

## DESCRIÇÃO E ANÁLISE DAS QUESTÕES DE PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA NO PAVE DA UFPEL

NELITIANE SOARES DOS SANTOS<sup>1</sup>; POLLYANE VIEIRA DA SILVA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – nelitiane89@gmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – pollyane.silva@ufpel.edu.br*

### 1. INTRODUÇÃO

A Educação Estatística vem ganhando cada vez mais relevância no cenário educacional brasileiro, principalmente diante da crescente demanda por cidadãos capazes de interpretar, criticar e tomar decisões a partir de informações quantitativas e dados estatísticos (CURI, 2002). Em uma sociedade permeada por gráficos, tabelas, índices e percentuais veiculados nos mais diversos meios de comunicação, torna-se essencial que o ensino de estatística e probabilidade vá além da aplicação de fórmulas, promovendo o desenvolvimento do pensamento estatístico desde as séries iniciais até o ensino médio (CAMPOS et al., 2024).

A alfabetização estatística, também chamada de letramento estatístico, está relacionada à capacidade de compreender, interpretar e comunicar informações baseadas em dados, sendo essencial para o exercício da cidadania (GAL, 2002; CAZORLA et al., 2011). Esse tipo de competência permite que os estudantes desenvolvam habilidades para analisar informações estatísticas presentes no cotidiano, como gráficos, tabelas e indicadores, o que os torna mais preparados para lidar com situações reais que envolvem incertezas e tomada de decisão (GAL, 2002; CAZORLA et al., 2011).

Nesse contexto, os exames de avaliação externa, como o Programa de Avaliação da Vida Escolar (PAVE), da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), desempenham um papel importante na verificação dos conhecimentos dos estudantes sobre os conteúdos de probabilidade e estatística. Ao analisarmos as provas do PAVE, é possível identificar não apenas quais conteúdos são mais frequentemente cobrados, mas também quais habilidades estatísticas estão sendo exigidas, tais como leitura e interpretação de gráficos, raciocínio probabilístico e compreensão de medidas estatísticas. As habilidades estatísticas comumente estão relacionadas a um processo denominado alfabetização estatística.

O Programa de Avaliação da Vida Escolar (PAVE) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) é uma modalidade de acesso à UFPel com avaliações ao longo dos três anos do ensino médio, permitindo o ingresso gradual. O objetivo deste trabalho foi investigar quais e como os temas de Probabilidade e Estatística têm sido abordados nas provas do PAVE sob a luz da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2013 até 2024.

### 2. METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho caracteriza-se como quali-quantitativa, de natureza descritiva e exploratória, com enfoque em uma análise documental das questões de probabilidade e estatística presentes nos acervos do PAVE da UFPel. O corpus da análise compreende 36 provas aplicadas ao longo dos 12 anos no

período de 2013 a 2024, selecionadas com base na ocorrência explícita de conteúdos estatísticos e/ou probabilísticos.

O acesso às provas do PAVE foi obtido por meio do site oficial da UFPel, onde os arquivos das avaliações estão disponíveis para consulta e *download*. É possível encontrar, de forma organizada, as provas referentes às três etapas de cada edição do exame, a partir do ano de 2013.

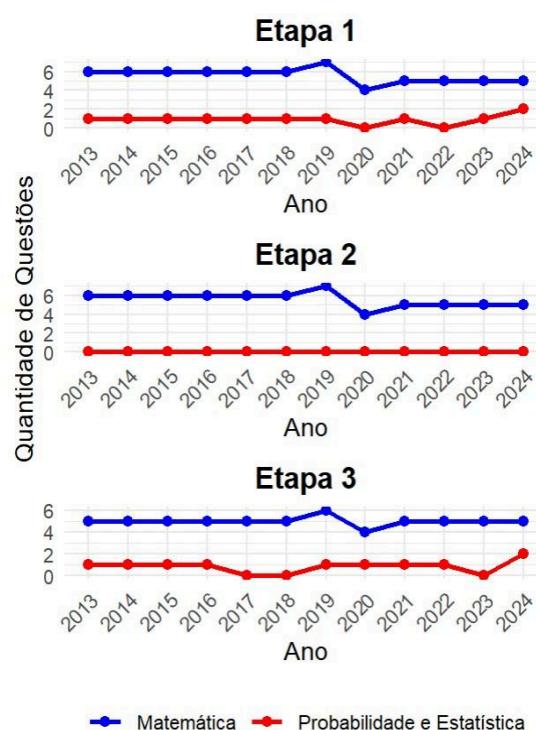
Neste trabalho, a análise documental foi aplicada às questões de Probabilidade e Estatística presentes nas provas do Programa de Avaliação da Vida Escolar (PAVE) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), com o objetivo de identificar como os conteúdos de Probabilidade e Estatística são abordados e de que forma essas questões dialogam com as diretrizes propostas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Complementar à análise documental foi realizada a análise quantitativa pautada na estatística descritiva que, segundo Gil (2010) consiste em uma etapa fundamental da quantificação, cuja finalidade é organizar, apresentar e descrever os dados coletados de forma sistemática, clara e objetiva. No contexto educacional, essa abordagem permite observar as características das questões analisadas, como o conteúdo abordado, o contexto em que estão inseridas, o nível de complexidade cognitiva e as formas de contextualização utilizadas.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar as questões de cada etapa, foi possível ter um panorama de todos os conteúdos que foram abordados, ao longo dos 12 anos. Com essa análise minuciosa, pode-se perceber que na etapa 2 referente ao segundo ano do Ensino Médio, não houve questões abordando os conteúdos de Probabilidade e Estatística, como mostra a Figura 1.

