

## EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA PARA O MUNDO DO TRABALHO COM CRIANÇAS DOS ANOS INICIAIS DO FUNDAMENTAL NO CONTEXTO DO LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA

Anna Clara Caliman de Souza <sup>1</sup>  
Lauro Chagas e Sá <sup>2</sup>

### RESUMO

Este trabalho, foi desenvolvido no Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Vila Velha, a partir de uma intervenção pedagógica vinculada ao projeto de extensão “Oficinas de Matemática para apoio escolar de crianças, dos anos iniciais do Ensino Fundamental do bairro Soteco”. O estudo teve como objetivo investigar atividades para a educação estatística no laboratório de matemática, discutindo como conceitos estatísticos podem ser contextualizados no mundo do trabalho, analisando estratégias de resolução de tarefas e investigando contribuições do Laboratório de Matemática como perspectiva para a educação estatística com crianças. O referencial teórico baseou-se na relação entre trabalho e educação (Damiani, 2008; Saviani, 2003), no Referencial de Educação para o Mundo do Trabalho (Portugal, 2021), nas diretrizes da BNCC (Brasil, 2018) e em autores como Lorenzato (2012) e Lopes (1998, 2008, 2020), que discutem o ensino da Estatística nos anos iniciais e o papel dos laboratórios de matemática como ambientes de aprendizagem. A metodologia adotada foi qualitativa, do tipo intervenção pedagógica (Damiani et al., 2013), e consistiu em uma sequência didática com três encontros de 1h30 cada, nos quais foram trabalhados temas como imigração, identidade, mundo do trabalho e estatística. As atividades envolveram a coleta e organização de dados, construção de tabelas e gráficos simples, uso de materiais concretos e rodas de conversa mediadas por questões norteadoras. Os resultados evidenciaram que as crianças foram capazes de relacionar a estatística ao cotidiano e ao mundo do trabalho, compreender a diversidade cultural presente nos sobrenomes. Observou-se que o laboratório se configurou como um espaço interdisciplinar, favorecendo a construção de significados, o diálogo e a aprendizagem colaborativa. Conclui-se que a proposta contribuiu para aproximar o ensino da estatística da realidade das crianças, fortalecendo a formação cidadã e crítica nos anos iniciais.

**Palavras-chave:** Educação Estatística, Mundo do Trabalho, Ensino Fundamental, Laboratório de Matemática

### INTRODUÇÃO

A Educação Estatística, especialmente nos anos iniciais do ensino fundamental,

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Pedagogia do Instituto Federal do Espírito Santo - ES, annaextra0204@gmail.com;

<sup>2</sup> Professor Orientador: Doutor, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, lauro.sa@ifes.edu.br





desempenha um papel relevante para a formação de sujeitos críticos e capazes de interpretar informações do cotidiano. Em uma sociedade marcada pela presença constante de dados, compreender, organizar e analisar informações estatísticas torna-se uma habilidade necessária para a leitura de mundo e para a inserção no Mundo do Trabalho. Nessa perspectiva, esta pesquisa articula os campos da Educação Estatística, do Mundo do Trabalho e do Laboratório de Matemática, compreendendo este último como espaço pedagógico que favorece a aprendizagem significativa, a investigação e o diálogo entre teoria e prática.

A pesquisa foi desenvolvida no Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Vila Velha, como parte das atividades de extensão do projeto “Oficinas de Matemática para apoio escolar de crianças do bairro Soteco”. A pesquisa surgiu do interesse em compreender como práticas voltadas à Educação Estatística podem contribuir para aproximar as crianças de noções ligadas ao Mundo do Trabalho, de forma contextualizada, lúdica e significativa.

O objetivo geral consistiu em **investigar atividades para a Educação Estatística voltadas ao Mundo do Trabalho com estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental, realizadas no espaço do Laboratório de Matemática**. De modo mais específico, buscou-se compreender como conceitos estatísticos podem ser contextualizados a partir de situações que dialogam com o cotidiano das crianças, analisando estratégias de ensino e reflexão que promovem o pensamento crítico e a leitura de mundo por meio de dados.

## METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida é de abordagem qualitativa e do tipo intervenção pedagógica, conforme Damiani (2008), por envolver o planejamento, a aplicação e a análise de estratégias didáticas voltadas à melhoria dos processos de aprendizagem. Essa metodologia permite compreender fenômenos educativos em situações reais, valorizando o diálogo entre teoria e prática.

