinte, sobre a presença da ciência no cotidiano. A imagem abaixo (Figura 1) apresenta esta questão e a distribuição das respostas dos estudantes.

**Figura 1 Segunda pergunta do formulário e porcentagens das respostas dos participantes.**

A ciência está presente no seu dia a dia?  
38 respostas



**Fonte: Autora deste artigo.**

Como é possível notar, 92,1%, o que equivale a 35 respostas, foram afirmativas sobre a presença da ciência no dia a dia e apenas três não souberam dizer.

Na pergunta seguinte, os alunos tinham que citar exemplos de situações onde percebem a ciência. Neste caso, as respostas foram bem variadas, porém, a maioria está relacionada à tecnologia resultante do conhecimento científico. Alguns citam as vacinas e medicamentos, inclusive referenciando a pandemia da Covid-19, como nas palavras de um estudante: *“Acho que um exemplo que se encaixa é a produção de vacinas contra o COVID-19”*. Também associam ao uso de tecnologias de usos comuns, como em *“Quando carrego o celular, microondas, geladeira, fogão à gás, internet, lâmpada, televisão etc...”* e *“Na alimentação, nos aparelhos digitais, nos produtos de limpeza e maquiagem”*.

Sobre os assuntos que os cientistas estudam/ investigam, os temas mais lembrados pelos alunos estão vinculados à saúde e envolvem a medicina, a microbiologia, a criação de vacinas, medicamentos e a cura de doenças. Exemplos disso podem ser percebidos nas falas: *“Quase tudo, doenças, curas, parasitas [...]”, “Curas de doenças, como vacinas e comprimidos.”, “Estudam coisas importantes para o ser humano, como a criação de vacinas, remédios para curar alguma doença.”*

Nessa mesma questão, apareceram opiniões incomuns em respostas como *“Diversos, pois a ciência é um campo bem amplo que pode partir de um laboratório de pesquisa até a astronomia”* e *“Acredito que um pouco de tudo até porque não existe apenas um tipo de cientista”*. As duas afirmativas evidenciam uma compreensão sobre ciência em sua amplitude de possibilidades, reconhecendo que existem vários tipos de cientistas e de metodologias científicas.

Em relação ao que é preciso para se tornar um cientista/ fazer ciência, é quase unânime a ideia do estudo intenso e possuir como características a curiosidade e a dedicação.

Sobre essa mesma questão um aluno afirma: *“Para ser um cientista acho que tem que estudar muito e se dedicar e sempre estar pesquisando novas coisas ou fazer experiências pra ver se irá dar certo”*. Aqui novamente é possível reconhecer a concepção empirista, já que o estudante associa o fazer científico à realização de um experimento a fim de testar uma hipótese.

Outro participante comenta: *“Acredito que fazendo as nossas descobertas diariamente, nos tornamos cientistas, mas perante a um cargo, é preciso estudar muito e ser muito curioso.”* É interessante observar que o estudante compara as suas descobertas diárias à atitude científica, mas reconhece que a pessoa habilitada como cientista desenvolve um trabalho de foco intensificado.

Por fim, ao questionar os participantes se alguma vez já pensaram em se tornarem cientistas e por que, 17 alunos afirmaram que sim, pois no geral possuem bastante curiosidade, gostam de pesquisar e fazer descobertas, como se observa na afirmação: *“Sim, acho bem interessante e porque gosto de pesquisar e descobrir coisas”*. Os que responderam não (21 alunos), justificaram explicando nunca ter pensado na possibilidade ou que já possuem outros interesses profissionais.

Os participantes que não souberam dizer se a ciência está presente no seu cotidiano, também nunca haviam pensado em serem cientistas. Talvez a falta de conhecimento sobre a própria ciência acabe limitando as escolhas dos estudantes nas suas carreiras profissionais.

Assim como Bizzo (2007) relata a respeito dos resultados em pesquisas envolvendo concepções sobre ciência, muitos estudantes associam o estudo científico à realização de experimentos ou à prática laboratorial. No entanto, diferente das concepções racionalistas bastante encontradas nestes mesmos estudos, os participantes desta pesquisa manifestaram entendimentos mais próximos ao empirismo.

Para a compreensão dessas concepções, é importante salientar que historicamente, o conceito de ciência sofreu alterações graduais e mesmo nos dias atuais, não se apresenta de um único modo. Tomando como referência Chauí (2000), a ciência evoluiu em três concepções distintas: a racionalista, a empirista e a construtivista. O racionalismo emergiu como proposta de ciência exata e universal, dedicada a revelar de forma precisa os fenômenos observáveis. Posteriormente, o empirismo trouxe a experimentação como meio de produção de conceitos, e não somente de verificação e confirmação dos mesmos, conforme a concepção racionalista.

