



SUMÁRIO EXECUTIVO

LETRAMENTO MULTIMÍDIA ESTATÍSTICO

Uma interação entre a pesquisa acadêmica e a realidade escolar dos anos finais do Ensino Fundamental

Coordenação: Mauren Porciúncula Moreira da Silva

Supervisão: Claudia Romero Codolo de Carvalho

1. Objetivos adequações

1.1 Objetivo geral do Projeto

O objetivo principal é sistematizar e avaliar a implementação do Programa de Letramento Multimídia Estatístico (LeME) nos Anos Finais do Ensino Fundamental das escolas da rede pública municipal de Rio Grande-RS, a fim de apresentar propostas para a superação dos desafios de processos de escolarização dos adolescentes que frequentam do 6º ao 9º ano.

1.2 Objetivos específicos originais iniciais do Projeto

- Planejar o Programa LeME para ser desenvolvido nos Anos Finais do Ensino Fundamental (objetivo específico de extensão 1).
- Implementar o Programa LeME nos Anos Finais do Ensino Fundamental das escolas públicas do município de Rio Grande-RS (objetivo específico de extensão 2).
- Analisar o Pensamento, Raciocínio e Letramento Estatístico que o LeME possa estar promovendo nos estudantes (objetivo específico 3, adaptado).
- Identificar os conhecimentos docentes mobilizados pelos professores do LeME ao ministrarem oficinas (objetivo específico 4).
- Sistematizar planejamentos do Programa LeME a partir do Raciocínio e o Letramento Estatístico e dos saberes docentes mobilizados (objetivo específico de extensão 5).
- Investigar outros impactos que o Programa LeME possa estar gerando, tais como: aproximação das culturas adolescentes e juvenis com a cultura escolar; didáticas para o ensino de conteúdos disciplinares de forma integrada e/ou interdisciplinar; materiais pedagógicos e/ou ferramentas tecnológicas e/ou práticas de ensino voltadas para aprendizagem dos estudantes; aprofundamento das aprendizagens e construção de autonomia; e formação continuada para o exercício da docência nos anos finais do ensino fundamental (objetivo específico 6).



2. Resumo das principais etapas do processo de pesquisa

2.1 Organização GIIPEE

O Grupo InterNacional Interdisciplinar de Pesquisa em Educação Estatística (GIIPEE) conta com a participação de estudantes de licenciaturas e pós-graduandos de diferentes áreas do conhecimento e foi responsável pela realização do Programa LeME, em parceria com a Secretaria de Município da Educação de Rio Grande (SMEd), o Centro de Convívio dos Meninos do Mar (CCMar) e a Fundação Carlos Chagas (FCC), esta última, com o apoio da Fundação Itaú Social. Para a realização do Projeto LeME-FCC, os membros dos grupos se dividiram em subgrupos de linhas de pesquisas e comissões de trabalho. As linhas de pesquisa são: Interdisciplinaridade, Conhecimentos Docentes, Ludicidade e Letramento Estatístico. Também foram constituídas três comissões de trabalho: Organização, Publicação e Criativa.

2.2 Composição e Formação da equipe do Projeto LeME-FCC

A equipe inicial do Projeto LeME-FCC, composta por 19 pessoas, inclui estudantes de graduação e pós-graduação. Além disso, faziam parte dessa equipe: a coordenadora do Projeto, afiliada à Universidade Federal do Rio Grande (FURG), uma representante da SMEd, da cidade de Rio Grande-RS, e um representante do CCMar, constituintes do Comitê Gestor. A fim de implementar o LeME nas escolas, foram realizadas atividades formativas durante os encontros remotos do Grupo Colaborativo de Formação de Professores em Educação Estatística (MoSaiCo Edu), com ênfase sobre o desenvolvimento e o planejamento dos Projetos de Aprendizagem Estatísticos (PAE).

