



CONHECIMENTO ESPECIALIZADO DO FUTURO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA

Hévilla Nobre Cezar

Universidade Estadual de Campinas, *h202177@dac.unicamp.br*

Flávia Linhalis

Universidade Estadual de Campinas, *flalin@unicamp.br*

1. INTRODUÇÃO

O conhecimento estatístico é extremamente importante, tanto para o desenvolvimento profissional, quanto para a formação de um cidadão consciente. Estamos inseridos no mundo onde o acesso aos dados sobre questões sociais, econômicas e políticas estão disponíveis em forma de tabelas, gráficos e índices que sintetizam o levantamento das informações. Dessa forma, faz-se necessário que a escola proporcione ao aluno, desde os primeiros anos da escola básica, a formação de conceitos que o auxiliem no exercício de sua cidadania (Lopes, 2013).

No contexto da Educação Estatística, o ensino deve promover o desenvolvimento do Pensamento Estatístico, permitindo que o aluno seja capaz de relacionar o conteúdo a uma interpretação significativa de problemas e informações do seu dia a dia. A aquisição de habilidades relativas à Literacia Estatística requer o desenvolvimento do Pensamento Estatístico, o qual permite que a pessoa seja capaz de utilizar ideias estatísticas e atribuir um significado à informação estatística (Gal, 2002).

Desta forma, para que ocorra um ensino que desenvolva o Pensamento Estatístico é necessário que o professor tenha um conhecimento especializado, porém o ensino de Estatística na Educação Básica é habitualmente inserido nas disciplinas de Matemática, ministradas por professores de matemática que muitas vezes não estão preparados para ensinar os conteúdos de Estatística, uma vez que sua formação é deficitária nesta área (Costa; Nacarato, 2011).

Tendo em vista a importância do conhecimento especializado do professor em cada disciplina e área do conhecimento, diversos modelos foram desenvolvidos para estudar as especificidades desse conhecimento para a sua prática matemática (Ribeiro, 2018). Dentre esses modelos, destacam-se o Mathematical knowledge for Teaching (Ball; Thames; Phelps, 2008), o Knowledge Quartet (Rowland, 2013) e o MTSK – Mathematics Teachers' Specialized Knowledge – (Carrillo et al., 2018).

No sentido de atender as especificidades do ensino de estatística, Vidal-Szabó e Estrella (2020) apresentaram uma proposta de extensão do modelo MTSK para o contexto da Estatística, denominada STSK – Statistics Teacher's Specialized Knowledge – como um referencial para aprimorar a formação dos professores de estatística, reconhecendo a autonomia da educação estatística em relação à matemática educacional.

O modelo STSK representa um avanço na compreensão do conhecimento especializado necessário aos professores de estatística, oferecendo um referencial que leva em conta as particularidades do ensino de estatística e a necessidade do conhecimento interdisciplinar na formação de professor que ensina estatística.

Assim, entendendo a importância das especificidades do conhecimento do professor de e que ensina ou ensinará estatística, este trabalho tem o objetivo de



compreender o conhecimento especializado que os professores de matemática revelam no contexto da Educação Estatística.

Para alcançar esse objetivo, elencaram-se as seguintes perguntas de pesquisa: Que conhecimento especializado revelam os futuros professores de matemática sobre o tópico medidas de dispersão? Que conhecimento especializado revelam os futuros professores de matemática sobre as especificidades do uso de tecnologias no contexto da Educação Estatística? Que conhecimento especializado os futuros professores de matemática necessitam para desenvolver o Pensamento Estatístico em seus alunos?

2. PERCURSO METODOLOGICO

A pesquisa foi realizada no contexto do curso de formação inicial de professores com alunos de Licenciatura em Matemática em uma Universidade Pública.

Esta é uma pesquisa de doutorado, de natureza qualitativa, baseada na coleta de informações extraídas de um curso para formação inicial de professores no contexto da Educação Estatística.

A pesquisa qualitativa “parte do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, uma interdependência viva entre o sujeito e o objeto [...]” (Chizzotti, 2005, p. 79), em que o conhecimento não se reduz a um rol de dados isolados, e o objeto está possuído de significados e relações que sujeitos concretos criam em suas ações.

