



**Universidade:  
presente!**

**UFRGS**  
PROPEAQ



**XXXI SIC**

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Evento</b>     | Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS                  |
| <b>Ano</b>        | 2019   |
| <b>Local</b>      | Campus do Vale - UFRGS   |
| <b>Título</b>     | Análise de livros didáticos: Raciocínio-e-Prova no contexto das equações quadráticas |
| <b>Autor</b>      | THOR FRANZEN   |
| <b>Orientador</b> | LUISA RODRIGUEZ DOERING  |

Análise de livros didáticos: Raciocínio-e-Prova no contexto das equações quadráticas.  
Autor: Thor Franzen  
Orientadora: Luisa Rodriguez Doering  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Inserido no contexto da pesquisa em livros didáticos, mais especificamente no campo da análise e comparação de texto, o presente trabalho em andamento busca analisar as questões e exercícios propostos pelo material de apoio do professor para o nono ano do ensino fundamental, olhando especificamente para as equações de segundo grau. A escolha por esse recorte se deu pela proximidade do pesquisador com o assunto durante a pesquisa em função do estágio docente realizado no nono ano da EEEF Visconde de Pelotas.

O objetivo da pesquisa é, através da classificação de questões de equação de segundo grau, identificar nos livros didáticos oportunidades de Raciocínio-e-Prova (RP), conceito que, de acordo com Stylianides (2009) é central para a matemática como um todo e seu caráter heurístico, investigativo. O RP foi levado em conta como um critério, e outros códigos possíveis também foram adicionados. Nos apoiamos na metodologia proposta por autores como Thompson et. al. (2012) e Hong & Choi (2018), e foram desenvolvidos cinco critérios, alguns subdivididos: Classificação Conceitual (CC), Substituição de Incógnitas (SI), Algoritmo e Manipulação Algébrica (AM), Raciocínio-e-Prova (RP), e Interpretação Textual ou Geométrica (Int T/G). Os exercícios que oferecem oportunidades de RP foram subdivididos em quatro categorias correspondentes às etapas do processo: Identificação de Padrão (RPP), Criação de uma Conjectura (RPC), Argumentação (RPA), Demonstração (RPD). Para garantir a cobertura total da ferramenta, alguns exercícios são codificados como uma ou mais categorias simultaneamente. A interpretação percentual dos resultados é em relação ao número total de questões e a aproximação é por truncamento sem nenhuma casa decimal.

Um primeiro livro já foi analisado, da coleção: “Vontade de Saber”, confeccionado por Joamir Souza e Patricia Moreno Pataro. Na análise preliminar, algumas proporções chamaram a atenção. Questões que envolviam algum tipo de interpretação em situações reais ou não eram 42%, em contraste 38% delas envolviam substituição de incógnitas, situações com pouca interpretação textual envolvida. Interpretação e argumentação parecem não andar juntas, pois apenas 7 questões requisitavam alguma argumentação por extenso e foram marcadas com RPA, a categoria RP como um todo foi preenchida por 15% dos exercícios, sendo que nenhum pedia algum tipo de demonstração, aparecendo apenas no livro texto. O próximo passo é comparar esses resultados com a análise de outros livros brasileiros e de outros países de língua portuguesa. Serão analisados quatro livros: “Projeto Teláris”, de Luis Roberto Dante; “Matemática Bianchini”, de Edwaldo Bianchini; “Saber Matemática”, dos moçambicanos João Carlos Sapatinha e Dinis Guibundana; e “Novo Espaço”, dos portugueses Belmiro Costa e Ermelinda Rodrigues.

#### **Referências:**

- STYLIANIDES, G.J. (2009). **Reasoning-and-proving in school mathematics textbooks**. *Mathematical thinking and learning*, 11, 258-288.
- THOMPSON, D.R., SENK, S.L., & JOHNSON, G.J. (2012). **Opportunities to learn reasoning and proof in high school mathematics textbooks**. *Journal for research in mathematics education*, 43, 117-142.
- HONG, D.S. & CHOI, K.M. (2018). **Reasoning and proving opportunities in textbooks: A comparative analysis**. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 4(1), 82-97. DOI:10.21890/ijres.382937