Figura 1 - Quantidade de questões de Matemática e de Probabilidade e Estatística realizadas no PAVE da UFPel nos anos de 2013 a 2024.



Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Durante a triagem algumas questões foram eliminadas pois não estavam inseridas na área de Probabilidade e Estatística, restando 21 questões sobre o tema. Notou-se também que na Etapa 1 foram encontradas 11 questões de Probabilidade e Estatística e 10 questões na Etapa 3.

Ainda na estatística descritiva, fez-se o quantitativo de todos os conteúdos específicos abordados referentes à Probabilidade e Estatística Descritiva, sendo eles: Interpretação de gráficos/tabelas/dados (11), medidas de tendência central (9), probabilidade clássica (6), cálculos de porcentagens (4), medidas de dispersão (3), independência de eventos (1), teorema de Bayes (1) e distribuição de frequências (1). Observou-se que algumas questões abordavam mais de um conteúdo específico.

Para representar a análise documental, foram elaborados quadros sínteses. Em cada quadro, constam a questão, os conteúdos abordados, a contextualização, o nível cognitivo, as habilidades da BNCC e, por fim, críticas e observações pertinentes.

Após a análise documental das questões das provas foi desenvolvida uma ramificação (categorias) a partir das críticas/observações, visando maiores compreensões acerca do fenômeno investigado. Em suma, foi elaborada uma continuação à metodologia de análise documental desenvolvendo uma ramificação inédita. Essas categorias são as seguintes, como mostra a figura a seguir:

Figura 2 - Categorias inéditas desenvolvidas a partir de críticas/observações.



Fonte: Dados da Pesquisa (2025)

As categorias analisadas neste trabalho mostraram-se complementares e igualmente relevantes para a compreensão das questões de Probabilidade e Estatística no PAVE. Nenhuma delas se sobressai ou se apresenta como mais importante que as demais, pois cada uma contribui de forma específica para a análise pedagógica e para a interpretação das questões. O aspecto essencial é

que essas categorias caminham alinhadas, atuando de maneira integrada para oferecer uma visão ampla e coerente sobre como os conteúdos e habilidades são mobilizados nas avaliações.

#### 4. CONCLUSÕES

A análise descritiva realizada neste trabalho permitiu compreender, de forma clara e objetiva, o panorama das questões de Probabilidade e Estatística presentes nas provas do PAVE/UFPEL. Por meio da organização, categorização e interpretação dos dados, foi possível identificar padrões, frequências e tendências, evidenciando como esses conteúdos vêm sendo abordados nas avaliações.

A pesquisa documental evidenciou que muitas questões apresentavam conteúdos interligados, permitindo a abordagem simultânea de mais de uma área do conhecimento matemático, o que reforça a perspectiva interdisciplinar. Conclui-se que, embora haja consonância com a BNCC, existe potencial para ampliar propostas que incentivem criticidade, reflexão e aplicação dos conceitos estatísticos e probabilísticos em contextos reais ou imaginários.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CURI, E. Educação Estatística: refletindo sobre o ensino e a aprendizagem de Estatística nas séries iniciais. **Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 15, n. 19, p. 47–62, 2002.

CAMPOS, C. R.; PERIN, A. P.; PITA, A. P. G. Investigação estatística na Educação Básica: possibilidades para o letramento estatístico. **Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática – SIPEM, 2024**.

Disponível em:  
<https://www.sbembrasil.org.br/eventos/index.php/sipem/article/view/160> Acesso em: 17 jul. 2025.

CAZORLA, I. M.; SANTANA, M. F. M. **O raciocínio probabilístico no ensino fundamental: reflexões e propostas.** In: CAZORLA, I. M. et al. (Orgs.) *Educação Estatística: aspectos socioculturais e pedagógicos*. São Paulo: Livraria da Física, 2011. p. 181–200

GAL, I. **A importância da estatística na formação de adultos: um estudo sobre a alfabetização estatística.** (2002).

PAVE - Programa de Avaliação da Vida Escolar. Disponível em:  
<https://wp.ufpel.edu.br/pave/> . Acesso em: 08 ago. 2025.