A coleta das informações foi realizada por meio da implementação de Tarefas para a Formação (TpF), no contexto de formação com futuros professores de matemática, devido ao seu potencial para revelar o conhecimento especializado do professor (Ribeiro; Almeida; Mellone, 2021). Também foi coletado as produções escritas e orais durante a realização de atividades exploratórias e do desenvolvimento do Ciclo Investigativo PPDAC (Problema, Planejamento, Dados, Análise e Conclusão) (Wild; Pfannkuch, 1999).

O desenvolvimento da presente pesquisa contempla todos os princípios éticos previstos para a realização de pesquisa em Educação, tendo sido aprovado pelo comitê de Ética.

3. RESULTADOS PARCIAIS

A pesquisa está na fase do tratamento e análise das informações, será realizada a partir das transcrições e organização das informações escritas, com o objetivo de identificar o conhecimento revelado pelos futuros professores no contexto da Educação Estatística. Para a identificação do conhecimento especializado do futuro professor que ensina estatística, o modelo STSK será utilizado como referencial teórico e analítico devido ao seu potencial para tratar das especificidades dos conceitos estatísticos .

O resultado esperado da pesquisa é a contribuição para o aperfeiçoamento da caracterização do conhecimento especializado do professor de matemática que ensina estatística, por meio das categorias propostas pelo modelo STSK.



REFERÊNCIAS

BALL, Deborah Loewenberg; PHELPS, Geoffrey; THAMES, Mark Hoover. Content Knowledge for Teaching: What Makes It Special? **Journal of Teacher Education**, v. 59, n.5, p. 389–407, 2008.

CARRILLO, J.; AGUILAR-GONZÁLEZ, A.; CLIMENT, N.; CONTRERAS, L. C.; ESCUDERO-ÁVILA, D.; FLORES, P.; FLORES-MEDRANO, E.; MONTES, M.; MUÑOZ-CATALÁN, M. C.; RIBEIRO, M.; ROJAS, N.; VASCO, D. The mathematics teacher's specialised knowledge (MTSK) model. *Research in Mathematics Education*, v. 20, n. 3, p. 236–253, 2018.

CHIZZOTTI, Antônio. *Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais*. Petrópolis: Vozes, 2006.

COSTA, Adriana; NACARATO, Adair Mendes. A estocástica na formação do professor de matemática: percepções de professores e de formadores. *Bolema*, Rio Claro, v. 24, n. 39, p.367-386, nov. 2011. Disponível em: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/5092>

GAL, Iddo. Adults' Statistical Literacy: Meanings, Components, Responsibilities. *International Statistical Review*, Voorburg, v. 70, n. 1, p. 1-25, abr. 2002.

LOPES, Celi Aparecida Espasandin. “Educação estatística no curso de licenciatura em matemática”, *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, Rio Claro, v. 27, n. 47, p. 901–915, dez. 2013.

RIBEIRO, Miguel. Das generalidades às especificidades do conhecimento do professor que ensina matemática: metodologias na conceitualização (entender e desenvolver) do conhecimento interpretativo In: OLIVEIRA, A. M. P.; ORTIGÃO, M. I. R. (Org.) *Abordagens teóricas e metodológicas nas pesquisas em educação matemática*. Brasília: SBEM, 2018. p. 167-185.

RIBEIRO, Miguel; ALMEIDA, Alessandra; MELLONE, Maria. Conceitualizando Tarefas Formativas para Desenvolver as Especificidades do Conhecimento Interpretativo e Especializado do Professor. *Perspectivas da Educação Matemática*, v. 14, n. 35, p. 1-32, 3 ago. 2021.

ROWLAND, Tim. The Knowledge Quartet: the genesis and application of a framework for analysing mathematics teaching and deepening teachers' mathematics knowledge. *Sisyphus: Journal of Education*, Lisbon, v. 1, n. 3, p.15-43, jan. 2013.

VIDAL-SZABÓ, Pedro; ESTRELLA, Soledad. Extensión del modelo MTSK al dominio estadístico. En Y. MoralesLópez y Á. Ruíz (Eds.), *Educación Matemática en las Américas 2019* (pp. 1036-1042). Comité Interamericano de Educación Matemática. 2020.

WILD, Chris; PFANNKUCH, Maxine. Statistical Thinking in Empirical Enquiry. *International Statistical Review*, México, v. 97, n. 3. p. 223-265, 1999. Disponível em: <https://iase-web.org/documents/intstatreview/99.Wild.Pfannkuch.pdf>. Acesso em: 25 set. 2024.