Em ambos os casos, se compreendia a ciência como representação fiel da realidade e um caminho consolidado rumo à verdade absoluta. Esta concepção passou a ser questionada pelo construtivismo, quando se reconheceu na ciência um meio para a elaboração de modelos explicativos para a realidade e não a reprodução da realidade em si. O cientista construtivista se utiliza da observação, da elaboração de hipóteses e da experiência assim como acontece no racionalismo e no empirismo. Contudo, ele não espera “apresentar uma verdade absoluta e sim uma verdade aproximada que pode ser corrigida, modificada, abandonada por outra mais adequada aos fenômenos” (CHAUÍ, 2000, p.321).

Seguindo essa mesma linha marcada por mudanças de concepções e ausência de consensos, de forma geral, percebe-se que os estudantes sentem dificuldade em conceituar e caracterizar o que é ciência, mas concordam que ela está presente no seu cotidiano. A identificam principalmente nos produtos da ciência, isto é, nas tecnologias resultantes de pesquisas em áreas como a química,

a engenharia, a biologia e a medicina. Isso mostra o quanto o assunto ciência está cada vez mais presente no dia a dia das pessoas e nas decisões comuns na vida de um cidadão, como na escolha de adotar ou não um tratamento de saúde ou na compra de um equipamento eletrônico (AZEVEDO E SCARPA, 2017).

Entretanto, ressalta-se que além de conhecer os produtos da ciência, é fundamental compreender os processos desenvolvidos até se obter o resultado final. Isso é ainda mais necessário quando se vive numa sociedade onde o negacionismo científico toma forças, produzindo e divulgando informações falsas e infundadas, com objetivo de entregar verdades seguras e rápidas à população, “algo que a Ciência não é capaz de oferecer, a não ser que se compreendam os processos de produção de consensos científicos” (VILELA, SELLES, 2020, p. 1732).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pesquisa não é neutra, pois é conduzida a partir das escolhas do pesquisador e está refém do contexto sócio-histórico no qual se desenvolve. Este é um fato perceptível no decorrer deste trabalho, pois afinal, todo o processo de pesquisa, com exceção da elaboração do pré-projeto, ocorreu durante a pandemia atual provocada pelo novo coronavírus.

Diante disso, algumas adaptações foram necessárias, como a aplicação do instrumento de pesquisa de forma remota. Possivelmente, os dados da investigação seriam enriquecidos caso houvesse a possibilidade de realizar, além do questionário, entrevistas e coleta de informações no ambiente escolar e dessa forma, alcançar maior aprofundamento na pesquisa. Entretanto, mesmo diante destes percalços, o estudo foi concluído e algumas considerações puderam ser destacadas ao longo do processo vivenciado.

Este trabalho buscou de maneira sintética compreender, ao menos em parte, como a ciência é entendida por jovens estudantes concluintes da educação básica e futuros profissionais no mundo do trabalho. Infelizmente para muitos, será seu último ano em contato com o ensino formal, pois apenas uma minoria tem a oportunidade de ingressar num ensino superior e dar sequência aos estudos. Portanto, as

concepções apresentadas por esses alunos possivelmente são uma amostra das concepções existentes no meio social ao qual os mesmos pertencem.

A ciência(s) para este grupo de estudantes assume um papel de facilitadora da vida humana, estando envolvida no desenvolvimento tecnológico dos mais variados produtos de uso cotidiano, num espectro que vai desde eletrodomésticos até produtos cosméticos. A ciência também é frequentemente associada à saúde das pessoas, caracterizando-se como um meio para o desenvolvimento da cura, tratamento e prevenção de doenças.

A partir destas constatações, nota-se uma vinculação frequente das Ciências Biológicas à ciência por parte dos participantes do estudo. Obviamente, esta é uma das áreas relacionadas à produção científica, porém, não é a única, haja vista todas as áreas de conhecimento existentes.

Por isso, vale destacar que a caracterização de um estudo como científico não decorre do tipo de assunto ou de objeto estudado, mas sim, a partir da forma como se desenvolve a investigação. Ou seja, é o uso da metodologia científica que confere ao estudo a tipificação de ciência. O objeto, seja ele o comportamento humano, uma espécie de planta, ou um gênero literário, define a área do conhecimento ao qual determinada pesquisa científica irá se enquadrar.

