



A FORMAÇÃO INICIAL DO **PROFESSOR DE MATEMÁTICA:**

Práticas e pesquisas no campo de atuação

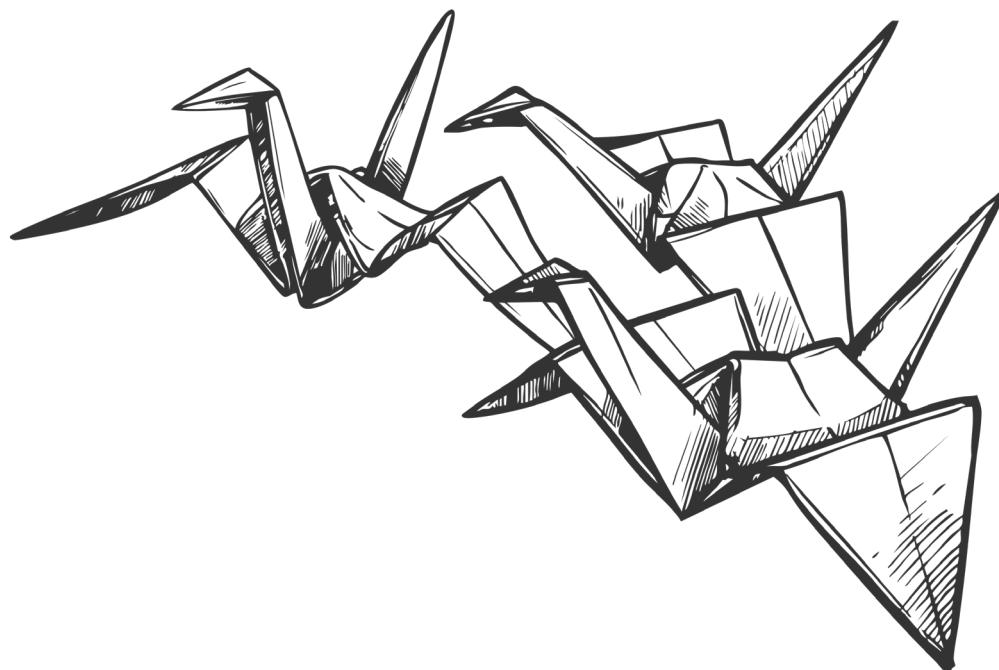
Deise Nivia Reisdoefer

Maiara Elis Lunkes

Organizadoras



editora **IFC**



A FORMAÇÃO INICIAL DO **PROFESSOR DE MATEMÁTICA:**

Práticas e pesquisas no campo de atuação

Deise Nivia Reisdoefer

Maiara Elis Lunkes

Organizadoras

Blumenau
2025

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE**

REITOR

Rudinei Kock Exterckoter

VICE-REITOR

André Kuhn Raupp

PRÓ-REITORA DE ENSINO

Liane Vizzotto

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO, PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Cleder Alexandre Somensi

PRÓ-REITORA DE DESENVOLVIMENTO, INCLUSÃO,
DIVERSIDADE E ASSISTÊNCIA À PESSOA

Iara Mantoanelli

PRÓ-REITOR DE GOVERNANÇA, ENGENHARIA, TECNOLOGIA E INGRESSO

Mário Lucio Roloff

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Jorge Luís de Souza Mota

EDITORA IFC

COORDENADORA

Leila de Sena Cavalcante

CONSELHO EDITORIAL

Cleder Alexandre Somensi

Leila de Sena Cavalcante

Juliano Vilmar dos Santos

Sheila Crisley de Assis

Sandro Augusto Rhoden

Izaclaudia Santana das Neves

Eliana Teresinha Quartiero

Liliane Cerdótes

Daniel da Rosa Farias

Alcione Talaska

Débora de Lima Velho Junges

Emanuele Cristina Siebert

Viviane Lima Martins

Renilse Paula Batista

Rodrigo Cardoso Costa

Capa e Projeto Gráfico

Victória Fagundes

Diagramação

Victória Fagundes

Revisão textual

2KS Agência Digital

Todos os direitos de publicação reservados. Proibida a venda.

Os textos assinados, tanto no que diz respeito à linguagem como ao conteúdo, são de inteira responsabilidade dos autores e não expressam, necessariamente, a opinião do Instituto Federal Catarinense. É permitido citar parte dos textos sem autorização prévia, desde que seja identificada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/1998) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

A Formação inicial do professor de matemática
[livro eletrônico] : práticas e pesquisas no
campo de atuação / organização Deise Nivia
Reisdoefer , Maiara Elis Lunkes. -- 1. ed. --
Blumenau, SC : Editora IFC, 2025.
PDF

Inclui bibliografia
ISBN 978-65-83029-05-8

1. Educação 2. Matemática - Estudo e ensino
3. Professores de matemática - Formação profissional
I. Reisdoefer, Deise Nivia. II. Lunkes, Maiara Elis.

