

## COMPREENSÕES DE CIÊNCIA APRESENTADAS EM LIVROS DIDÁTICOS DO PNLD 2021

*Jéssica Hensing Nilles*

*Universidade Federal da Fronteira Sul  
jessicahnilles@gmail.com*

*Fabiane de Andrade Leite*

*Universidade Federal da Fronteira Sul  
fabianeandradeleite@gmail.com*

*Eixo 07: Ciências Humanas*

### RESUMO

Este estudo versa sobre a visão de Ciência e do processo de construção do conhecimento científico apresentados nos livros didáticos, visto que este material didático possui forte influência na construção dos currículos escolares. Com isso, temos como objetivo verificar as concepções de Ciências presentes nos livros didáticos do Programa Nacional do Livro e Material Didático de 2021, escolhidos por uma escola pública da região das Missões do estado do Rio Grande do Sul. O estudo se caracteriza como qualitativo do tipo documental, e para a exploração do material utilizamos a análise de conteúdo, proposto por Bardin (2016), o objeto de nossas análises são os livros didáticos escolhidos pelos professores, no qual buscamos excertos que abordassem a visão de Ciência nas orientações gerais da obra, presentes nos manuais dos professores. Por meio da análise, identificamos que o livro escolhido pelos professores, faz expressivas menções a Ciência como processo, aspecto este, que favorece para uma formação mais crítica dos alunos.

**Palavras-chave:** Materiais didáticos. Visão de Ciência. Prática docente.

### INTRODUÇÃO

Apresentamos neste texto, um estudo acerca da compreensão do processo de construção da Ciência presentes nos livros didáticos. Deprendemos que é necessário discussões que abordem a visão de Ciência e da natureza do conhecimento científico nos materiais didáticos, pois tais materiais, como o livro didático, podem interferir nas concepções exteriorizadas pelos professores. Visto que este, é muito utilizado pelos professores para a elaboração de seus planos de aula, além disso, o livro didático é considerado uma das únicas fontes de pesquisa de muitos alunos. Assim, concordamos com Cury (2009, p. 121), que afirma que,

O livro, indispensável na materialização de conhecimentos, elemento simbólico da passagem da leitura ao leitor, foi se universalizando para todo o (atual) ensino fundamental. Socorrendo populações de baixa renda ou não, ele é um material

didático *sine qua non* para o acompanhamento dos estudos e para propiciar maior segurança aos alunos. Ele não resume em si o conjunto de materiais didáticos, mas ele é indispensável na ação de apoio aos alunos.

Para que o aluno consiga compreender como se dá os processos da construção do conhecimento científico, o professor precisa proporcionar o desenvolvimento adequado do conhecimento científico, buscando romper com as ideias simplistas da construção da Ciência. Assim, possibilitará ao aluno desenvolver uma formação mais crítica frente as questões sociais. Ramos (2000, p. 15) nos afirma que:

[...] o ensino escolar, com frequência, banaliza os procedimentos de aquisição do conhecimento como os próprios conhecimentos selecionados para serem tratados. Os primeiros porque no ensino das ciências muito pouco é trabalhado em termos de processo, em termos de investigação com vistas a fazer com que os estudantes percebam as características e procedimentos da pesquisa científica. Em relação aos conhecimentos, em geral são recortados, fragmentados, descontextualizados tanto do mundo da vida como do seu próprio processo de constituição pela via da ciência e da história.

Com isso, o objetivo deste estudo é verificar as compreensões de Ciências presentes nos livros didáticos do Programa Nacional do Livro e Material Didático (PNLD), escolhidos por uma escola pública de educação básica da região missioneira do estado do Rio Grande do Sul. Justificamos a escolha da instituição pelo fato dela estar no contexto de vivência das pesquisadoras.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Metodologicamente, este estudo é caracterizado como qualitativo do tipo documental, no qual utilizamos a análise de conteúdo (BARDIN, 2016), que “a aparece como um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (BARDIN, 2016, p. 44).

Utilizamos como objeto análise os excertos dos livros didáticos referentes ao PNLD de 2021, objeto 2, da área do conhecimento de Ciências da Natureza e Suas Tecnologias (CNT), escolhidos por uma escola pública de Educação Básica, localizada na região das Missões do estado do Rio Grande do Sul, conforme quadro 1. Ressaltamos, que os livros didáticos que se referem ao objeto 2 apresentam os conceitos científicos da área do conhecimento destinado ao Novo Ensino Médio, sendo assim, justificamos a escolha deste material a realização deste estudo. A obra, é composta de seis volumes, sendo elas: 1. O Conhecimento Científico; 2. Água e vida; 3. Matéria e energia; 4. Humanidade e Ambiente; 5. Ciência e Tecnologia; 6. Universo e evolução. No que se refere ao manual do professor, os livros estão dispostos em quatro partes: 1. Orientações gerais sobre a obra; 2. Orientações específicas; 3. Resoluções das Atividades Finais; 4. Referências bibliográficas complementares, posteriormente, são

apresentados os capítulos com os conhecimentos científicos de modo igual aos apresentados nas versões dos alunos.