A intervenção ocorreu em três encontros de 1h30 cada, no Laboratório de Matemática e Física (LMF) do Ifes, com duas turmas multisseriadas do 3º, 4º e 5º ano do ensino fundamental, no projeto de extensão intitulado “Oficinas de Matemática para apoio escolar de crianças do bairro Soteco” e recebeu financiamento da Subsecretaria de Estado de Políticas





sobre Drogas (SESD/GOV-ES). As atividades foram elaboradas de forma colaborativa e realizadas no espaço do Laboratório de Matemática, utilizando recursos como slides, tirinhas, fichas de atividades e gráficos pictóricos. As propostas abordaram a temática da imigração e sua relação com o Mundo do Trabalho, articulando-a à Educação Estatística por meio da leitura, interpretação, organização e representação de dados.

O primeiro encontro teve caráter introdutório e investigativo. As crianças foram convidadas a refletir sobre a temática da imigração a partir da leitura coletiva de uma tirinha, que despertou a curiosidade e promoveu a participação de todo o grupo. Em seguida, realizou-se a construção de uma nuvem de palavras com os sobrenomes da turma, escrita no quadro de forma espontânea, o que estimulou debates sobre diferentes maneiras de organizar informações. A partir desse movimento, surgiram questionamentos sobre listas, colunas e tabelas, que abriram caminho para a introdução das primeiras noções de Educação Financeira. Na sequência, a apresentação de slides trouxe indagações sobre o que significa imigrar e quais motivos levam as pessoas a se deslocarem, relacionando o fenômeno ao Mundo do Trabalho. Finalizando o encontro, foi proposta uma atividade para casa: pesquisar a origem dos sobrenomes e possíveis histórias de imigração familiar, de modo a envolver as famílias na construção de dados a serem explorados nas aulas seguintes.

Figura 1 - Leitura da tirinha e de gráfico e tabela



Fonte: Autora, Junho de 2025.





O segundo encontro foi dedicado à leitura e interpretação de tabelas e gráficos simples que abordavam o tema da imigração, com ênfase nas origens dos sobrenomes levantados. Diante das ausências de algumas crianças, o início da aula foi reservado à retomada dos conceitos do encontro anterior, de modo expositivo em uma turma e dialogado em outra. A atividade principal consistiu na resolução coletiva de uma ficha de exercícios, seguida da elaboração de um pictograma construído pelas próprias crianças, representando visualmente os sobrenomes da turma por meio de desenhos de personagens criados por elas. O trabalho coletivo favoreceu a compreensão de que gráficos e tabelas são formas de organizar e comunicar informações do cotidiano, promovendo uma aproximação concreta entre a estatística e as vivências das crianças. Nesse dia, também foi retomada a tarefa de casa para reforçar o vínculo com as famílias e preparar a continuidade da sequência.

O terceiro encontro marcou o encerramento da sequência e teve como foco a síntese e análise dos dados produzidos. As crianças participaram de uma atividade de retomada e registro das palavras que mais representavam os conteúdos discutidos, formando uma nova nuvem de palavras no quadro. A partir dessas palavras, as turmas construíram coletivamente um gráfico de barras, discutindo conceitos como frequência e quantidade. O processo de contagem e representação levou à compreensão de que cada barra correspondia ao número de vezes que uma palavra era mencionada, permitindo comparações e interpretações sobre os dados. Em seguida, em uma das turmas, foi proposta a criação de novos pictogramas, agora representando profissões ligadas à imigração, relacionando os deslocamentos populacionais ao mundo do trabalho. Essa atividade evidenciou a articulação entre os conteúdos estatísticos e aspectos sociais, culturais e históricos, fortalecendo a percepção da estatística como linguagem para compreender o mundo.

Para a coleta de informações, foram utilizados registros de observação, anotações em diário de campo e gravações de áudio das interações entre as crianças, permitindo a análise das falas, ações e aprendizagens produzidas ao longo da intervenção. Esses dados foram examinados a partir de uma perspectiva interpretativa, considerando as dimensões pedagógicas e sociais envolvidas.

As imagens e produções das crianças foram utilizadas apenas com autorização institucional e consentimento das famílias, respeitando o direito de uso de imagem e o anonimato das pessoas participantes. O estudo observou os princípios éticos que orientam





pesquisas em educação, garantindo o respeito, a voluntariedade e a preservação da identidade das participantes.

Dessa forma, a metodologia buscou compreender como a Educação Estatística pode se tornar mais significativa quando vivida em contextos concretos de aprendizagem, favorecendo a construção coletiva de saberes e o desenvolvimento de uma prática docente investigativa.