2.3 Seleção e convite às escolas

As escolas foram escolhidas pela SMEd, a partir dos principais pólos educacionais da cidade de Rio Grande-RS. Para isso, também foram consideradas as situações de abandono escolar e distorção idade-série. Assim sendo, representantes de oito escolas municipais foram convidadas a participar de uma apresentação do Projeto LeME-FCC, na FURG.

2.4 Organização e desenvolvimento do Projeto piloto

Para organizarmos o primeiro ano de atividades do Projeto (nomeado por "Projeto Piloto"), foram realizadas reuniões com o GIIPEE. O grupo se dividiu em equipes, que se responsabilizaram por cada uma das escolas. O Piloto ocorreu em sete escolas. Cada equipe, com responsável da escola, escolheu data, horário e as turmas para realizarem as atividades.

2.5 Sistematização do Projeto piloto NAS escolas para a implantação do LeME COM as escolas (MoSaiCo Edu)

Compreendendo a necessidade de que o Projeto ocorresse *COM* as escolas e não *NAS* escolas, foi realizada uma reunião da equipe gestora para a reformulação do Projeto Piloto. Assim, o Grupo MoSaiCo Edu passou a abranger as demandas do LeME-FCC, tendo em vista contribuir na formação dos professores de cada uma das seis escolas municipais participantes.

2.6 Pandemia de Covid 19

Com o início da pandemia de Covid 19, o Projeto precisou de uma nova reestruturação. As reuniões passaram a ocorrer de forma remota. Nos primeiros encontros, o objetivo foi o estudo de artigos e livros sobre atividades estatísticas, colaboração e formação de professores. Com a volta às aulas, alguns professores que



integravam o Grupo, se sentiram sobrecarregados se desvincularam do Projeto. Dessa forma, o Projeto que contava com seis escolas, passou a ser desenvolvido duas, o que possibilitou um trabalho mais próximo a esses profissionais, inclusive com a formação de equipes de tutoria.

2.7 Projeto LeME-FCC desenvolvido com professores e com estudantes

Os professores das duas escolas realizaram o PAE nas suas turmas, dessa vez, exercendo o papel de mediadores. Diferentes temas de pesquisa foram abordados: cultura japonesa e árabe, animais em geral, profissionais da saúde, universo, desenhos animados, meio ambiente e jogos antigos. Ao final, foi realizado um seminário dos resultados do PAE, exposto para os colegas da escola, professores, equipe do LeME e comunidade escolar.

2.8 Tutoria

No desenvolvimento do PAE nas escolas, percebemos que os professores apresentavam certas dúvidas em relação aos conceitos e procedimentos estatísticos, bem como, como conduzir um PAE. Dessa forma, em um dos encontros do MoSaiCo-LeME, a partir das demandas dos educadores, sugerimos a criação de uma equipe de tutoria, disponibilizando apoio e momentos de partilha de experiências, dúvidas e sugestões aos educadores.

2.9 LeME Kids

O LeME-Kids tem como público-alvo, crianças dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (EF), sendo, uma insubordinação criativa do Projeto. A iniciativa de englobar essa faixa etária emergiu das discussões do MoSaiCo-Edu, por parte da representante da SMed, que atuava neste nível, encorajada por uma pesquisadora que desenvolvia a própria pesquisa de doutorado com tal foco. Esta viabilizou ensino de Estatística para os alunos de todas as idades, inclusive aqueles não alfabetizados.

2.10 Encerramento do Projeto LeME-FCC junto às escolas

Aproveitamos o retorno parcial das aulas presenciais nas escolas para nos encontrarmos com os estudantes e professores participantes. No encontro, assistimos à apresentação das pesquisas e coletamos informações para posterior análise, bem como realizamos a pesquisa de satisfação.

2.11 Produção do livro

No livro do LeME-FCC registramos uma breve história do grupo de pesquisadores e do LeME, a visão dos graduandos, pós-graduandos, professoras e professor referente aos momentos do projeto, bem como os resultados de cada uma das quatro linhas de pesquisa.

