

### CIÊNCIA: O ENISNO DE CIÊNCIAS E A PRÁTICA PEDAGÓGICA

Igor Daniel Martins Pereira<sup>1</sup>

Este resumo tem como objetivo apresentar a importância do ensino de ciências. Para isso, discute sobre o que é ciência, demonstrando qual perspectiva de ciência o pesquisador assume. Essa é uma das dimensões desenvolvida na tese de Doutorado em Educação no Programa de Pós-Graduação em Educação, da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Pelotas. Tal dimensão vem sendo desenvolvida e pesquisada desde o mestrado, por entender, desde essa época, a importância da ciência numa perspectiva de ampliação das compreensões de mundo, o que envolve não só a própria ciência, mas também os conteúdos e as formas como são trabalhados na escola, bem como a relação entre ciência e sociedade; ciência e política; ciência e educação (PEREIRA; NÖRNBERG, 2019).

Estamos vivendo um contexto político, tanto no brasileiro como mundial, bastante particular, isto é, há uma especificidade bastante obscura do ponto de vista da criação e manutenção de políticas públicas de apoio, de financiamento e de incremento à educação e à ciência.

Araujo e Leite (2019) apontam que,

[...] o corte orçamentário de 42% em Ciência e Tecnologia, anunciado pelo jornal Folha de São Paulo, em 3 de abril de 2019 (FOLHA DE SÃO PAULO, 2019), contribui para dificultar o desenvolvimento dessas áreas no país. [...] Marcos de Albuquerque, presidente da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), afirmou que o Brasil necessita de uma política de estado estável que garanta investimento permanente na área (BRASIL, 2018a), algo que não está ocorrendo atualmente (p. 167).

Ao falarmos de educação, vemos que o investimento em educação também tem decaído ano a ano. Após 2015, os financiamentos, por exemplo, de pesquisas na área das ciências humanas e sociais decaiu significativamente e, para 2021, a perspectiva de financiamento de pesquisas nessa área será praticamente zero. Isso é perceptível ao fazermos breve busca nos *sites* de dois órgãos de financiamento público, a CAPES e o CNPq. Observaremos tal realidade, em que há uma subvalorização dessas áreas. Inclusive, a Universidade Federal de Pelotas fez

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas; [igorbio86@gmail.com](mailto:igorbio86@gmail.com)

Programas organizadores



UNIDESTE  
CAMPUS DE  
CASCAVEL



PPGEd  
Programa de Pós-Graduação  
em Educação

# III SENPE

SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO

“incremento” de bolsas nessas áreas, objetivando “possibilitar” a continuação de algumas pesquisas. Há, pelo menos, dois vieses nessa ação: um deles mostra que a universidade está valorizando as áreas não prioritárias estabelecidas nos editais de fomento. Porém, o outro viés dessa ação leva-nos a questionar: como será percebida pelos próprios órgãos de fomento? Há necessidade de financiar pesquisas na área das ciências humanas e sociais aplicadas tendo em vista que com recursos próprios a universidade pode fomentar essas bolsas? Pode a Universidade redistribuir recursos, readequando rubricas? A pesquisa passa a ser então entendida como despesa de custeio e não mais de investimento?

Tal contexto, abstruso, pode nos impulsionar pelo menos para duas vias que são bastante antagônicas: a primeira é de aceitação desses movimentos de desvalorização da pesquisa em ciências humanas e sociais aplicadas, da educação básica e da formação de professores - a inicial e a continuada -, de desvalorização da cultura, das artes, sobretudo da ciência. Parece-me bastante controversa tal desvalorização, mas existem alguns cidadãos e cidadãs defendendo esta forma de governo. A segunda via é a de aversão a essa realidade e de não aceitação, dimensão na qual me encontro e busco, através de textos, discussões e leituras compreender, não como forma de tornar-me inerte, mas para ter condições de agir com a intenção de angariar e desenvolver argumentos para demonstrar o quanto educação e ciência (aqui caberia fazer relações a outras áreas e debatê-las, porém, devido ao espaço exíguo permaneço nestas que são o foco das minhas pesquisas e estudos) são importantes e imprescindíveis na construção de um mundo mais coeso e coerente com as questões ambientais, sanitárias, humanas, sociais, científicas, tecnológicas, políticas, dentre outras.