## REFERENCIAL TEÓRICO

A presente pesquisa articula três eixos principais: Mundo do Trabalho, Educação Estatística e o Laboratório de Matemática, compreendidos como campos que se entrelaçam na construção de práticas pedagógicas contextualizadas e significativas para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

A discussão sobre o Mundo do Trabalho parte da compreensão de que o trabalho é uma atividade essencialmente humana, pela qual as pessoas transformam a natureza e a si mesmas, constituindo-se histórica e socialmente. Saviani (2007, p.3), afirma que:

Os homens aprendiam a produzir sua existência no próprio ato de produzi-la. Eles aprendiam a trabalhar trabalhando. Lidando com a natureza, relacionando-se uns com os outros, os homens educavam-se e educavam as novas gerações

Essa concepção evidencia o trabalho como dimensão formadora e social, e não apenas como uma ocupação produtiva. Quando inserido na escola, especialmente nos primeiros anos, permite que as crianças reconheçam diferentes formas de organização social e compreendam como o trabalho faz parte da vida cotidiana e da construção de identidades. O Referencial de Educação para o Mundo do Trabalho (Portugal, 2021) também reforça essa ideia ao propor que o trabalho seja abordado desde os primeiros anos de escolarização, de modo a desenvolver atitudes de justiça social e valorização do trabalho digno.

A aproximação entre o Mundo do Trabalho e o ensino da matemática ocorre por meio da Educação Estatística, que possibilita observar e interpretar informações presentes na realidade. Lopes (2008, p. 7) afirma que “a estatística desvinculada de uma situação-problema não possibilitará uma análise real”, o que indica que o ensino desse campo deve estar associado a contextos significativos. Assim, a Educação Estatística não se restringe ao cálculo, mas envolve compreender, organizar e interpretar dados, estimulando o raciocínio crítico e a leitura de mundo.

Lopes e Socha (2020, p. 5) defendem que “a investigação estatística nas aulas de







matemática permite aos alunos **construir significados** a partir dos dados, desenvolvendo o pensamento estatístico e a capacidade de comunicação”. Essa perspectiva torna possível relacionar informações a fenômenos sociais, econômicos e culturais, favorecendo uma aprendizagem conectada à realidade e promotora de cidadania.

O Laboratório de Matemática, por sua vez, constitui um espaço privilegiado para vivenciar essa integração entre teoria e prática. Lorenzato (2012, p. 7) define-o como “um ambiente que facilita, tanto ao aluno como ao professor, questionar, conjecturar, procurar, experimentar, analisar e concluir, enfim, aprender e principalmente aprender a aprender”. Esse espaço, ao permitir o uso de materiais manipuláveis, jogos e recursos visuais, potencializa a aprendizagem ativa e o desenvolvimento do raciocínio lógico e estatístico.

Dessa forma, o diálogo entre Educação Estatística, Mundo do Trabalho e Laboratório de Matemática sustenta uma proposta de ensino que ultrapassa a simples transmissão de conteúdos. Trata-se de compreender a estatística como linguagem para interpretar o mundo, valorizando a diversidade cultural e reconhecendo o papel social do trabalho. Essa perspectiva busca uma educação matemática humanizadora, que articula saberes escolares e vivências sociais, promovendo aprendizagens significativas e socialmente contextualizadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro encontro, a coleta de dados ocorreu a partir do registro coletivo dos sobrenomes dos estudantes, inicialmente de forma espontânea, por meio da escrita no quadro, e posteriormente em estruturas mais organizadas, como listas e tabelas. Essa atividade possibilitou que informações pessoais fossem transformadas em dados passíveis de análise, promovendo o engajamento de toda a turma, incluindo crianças com maior dificuldade de leitura. O processo de organização desses dados desencadeou debates sobre diferentes formas de sistematização e a importância de organizar informações, evidenciando os germes da alfabetização estatística. A observação do desenvolvimento das crianças corrobora Cazorla et al. (2017), que destacam a importância de iniciar a Educação Estatística com dados próximos à realidade dos alunos, e Lopes e Socha (2020), que defendem a investigação estatística como ferramenta para a construção do pensamento crítico desde os primeiros anos da escolaridade.