2.12 Corpus

No Projeto foi possível coletar cinco *corpora*. São eles: *Corpus 1* (Projeto piloto – diários construídos pelos professores em formação inicial, que ministraram as aulas no período, e a gravação do Grupo Focal, realizado em dezembro de 2019); *Corpus 2* (materiais produzidos nos encontros do MoSaiCo Edu – diários dos professores das escolas, Diários de Campo Coletivos (atas) das reuniões e transcrições dos encontros remotos); *Corpus 3* (LeME com as escolas – transcrições de encontros das escolas, *online* e presenciais, e materiais produzidos junto aos estudantes, diários de campo dos professores e os discursos-síntese construídos a partir das narrativas destes). O *Corpus 4* (instrumentos de pesquisas usados pelos estudantes na realização do PAE - termos de consentimento livre e esclarecidos dos responsáveis, dos professores e dos diretores das escolas,



termos de assentimento dos alunos, inventário lúdico e pesquisa de satisfação). O *Corpus 5* (LeME Kids - formulários de coleta de dados e discursos-síntese produzidos, registros fotográficos e trabalhos dos alunos).

3. Principais resultados finais alcançados

De acordo com o objetivo geral do Projeto e os objetivos específicos, a linha de pesquisa Letramento Estatístico concluiu que, por meio da sistematização dos planejamentos pedagógicos dos professores, na pesquisa piloto em 2019, emergiram resultados relevantes à continuidade do LeME-FCC nas escolas municipais, indicando o PAE como uma estratégia que desenvolve o Pensamento, o Raciocínio e o Letramento Estatísticos. Também constatamos a importância de se atribuir ao processo de Letramento Estatístico, estratégias interdisciplinares, considerando fatores contextuais, sociais e econômicos dos estudantes. Ao longo das etapas da implementação do LeME-FCC, percebemos a manipulação dos conceitos estatísticos, desde a escolha do tema realizada por cada um dos grupos de estudantes, no processo de coleta e análise de dados, além da fase de divulgação dos resultados.

Em relação ao objetivo específico 4, com foco nos Conhecimentos Docentes, destacamos a mobilização e a produção de compreensões profissionais a partir dos encontros do Grupo MoSaiCo Edu, em especial, no processo de planejamento e vivência do PAE (formativa e nas escolas). Podemos elencar compreensões associadas ao conteúdo da Estatística, necessárias para o desenvolvimento dos planejamentos e ações pedagógicas. Conhecimentos pedagógicos específicos para o ensino de Estatística, foram produzidos nesse contexto, de forma mais concreta, na realização dos projetos estatísticos. Compreensões curriculares fizeram parte das aprendizagens profissionais, de forma mais específica, nos materiais pedagógicos (também ferramentas tecnológicas) e na realização de práticas interdisciplinares. Também ressaltamos o necessário domínio de conhecimentos contextuais, acerca dos estudantes, pedagógico geral e dos objetivos educacionais (competências estatísticas). Portanto, o Grupo MoSaiCo Edu, associado ao LeME-FCC, enquanto espaço de partilha de experiências entre professores mais experientes e licenciandos, propiciou a mobilização e a produção de aprendizagens profissionais no contexto geral e da Estatística.

O objetivo específico 6 está relacionado a duas linhas de pesquisa: da Ludicidade e Interdisciplinaridade. Em relação aos aspectos interdisciplinares, concluímos que o PAE tem potencialidade para a proposição de um ambiente de ensino pautado na interdisciplinaridade, pois dessa forma pode haver uma integração de diferentes conhecimentos a fim de realizar o processo investigativo. Os temas originados das pesquisas podem proporcionar uma aproximação das vivências do estudante e relacioná-las com uma pesquisa estatística, que é a proposta do PAE. Como são sugeridos pelos estudantes, os temas podem trazer significado para a aprendizagem, bem como provocar uma interação entre conhecimentos de áreas distintas para que haja uma compreensão do conteúdo. Além disso, as trocas, as colaborações e as cooperações, entre professores de diferentes áreas, participantes do Projeto, revelam aspectos de uma atitude interdisciplinar, a qual amplia as potencialidades do PAE.