Para arranjar essa argumentação, o método de análise do conteúdo (BARDIN, 1977; MORAES, 1999) foi utilizado por ser entendido como possibilidade interpretativa adequada quando o foco é a análise de documentos no âmbito da pesquisa qualitativa. Como um texto é um conteúdo, busquei realizar os procedimentos de busca de conceitos pertinentes a este trabalho. Selecionei textos chave para a argumentação; após uma leitura atenta, observando a relação entre conceito e contexto, principalmente aqueles referentes à ação humana. No caso deste resumo, ação humana entendida como ação pedagógica para ensinar ciências.

Foram selecionados quatro textos, um livro e três artigos. Opto por realizar a mescla de artigos e livro porque é interessante observar e compreender como os conceitos de ciência, de

Programas organizadores



UNIDESTE  
CAMPUS DE  
CASCAVEL



PPGE  
Programa de Pós-Graduação  
em Educação

# III SENPE

SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO

alfabetização científica e de prática pedagógica para o ensino de ciências são contemplados e discutidos em textos cujos objetivos são distintos, do ponto de vista metodológico e da produção de sentidos e significados que, ao serem trabalhados para compor este texto, produzem uma “tempestade de luz” (MORAES, 2003), revelando inúmeros significados e compreensões do todo. De certa forma, há, portanto, um processo de categorização, pois os textos selecionados como conteúdo argumentativo para este resumo precisavam contemplar as discussões sobre ciência, ensino de ciências, ciências e alfabetização científica e prática pedagógica nos anos iniciais para o ensino de ciências.

Compreender ciência como conhecimento cujo conteúdo é imprescindível para uma ação humana condizente com as necessidades sociais, políticas e econômicas de uma sociedade é pertinente e necessário principalmente quando o foco é ensinar ciências.

De acordo com Maturana e Varela (1995), somos seres naturalmente observadores e como tal construímos os conteúdos e conhecimentos sobre a ciência. A observação é o que nos leva a conhecer, característica tipicamente humana, porque só podem ser acontecer pelo trabalho da mente, o que nos leva a compreender a necessidade de saber sobre ciência, não pelo simples fato de conhecer, mas porque somos seres cuja constituição é ciência.

Saber ciência é conhecer a nós mesmos e, além disso, é compreender que fazemos parte desse ambiente e como tal precisamos dele para continuar sobrevivendo/vivendo. Sabedores de que somos parte de um todo, dos ecossistemas, poderemos ser responsáveis e seremos responsabilizados por nossas ações. É a responsabilidade extremamente importante nesse contexto. Por isso, algumas questões são pertinentes:

Conhecer ciência possibilita que entendamos a necessidade de preservação da natureza?

Observar a natureza ajuda a compreender nossa inserção, como seres inteligentes, nesse ambiente?

O Observar e o conhecer, além de verbos, são conceitos bastante pertinentes para compreendermos, defendermos e argumentarmos em favor da ciência. Vivemos numa época em que a tecnologia e a ciência fazem parte da vida de todas as pessoas, indiscriminadamente. Um bom exemplo é a pandemia de coronavírus vivida atualmente. É preciso compreender a ciência do vírus: a da infecção, para saber como o vírus se manifesta e como proceder; a da contaminação, para aprender a se proteger; a da vacina, entendendo como são desenvolvidas e

Programas organizadores



UNIDESTE  
CAMPUS DE  
CASCAVEL



PPGE  
Programa de Pós-Graduação  
em Educação

# III SENPE

SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO

agem no corpo humano, o que envolve várias etapas de estudos e testes, inclusive em humanos. Todos esses processos, entre outros, têm relação com a tecnologia que é utilizada para a condução, por exemplo, de todos os testes necessários e utilização dos equipamentos para a produção da vacina.