Ainda no primeiro encontro, a apresentação de slides sobre imigração e suas motivações sociais e econômicas, seguida da leitura e interpretação de gráficos de barras, setores e





pictóricos, permitiu relacionar a coleta de dados à compreensão de fenômenos sociais. As crianças estabeleceram vínculos entre a origem dos sobrenomes e deslocamentos populacionais em busca de trabalho, articulando a temática da imigração ao Mundo do Trabalho e à diversidade cultural, conforme preconiza o Referencial de Educação para o Mundo do Trabalho (Portugal, 2021). A mediação docente, realizada por meio de perguntas abertas e escuta atenta, contribuiu para transformar percepções iniciais em interpretações mais consistentes, corroborando Lorenzato (2012) sobre o papel do professor ou professora como mediador da aprendizagem. A proposição de uma atividade investigativa para casa, que consistia em levantar informações sobre a origem dos sobrenomes e possíveis experiências migratórias na família, integrou saberes cotidianos à construção de dados para análise futura, aproximando a aprendizagem de contextos sociais e históricos, em consonância com Saviani (2007).

O segundo encontro evidenciou desafios decorrentes da baixa frequência, exigindo retomadas diferenciadas conforme a participação anterior dos estudantes. Nessas condições, foi retomada a leitura e interpretação de tabelas e gráficos simples, e realizada a construção coletiva de pictogramas representando os sobrenomes da turma por personagens escolhidos pelos alunos. Essa atividade lúdica possibilitou que as crianças se vissem representadas nos dados e compreendessem os gráficos como recursos acessíveis e significativos. Apesar de a tarefa de casa ter sido cumprida por apenas algumas crianças, o processo de sistematização em produções coletivas permitiu consolidar conceitos estatísticos básicos, como contagem, frequência e organização de informações, ao mesmo tempo em que reforçou o vínculo entre identidade pessoal e análise de dados, corroborando Cazorla et al. (2017) e Lopes e Socha (2020) quanto à importância da contextualização de dados próximos à realidade dos estudantes.

No terceiro encontro, a sequência didática buscou consolidar conceitos e avançar para formas mais elaboradas de representação. A repetição da atividade do pictograma na turma com baixa frequência assegurou que todos os estudantes acompanhassem o percurso, demonstrando a importância da flexibilidade no planejamento pedagógico. As produções coletivas de nuvens de palavras e gráficos de barras permitiram discutir aspectos formais, como ortografia e ordem alfabética, bem como conceitos estatísticos de frequência e comparação de dados. A compreensão de que cada barra representava a quantidade de vezes que uma palavra havia sido mencionada evidenciou a transição da leitura superficial para





interpretações mais críticas. Além disso, atividades sobre profissões relacionadas à imigração reforçaram a conexão entre estatística, Mundo do Trabalho e realidade social, promovendo a percepção da estatística como ferramenta para analisar fenômenos sociais e históricos, , como aponta Saviani (2007).

Os resultados indicam que a intervenção favoreceu a apropriação de noções estatísticas de forma significativa, especialmente no que diz respeito à coleta, organização e interpretação de dados, consolidando a compreensão da função dos gráficos como instrumentos de representação e análise. As estratégias pedagógicas, ao integrar atividades lúdicas, mediação docente e contextualização social, possibilitaram que as crianças experimentassem a Estatística como linguagem capaz de transformar experiências pessoais e coletivas em informações analisáveis, corroborando Lopes e Socha (2020).

Embora desafios como dispersão, baixa frequência e dificuldades de justificativa tenham sido observados, a mediação sensível e inclusiva permitiu que esses obstáculos fossem transformados em oportunidades de aprendizagem conforme destacado por Lorenzato (2012). Nesse sentido, a sequência didática demonstrou que práticas pedagógicas que articulam conteúdos matemáticos, contextos sociais e experiências culturais favorecem aprendizagens significativas e contribuem para a formação crítica e cidadã desde os primeiros anos do Ensino Fundamental, em consonância com Cazorla et al. (2017) e Saviani (2007).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa evidenciou que a articulação entre Educação Estatística e Mundo do Trabalho nos anos iniciais do Ensino Fundamental, realizada no Laboratório de Matemática, favoreceu a construção de conhecimentos significativos, alinhando-se diretamente ao objetivo geral de investigar atividades de Educação Estatística contextualizadas ao Mundo do Trabalho. O laboratório atuou como espaço de experimentação, registro e análise de dados, proporcionando às crianças experiências concretas que aproximaram conceitos estatísticos do cotidiano e estimularam engajamento, participação ativa e desenvolvimento do pensamento crítico.