A linha Ludicidade compreende parte do objetivo 6, no que se refere, principalmente, à investigação de outros impactos que o Programa LeME e os aspectos lúdico-motivacionais que emergiram no desenvolvimento do projeto, possam gerar, tais como: aproximação das culturas adolescentes e juvenis com a cultura escolar e didáticas e/ou práticas de ensino voltadas para aprendizagem dos estudantes. Concluímos, assim, que quando o LeME-FCC considera os aspectos lúdico-motivacionais, possibilitando os sentimentos de pra-



zer, alegria e bem-estar aos alunos e, por conseguinte, desenvolvendo a motivação intrínseca destes, é possível constatar seu potencial para combater a evasão escolar, além de promover o aprendizado de Estatística de forma lúdica e motivadora. Estes contribuíram para que os estudantes demonstrassem interesse em ir para escola, porque nesse espaço, propiciado pelo Projeto LeME-FCC, os estudantes tiveram voz e liberdade para estudarem quaisquer temas, tomando a escola como um ambiente de pertencimento e acolhimento.

4. Principais recomendações geradas no desenvolvimento da pesquisa

4.1 Ações voltadas às escolas

Recomendamos o desenvolvimento do PAE e de estratégias pedagógicas semelhantes a essa, uma vez que oportunizam a construção de aprendizagens, de forma interdisciplinar e intradisciplinar, reunindo professores de diversas áreas do conhecimento. Neste caso, o PAE, com foco na Estatística, além de aprendizagens neste escopo, possibilita que os discentes se envolvam em um processo investigativo, a partir de temáticas de seu interesse, vivenciando, assim, experiências potencialmente lúdicas e intrinsecamente motivadoras. No PAE, principal estratégia pedagógica do LeME e, conseqüentemente, do Projeto LeME-FCC, os discentes têm voz e são livres para estudarem quaisquer temas, o que torna a escola, um espaço de pertencimento e acolhimento. Diante de tal característica do LeME, sentimentos de prazer, alegria e bem-estar, demonstrados pelos discentes, ao realizarem o PAE, contribuíram, não apenas no desenvolvimento do Letramento Estatístico, como também para combater a evasão escolar. Outrossim, essa proposta pedagógica desenvolve aprendizagens, não apenas para os discentes, mas também aos professores, que têm a possibilidade de planejar atividades em uma perspectiva construtivista de aprendizagem e com o uso de ferramentas tecnológicas.

Pelo caráter interdisciplinar da Estatística, recomendamos o desenvolvimento profissional de educadores nessa área, não apenas nos cursos de Matemática e Pedagogia, mas no contexto da formação de professores, de modo geral, tendo em vista a necessidade desses conhecimentos para a proposição de atividades que se utilizem de termos e informações estatísticas. Nesse sentido, destacamos a importância de espaços colaborativos, desenvolvidos sob uma perspectiva interdisciplinar, como o MoSaiCo-LeME, que tem possibilitado a formação de professores e pesquisadores, no contexto da Educação Estatística, integrando profissionais de distintas áreas, com relações horizontais e não-hierárquicas.

Nesse sentido, também recomendamos a proposição da integração das atividades entre professores mais experientes e em formação inicial, especialmente por meio de um contexto colaborativo, como o MoSaiCo-LeME. Isto, pois, por vivenciarem os dilemas e desafios atrelados à prática, compartilhadas no Grupo, assim como a socialização de conhecimentos e aprendizagens profissionais, os licenciandos têm a oportunidade de integrar compreensões advindas da academia e que serão necessárias à prática.