25-280893

CDD-370.71

Índices para catálogo sistemático:

1. Professores de matemática : Formação profissional
:
Educação 370.71

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129



editora IFC

CONTATO:

Rua das Missões, nº 100 – Ponta Aguda – Blumenau/SC – CEP: 89.051-000
Fone: (47) 3331-7850 | E-mail: editora.proeppi@ifc.edu.br

Dedicamos esta obra a todos que confiam e acreditam no trabalho do professor, na sua valorização como condição essencial para o desenvolvimento de uma sociedade mais humana e mais justa.

Agradecimento especial aos professores que diariamente lutam por uma educação de qualidade, que ainda têm sonhos a realizar, apesar de tantas adversidades. Esperancemos!

É preciso ter esperança, mas ter esperança do verbo esperar; porque tem gente que tem esperança do verbo esperar. E esperança do verbo esperar não é esperança, é espera. Esperançar é se levantar, esperançar é ir atrás, esperançar é construir, esperançar é não desistir! Esperançar é levar adiante, esperançar é juntar-se com outros para fazer de outro modo. (Freire, 2016, p. 110).

APRESENTAÇÃO

Este livro apresenta pesquisas, estudos e reflexões desenvolvidos no âmbito do Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia, por estudantes e professores do curso da Matemática Licenciatura, que, em seu fazer acadêmico, buscam dialogar e relacionar a caminhada no curso com o mundo da pesquisa e dos processos educativos. São escritos resultantes de longos momentos de estudos teóricos, desenvolvimento e implementação de projetos de ensino, extensão e pesquisa e, ainda, reflexão e escrita conjunta sobre os processos formativos que embasam a prática pedagógica no ensino da matemática, no contexto da Educação Básica.

Desafiar os estudantes diante de cenários que envolvem a prática do ser professor e seus mais variados papéis – pesquisador, educador, é premissa constante tanto nas diretrizes que direcionam a formação profissional quanto no fazer diário de cada docente do curso. Assim, reunimos para esta obra 9 trabalhos que derivam dessas reflexões e do trabalho formativo realizado no âmbito do curso de Licenciatura em Matemática.

No primeiro capítulo *O conselho de classe enquanto espaço de formação para futuros professores de matemática* os autores trazem reflexões sobre o espaço formativo dos Conselhos de Classe na formação do professor de Matemática. Discutem a importância dessa atividade de avaliação para professores, alunos e escola, os limites e possibilidades observadas por meio do acompanhamento dos conselhos. Tudo isso dentro da perspectiva da participação dos licenciandos no Programa de Residência Pedagógica.

Em *Experiências de formação: o ensino médio e a educação inclusiva*, a discussão volta-se a uma experiência formativa por meio do estágio supervisionado com foco em adaptação de atividades para estudantes com deficiência. A prática pedagógica evidenciou-se limitada, visto as dificuldades enfrentadas durante o desenvolvimento das atividades de estágio com o público descrito, o que pode apontar para uma pseudoinclusão. No texto as autoras também discutem o papel importante da avaliação nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática, além de realizarem importante reflexão sobre o estágio e sua contribuição para a constituição profissional do futuro professor.

Os autores, em *Projetos de Pesquisa no Programa Institucional de formação de professores: uma experiência de ensino e aprendizagem*, descrevem experiências de ensino e aprendizagem vivenciadas por professores e estudantes do curso de Licenciatura em Matemática, cuja atividade desenvolveu-se no âmbito do Programa Institucional de Formação de Professores (PIFP) do Instituto Federal Catarinense. Evidenciando que a pesquisa em sala de aula pode se tornar uma grande aliada no processo de ensino e aprendizagem, de modo a desenvolver a reflexão, o espírito investigativo e a capacidade de argumentação.

Uma experiência é apresentada em *Desafios, Jogos e Tecnologias na sala de aula: abordando conceitos matemáticos*, realizada pelas autoras em uma escola do Oeste de Santa Catarina, utilizando da metodologia de Jogos e de recursos Tecnológicos para aprimorar os conceitos de equações do primeiro grau para duas turmas de 7º ano. Foi possível, alinhar a teoria e a prática no contexto educacional, proporcionando uma experiência de aprendizado lúdico e estimulante aos alunos, o que tornou o processo de ensino e aprendizagem de matemática, mais atrativo e dinâmico.

Já a escrita seguinte, *Adoção dos temas transversais no ensino básico: percepções dos professores* enfatiza uma discussão importante diante do cenário educacional brasileiro, a inserção dos temas transversais na legislação educacional e na prática docente. Trata-se de uma pesquisa realizada com professores da educação básica de escolas do Oeste de Santa Catarina sobre a utilização dos Temas Transversais nas aulas da rede básica de ensino. Concluiu-se que no geral, os professores utilizam os temas transversais nas aulas, apesar de pouco terem visto durante a sua formação. Ainda, evidenciaram diferentes perspectivas sobre o conceito dos temas transversais e citaram algumas dificuldades em repassar esses conhecimentos aos alunos.