Por exemplo, no Brasil a CAPES organiza os conhecimentos em nove áreas, dentre elas as Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas, Engenharias, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes etc, e as subdivide em 49 subáreas. Assim, a pesquisa desenvolvida aqui no país será enquadrada numa destas categorias, de acordo com o seu perfil.

Sendo assim, é preciso considerar estratégias de ensino e aprendizagem que permitam ao estudante reconhecer a produção científica de forma ampla, informando e esclarecendo sobre a diversidade de assuntos estudados no meio científico. Também é importante salientar sobre as diferentes metodologias existentes, e suas variações e adaptações conforme as características do objeto estudado.

Assim, enxergar a ciência como um leque de possibilidades, pode ser uma mudança importante para o despertar dos estudantes quanto ao interesse em progredir nos estudos e eventualmente, seguir carreira científica. A curiosidade e o interesse em descobrir coisas novas são características que vários destes alunos

afirmam possuírem e elas ocupam um espaço importante no trabalho científico. Além disso, a disposição para aprender é essencial no processo educativo e ela se manifesta na curiosidade. Por isso, esse desejo em compreender como se explicam as situações observáveis no cotidiano pode ser utilizado em favor do processo educativo, trazendo um engajamento dos estudantes e promovendo a educação comprometida com o desenvolvimento e formação cidadã.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, N. H.; SCARPA, D. L. Revisão Sistemática de Trabalhos sobre Concepções de Natureza da Ciência no Ensino de Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 17, n. 2, p. 579- 619, 31 ago. 2017. DOI 10.28976/1984-2686rbpec2017172579. Disponível em: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2017172579>. Acesso em: 4 dez. 2019.

BRASIL. **Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em 10 de dezembro de 2019.

BIZZO, N. M. V. **Ciências: fácil ou difícil?** 2. ed. São Paulo: Ática, 2007.

BRUCHES, A. CICONET, B. REMUSSI, R. POSSAMAI, L. TONDOLO, V. Análise da Utilização do Estudo de Caso Qualitativo e Triangulação na Brazilian Business Review. In **XV Mostra de Iniciação Científica – Caxias do Sul, RS, 2015**.

CHALMERS, A.F. **O que é ciência afinal?** 2. ed. [S.l.]: Brasiliense, 1993.

CHAUI, M. **Convite à filosofia**. São Paulo: Ática, 2000.

PAVIANI, J. **Interdisciplinaridade: conceitos e distinções**. 2. ed. Caxias do Sul: Educs, 2008.

SANTOS, B. de S. **Um discurso sobre as ciências**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

VILELA, M. L. SELLES, S. E. É possível uma Educação em Ciências crítica em tempos de negacionismo científico? **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 37, n. 3, p. 1722-1747, dez. 2020.

## APÊNDICES

APÊNDICE A – Instrumento de pesquisa: Questionário sobre as concepções de ciência(s).

### Estudo sobre a compreensão do conceito de ciência (s) pelos alunos do 3º ano do ensino médio na rede estadual de Sarandi-RS

\*Obrigatório

Para você, o que é ciência? \*

Sua resposta

---

A ciência está presente no seu dia a dia? \*

- Sim
- Não
- Não sei dizer

Cite exemplos de situações ou coisas onde você percebe a ciência no seu dia a dia: \*

Sua resposta

---

Que assuntos os cientistas estudam/ investigam? \*

Sua resposta

Na sua opinião, o que é preciso para se tornar um cientista/ fazer ciência? \*

Sua resposta

Você já pensou alguma vez em se tornar cientista? Por quê? \*

Sua resposta

Você se considera uma pessoa curiosa e que possui vontade de descobrir coisas novas? \*

- Sim
- Não
- Mais ou menos

Voltar

Enviar

Página 4 de 4

APÊNDICE B- Texto de apresentação e convite à participação da pesquisa enviado para os alunos pelo WhatsApp.

Olá pessoal! Tudo bem com vocês? 😊

Eu me chamo Alana Gabriele Gomes, sou estudante da especialização em Linguagens e Tecnologias na Educação do IFSul câmpus Passo Fundo e estou fazendo uma pesquisa para o meu trabalho de conclusão de curso.

Conto com a colaboração de vocês para responderem a este breve questionário acessando o link abaixo. Em 5 minutinhos no máximo vocês respondem. Agradeço muito pela participação! 🙏🙏