4.2 Ações e/ou políticas voltadas às instâncias educacionais (gestão pública)

Como políticas públicas, objeto de gestão pública, recomendamos a formação de instâncias educacionais, tais como secretarias de educação da união, de estados e de municípios para promoção da integração de professores em exercício e formação inicial, com universidades e escolas. Recomendamos que nestes estejam envolvidos pesquisadores, tais como o GIIPEE, de instituições de nível superior, para que este processo seja caracterizado como uma pesquisa aplicada e haja seqüência na produção do conhecimento científico.



Outro aspecto complementar é o incentivo aos projetos, como o ATELIE, de produção de materiais, vídeos e palestras, para uma educação lúdica e inclusiva. Estes, juntamente com grupos colaborativos, como o MoSaiCo Edu, comprometidos com a implementação de projetos com o escopo do LeME, em que o estudante é o centro do processo de aprendizagem, podem contribuir para mitigar a evasão e a retenção nos anos finais do Ensino Fundamental, por meio da inclusão das culturas adolescentes e juvenis na realidade escolar.

4.3 Temas emergentes para agenda dos Anos Finais do Ensino Fundamental

Como principal recomendação para a inclusão das culturas adolescentes e juvenis na realidade escolar, enquanto temas emergentes para a agenda dos Anos Finais do Ensino Fundamental, destacamos a implantação de processos como este, realizado pela integração e implementação dos Projetos LeME-MoSaiCo-ATELIE. Estes se apresentam como Tecnologias Sociais e Educacionais (TSE), pois podem ser adaptados e replicados em diferentes instâncias educacionais, de gestão pública e escolar. Detalhadamente descritas no relatório final, derivam recomendações arraigadas nestas TSE, tais como: contemplar a interdisciplinaridade e intradisciplinaridade; garantir o protagonismo dos estudantes na escolha das temáticas autorais; implementar tutorias (equipes de apoio) com professores em formação e pós-graduandos; utilizar tecnologias para comunicação e registros; implantar nas escolas espaços colaborativos, que viabilizem atividades interativas, onde o professor não seja o foco central, como a Sala LeME; viabilizar espaços para colaboração entre professores, em grupos como MoSaiCo Edu; ofertar formações específicas, sobre PAE, complementares às formações colaborativas; ampliar o entendimento de que a Estatística pode ser catalisadora e propulsora da interdisciplinaridade escolar, por meio do desenvolvimento de projetos de pesquisa; garantir o protagonismo do docente, diante do currículo escolar, e das possibilidades que se apresentam nas entrelinhas destes; envolver, de forma horizontal, todos os pesquisadores de Grupos de Pesquisa, como o GIPEE, em processos de pesquisa aplicada, visando a produção e a sistematização do conhecimento científico de como superar os desafios de processos de escolarização dos adolescentes que frequentam do 6º ao 9º ano; estabelecer parcerias com órgãos de fomento e instituições de pesquisa.

Para além dessas recomendações, reiteramos que o desenvolvimento do PAE, enquanto estratégia investigativa que prioriza a autonomia e os interesses dos educandos, propicia a identificação de temáticas, que emergem das escolhas desses sujeitos, à medida que estes desenvolvem aprendizagens no âmbito da Estatística. Sob tal perspectiva, recomendamos práticas que deem voz e vez aos discentes. Com isso, o professor tem a oportunidade de trabalhar com propostas que gerem interesse e curiosidade, tornando as atividades em sala de aula, ações com potenciais lúdicos e intrinsecamente motivacionais, logo, contribuindo para a mitigação da evasão e repetência escolar. Considerando os temas emergentes das pesquisas, também evidenciamos a possibilidade de um trabalho interdisciplinar, de forma a superar a fragmentação do ensino, tendo em vista as distintas abordagens que são possíveis para um mesmo assunto. A Estatística, enquanto área caracterizada por sua natureza interdisciplinar, pode contribuir nesse sentido, além de oportunizar que temas próximos do dia a dia dos educandos façam parte do contexto escolar.