No atual contexto, a ciência é o conhecimento capaz de possibilitar condições para que as pessoas possam desenvolver uma postura de defesa, de ação em favor da vida, já que poderão compreender a necessidade de se manterem afastadas, em distanciamento social ou até mesmo em isolamento, e também reivindicando e argumentando em favor do isolamento e, por exemplo, do não retorno às aulas, tendo em vista que em muitos países europeus, quando a decisão foi pelo retorno, novamente a contaminação e mortalidade pelo vírus aumentou consideravelmente e, com isso, as autoridades políticas e sanitárias retornaram à decisão por isolamento social.

A perspectiva da Alfabetização Científica (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001; SASSERON; CARVALHO, 2013) contribui com a elaboração deste pensamento porque ajuda a compreender e a defender que ensinar ciências também significa entender de forma mais ampla as relações entre ciência e educação, entre ciência e ensino de ciências, entre ciência e sociedade, entre ciência e saúde, entre ciência e tecnologia.

O construto da alfabetização científica ajuda a pensar sobre a importância de um ensino de ciências mais conceitual, mais dinâmico, mais social, mais comprometido com as demandas e complexidades sociais. Compreender, por exemplo, o que é uma vacina, como é produzida, como age no organismo, como chega ao sistema público de saúde ou como é possível solicitar, reivindicar por vacinas, tem uma componente da alfabetização científica, afinal, não se aprende ou ensina apenas o conteúdo da ciência, como a produção de uma vacina, ou como age no organismo, mas porque também se compreende como são as relações econômicas e sociais que envolvem a produção e a distribuição pelo sistema público de saúde.

A alfabetização científica possui esse caráter, ou seja, compreender para além do conteúdo específico da ciência. Por isso, compreender ciência, alfabetização científica e ensino de ciências como um “bloco teórico” é de fundamental importância para discutir sobre a importância das ciências na sociedade atual.

Programas organizadores



UNIDESTE  
CAMPUS DE  
CASCAVEL



PPGE  
Programa de Pós-Graduação  
em Educação

# III SENPE

SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO

Desse modo, compreender ciência num viés da abordagem da biologia do conhecer é cabal, pois possibilita o entendimento de que fazemos ciências, mas, ao mesmo tempo, indica que somos responsáveis pela natureza, não somos espectadores, integramos esse grande ecossistema e, como tal, necessitamos observar e conhecer não só a partir ou pelo nossos olhos, necessitamos pensar e compreender o todo, nesse caso, as relações que ocorrem no ecossistema.

Nessa direção, ao meu ver, pode a alfabetização científica corroborar essa concepção de ciência porque nos instiga a pensar no todo. E esse todo envolve as relações sociais, econômicas e políticas que pautam e permeiam a produção e o ensino de ciência.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências. Ciência. Biologia do conhecer. Alfabetização Científica.

## REFERÊNCIAS:

ARAÚJO, Maria Alina Oliveira Alencar de; LEITE, Raquel Crosara Maia. Alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental: o que nos dizem os documentos oficiais. **ACTIO**, v. 4, n. 3, p. 165-184, set./dez. 2019. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/actio>>. Acesso em: 23 março, 2020.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização Científica no contexto das séries iniciais. **ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 03, n. 1, p. 1-17, 2001. Disponível em: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewFile/35/66>> Acesso: 12 ago. 2013.

PEREIRA, Igor Daniel Martins; NÖRNBERG, Marta. Ciências e alfabetização científica: apontamentos teóricos para a formação de professores dos anos iniciais. **Revista Educere Et Educare**, v. 14, n. 32, maio-ago, 2019.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francico. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas do conhecimento humano**. Trad. Jonas Pereira dos Santos. Campinas, SP: WORKSHOPS - Livraria, Editora e Promotora de Eventos, 1995.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação: Bauru, SP**, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003.

SASSERON, Lucia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011. Disponível em: <[http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo\\_ID254/v16\\_n1\\_a2011.pdf](http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID254/v16_n1_a2011.pdf)> Acesso: 13 set. 2013.

Programas organizadores



UNIOESTE  
CAMPUS DE  
CASCAVEL



PPGE  
Programa de Pós-Graduação  
em Educação