As atividades lúdicas, a mediação docente e a contextualização social possibilitaram que as crianças compreendessem a Estatística como ferramenta para analisar fenômenos sociais, relacionando sobrenomes, imigração e profissões. Esse resultado atende aos objetivos







específicos de compreender como conceitos estatísticos podem ser contextualizados a partir do cotidiano dos alunos e de analisar estratégias de ensino que promovem reflexão e leitura de mundo. A flexibilidade diante de desafios, como baixa frequência e dispersão em sala, evidenciou a importância de práticas pedagógicas sensíveis e inclusivas, garantindo que todos os estudantes participassem e pudessem construir conhecimentos significativos.

Os resultados indicam que integrar conteúdos matemáticos, experiências pessoais e contexto social no Laboratório de Matemática fortalece aprendizagens significativas, contribuindo para a formação crítica e cidadã desde os primeiros anos do Ensino Fundamental. Além disso, abrem caminho para novas pesquisas sobre estratégias de engajamento, de aprendizagens relacionadas ao Mundo do Trabalho.

Em síntese, a intervenção demonstrou que a Educação Estatística, quando articulada ao Mundo do Trabalho, à realidade das crianças e ao Laboratório de Matemática, pode ser vivida como linguagem capaz de organizar, interpretar e comunicar informações, consolidando aprendizagens significativas e contribuindo para a compreensão crítica do mundo.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela força, sabedoria e por iluminar cada passo desta caminhada.

Aos meus pais, pelo amor, apoio e incentivo constante, que me sustentaram nos momentos de desafio e conquista.

Ao Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Vila Velha, por todas as oportunidades formativas e pelas experiências vividas no Laboratório de Matemática e Física, que contribuíram de maneira significativa para minha formação docente e pessoal.

Ao Prof. Dr. Lauro Chagas e Sá, meu orientador, pela escuta atenta, pelas contribuições valiosas e pela confiança no desenvolvimento deste trabalho.

Às colaboradoras Ádila Évelin de Oliveira e Miriã Romana de Assis, pela parceria, apoio e dedicação em todas as etapas da pesquisa.

Ao projeto de extensão “Oficinas de Matemática para apoio escolar de crianças do bairro Soteco”, por possibilitar experiências significativas e inspiradoras junto às crianças participantes.

E ao Grupo de Pesquisa: Educação Matemática e Educação Profissional, EMEP, pelas reflexões, trocas e aprendizados que ampliaram minha compreensão sobre o Mundo do Trabalho e sobre o papel da educação.



## REFERÊNCIAS

CAZORLA, Irene; MAGINA, Sandra; GITIRAN, Verônica; GUIMARÃES, Gilda (org.). **Estatística para os anos iniciais do ensino fundamental**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/Adminn/Downloads/Cole%C3%A7%C3%A3o%20SBEM%20v.%209%20-%20Estat%C3%ADstica%20para%20os%20anos%20iniciais%20do%20ensino%20fundamental.pdf>. Acesso em: 1 de Setembro de 2025.

DAMIANI, M. F., Rochefort, R. S., Castro, R. F. de, Dariz, M. R., & Pinheiro. **Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica**. Cadernos De Educação, jan./abr. 2013. D (45), 57-67. Disponível em: <https://doi.org/10.15210/caduc.v0i45.3822> Acesso em: 15 de Julho de 2025.

LOPES, Celi Aparecida Espasandin. **A probabilidade e a estatística no ensino fundamental: Uma análise curricular**. 1998. 139 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 1998. Disponível em: [file:///C:/Users/Adminn/Downloads/lopes\\_celiaparecidaespasandin\\_m%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Adminn/Downloads/lopes_celiaparecidaespasandin_m%20(2).pdf) Acesso em: 30 de jul. 2025

LOPES, Celi Espasandin; SOCHA, Rogério Ramos. **Investigação Estatística nas Aulas de Matemática**. Revista de Educação Matemática, São Paulo, v. 17, p. 01-18, 2020. Disponível em: [doi.org/10.37001/remat25269062v17id264](https://doi.org/10.37001/remat25269062v17id264). Acesso em: 26 jun 2025.

LOPES, Celi Espasandin; CORRÊA, Solange Aparecida. **Educação estatística propulsora da criatividade e da criticidade na infância**. Zetetike, Campinas, SP, v. 31, n. 00, p. e023019, 2023. DOI: 10.20396/zet.v31i00.8672080. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8672080>. Acesso em: 10 Set. 2025.

LORENZATO, Sérgio (org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012. ISBN 978-85-7496-165-1. Acesso em: 20 de jul. 2025

PORTUGAL. **Ministério da Educação. Referencial de educação para o Mundo do Trabalho**: Educação Pré-Escolar, Ensino Básico e Ensino Secundário. Lisboa: Ministério da Educação, 2021. Acesso em: 20 de jul. 2025