Quadro 1: elementos da coleção do livro didático selecionado

<b>Elementos da coleção do livro didático</b>	
<b>Título</b>	MODERNA PLUS – CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS
<b>Autores</b>	Jose Mariano Amabis; Gilberto Rodrigues Martho; Nicolau Gilberto Ferraro; Paulo Cesar Martins Penteado; Carlos Magno Azinaro Torres; Julio Antonio Nieri de Toledo Soares; Eduardo Leite do Canto; Laura Celloto Canto Leite.
<b>Editora</b>	Moderna

Fonte: as autoras, 2023

Diante do exposto, voltamos nosso olhar para as orientações gerais da obra, disponíveis no manual do professor, a fim de analisar como se apresenta a visão de Ciência aos professores, assim, realizamos a busca por excertos que fazem menções a compreensão de Ciência e de conhecimento científico.

Para isso, definimos uma categoria *a priori*, Ciência como processo. Organizamos os excertos selecionados durante o processo de análise em Unidades de Significado (US). Destacamos, que as US apresentados no corpo do texto estão em formato itálico. No que diz respeito, a categoria Ciência como processo, buscamos termos que nos remetem à construção da Ciência, tais como: argumentação, investigação, letramento ou alfabetização científica.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por meio da análise da coleção escolhida pelos professores de uma escola pública, mais especificamente nas orientações gerais da obra, foi possível observar elementos que indicam visões de Ciência, assim, identificamos ao longo das 16 páginas, seção destinada as orientações gerais da obra, que se apresenta 31 US com referência a Ciência, e destas, 28 US fazem referência a Ciência como processo, já três fazem referência a Ciência como produto.

Nas orientações gerais da obra, os autores destacam que a Ciência é construída permanentemente, ainda constatamos que o livro aborda a importância da investigação científica, que segundo Carvalho (2017), proporciona a ação intelectual dos alunos.

Das 28 US que fazem referência a Ciência como processo, destacamos a US9: *“É importante sempre ressignificar o papel da Ciência na vida das pessoas, destacar as evidências de como ela nos ajuda a explicar situações da vida prática e levar os estudantes a perceber que a utilização do conhecimento científico ajuda a tomar decisões que impactam a sociedade e a desenhar cenários futuros”* (AMABIS et al. 2020, p. 5). Os autores nesta US buscam orientar o professor acerca da importância de ressignificar o papel da Ciência na sala de aula, ainda,

levanta reflexões para o professor sobre as orientações e como elas poderão contribuir na construção de um currículo para o desenvolvimento das Ciências.

Observamos, ainda, que os livros podem favorecer para a construção de entendimentos de uma visão de Ciência contextualizada, como é apresentada na US12: *“Além de compreender os conhecimentos científicos e de serem capazes de aplicá-los, é essencial que as pessoas entendam como tais conhecimentos são construídos, o que contribui para a desmistificação da Ciência e sua aproximação com a sociedade. Conhecer procedimentos e técnicas empregadas na pesquisa científica podem ajudar a interpretar questões do complexo mundo em que vivemos”* (AMABIS et al. 2020, p. 5).

A obra, também, propõe diferentes etapas do processo investigativo, assim, é possível a construção de uma visão de Ciência como processo, de uma Ciência que não está acabada, conforme US17: *“A coleção estimula a criatividade para a solução de problemas, o trabalho colaborativo em diferentes etapas do processo investigativo, propondo reflexões individuais e coletivas sobre ideias em Ciência, estimulando também a busca e a proposição de soluções para os desafios atuais”* (AMABIS et al. 2020, p. 6).

Por meio deste estudo, identificamos que os novos livros didáticos, possuem elementos que podem auxiliar na construção acerca das compreensões mais adequadas da Ciência. Destacamos, que o somente o livro didático não faz o ensino, ele é um objeto dos processos, sendo assim, alunos e professores são os principais atores da transformação. Ramos (2000, p. 17) nos destaca que,

um professor que tem uma postura epistemológica tem mais condições de discernir sobre um ensino mais adequado de um menos adequado, tem melhores condições de avaliar o processo de construção dos alunos e o próprio processo de ensino e tem mais chances de ter mais clareza sobre o significado de ensinar e de aprender ciências.

Dessa forma, o professor tem a responsabilidade de determinar quais conhecimentos serão apresentados em sala de aula e de que forma eles serão apresentados aos seus alunos, interferindo na forma de como será a aprendizagem dos alunos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo, buscamos identificar como as compreensões de Ciência estão apresentadas em um livro escolhido por uma escola pública da região das missões do estado do Rio Grande do Sul, para a análise definimos uma categoria *a priori*, Ciência como processo, na qual buscamos referência acerca da visão da Ciência nas orientações gerais da obra, disponíveis no manual do professor.

Identificamos que a obra apresenta de forma expressiva, elementos que remetem a uma visão de ciência como processo, o que nos leva a concluir que os livros didáticos vêm evoluindo,

reduzindo a visão simplista da Ciência. Porém, ressaltamos que não é apenas os materiais didáticos que promovem as mudanças na educação, o professor é o principal intermediador dos conhecimentos.

## REFERÊNCIAS

AMABIS, J. M.; et al. **Moderna Plus: Ciências da Natureza e Suas Tecnologias**. São Paulo: Editora moderna, 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1ª edição. São Paulo: Edição 70, 2016.

CARVALHO, A. M. P. Um ensino fundamentado na estrutura da construção do conhecimento científico. **Schème: Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas**, v. 9, p. 131-158, 2017.

CURY, Carlos Roberto Jamil. Livro didático como assistência ao estudante. **Revista Diálogo Educacional**, v. 9, n. 26, p. 119-130, 2009.

RAMOS, M. G. Epistemologia e ensino de ciências: compreensões e perspectivas. **Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas**. Porto Alegre: EDIPUCRS, p. 13-35, 2000.