O sexto capítulo, *A importância da educação financeira na formação dos jovens*, relata uma experiência realizada no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), que buscou desenvolver habilidades de planejamento e orçamento, visando o consumo consciente, a fim dos alunos adquirirem autonomia e capacidade de agir de forma responsável em relação ao dinheiro, impactando positivamente na sociedade como um todo.

Retomando a discussão sobre os Temas Transversais, a pesquisa *Temas transversais na perspectiva de professores de Matemática do ensino básico*, trata da abordagem em aulas de matemática dos professores do Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia para o ensino médio. Evidenciando uma relação entre professores de matemática, a matemática e temas transversais, apesar de que, por vezes, os temas não perpassam a disciplina de matemática, mas apenas o professor, e chegam até o aluno por intermédio dele. E, ainda apresentam as formas e as dificuldades na abordagem dos temas transversais.

No escrito, *Lousa Digital na formação de professores de matemática: uma discussão necessária no contexto de Santa Catarina*, aborda-se a importância da utilização de recursos tecnológicos nas aulas de matemática, visto que a legislação à partir da Base Nacional Comum Curricular passou a evidenciá-las ainda mais nas práticas pedagógicas. No cenário catarinense, um dos recursos que se investido em todas as escolas da rede básica estadual de ensino foi a Lousa Digital, desta forma, faz-se necessário conhecê-la no contexto da formação de professores, seja inicial ou continuada. O trabalho apresenta algumas atividades que podem ser usadas com o recurso da Lousa Digital e reflete sobre o quanto seu uso é positivo diante de alunos, a partir de uma prática pedagógica realizada.

Por fim, o capítulo *Reflexão sobre a prática de ensino de matemática no ensino fundamental*, apresenta uma descrição de atividades desenvolvidas no espaço de

formação docente por meio do estágio supervisionado. As autoras destacam a importância da observação de aulas, da participação em conselhos de classe e, especialmente, do planejamento e execução de uma oficina pedagógica que teve como instrumento principal um jogo criado pelas próprias autoras.

Desejos de boa leitura e ótimas reflexões!

Deise e Maiara

SUMÁRIO

01 O CONSELHO DE CLASSE ENQUANTO ESPAÇO DE FORMAÇÃO PARA FUTUROS PROFESSORES DE MATEMÁTICA <i>Flaviane Predebon Titon; Lindomar Duarte de Souza</i>	11
02 EXPERIÊNCIAS DE FORMAÇÃO: O ENSINO MÉDIO E A EDUCAÇÃO INCLUSIVA <i>Natalia Ficagna; Deise Nivia Reisdoefer</i>	17
03 PROJETOS DE PESQUISA NO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UMA EXPERIÊNCIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM <i>Lindomar Duarte de Souza; Sheila Crisley de Assis</i>	31
04 DESAFIOS, JOGOS E TECNOLOGIAS NA SALA DE AULA: ABORDANDO CONCEITOS MATEMÁTICOS <i>Indiriana Glendi Fedrizzi; Poliana Bender</i>	44
05 ADOÇÃO DOS TEMAS TRANSVERSAIS NO ENSINO BÁSICO: PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES <i>Fernando Zuchello; Juliano Silva Rosa; Maiara Elis Lunkes</i>	56
06 A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA NA FORMAÇÃO DOS JOVENS <i>Indiriana Glendi Fedrizzi Patzlaff; Sheila Crisley de Assis</i>	71
07 TEMAS TRANSVERSAIS NA PERSPECTIVA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO ENSINO BÁSICO <i>Ana Paula Minati; Maria Clara Rese Hack; Rosane Da Silva Franca Lubaszewski Cavasin</i>	77
08 LOUSA DIGITAL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: UMA DISCUSSÃO NECESSÁRIA NO CONTEXTO DE SANTA CATARINA <i>Andriele Rafaela Gemmi; Cristina de Oliveira; Lisiane May; Maiara Elis Lunkes</i>	92
09 REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL <i>Nalanda Camille Bóz; Karine Fernanda da Silva Pereira; Deise Nivia Reisdoefer</i>	108

01

O CONSELHO DE CLASSE ENQUANTO ESPAÇO DE FORMAÇÃO PARA FUTUROS PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Flaviane Predebon Titon
Lindomar Duarte de Souza

Considerar que o Conselho de classe é um instrumento de avaliação formativa que agrega diferentes óticas e posicionamentos, num espaço de encontro, que tem por objetivo avaliar o desempenho do aluno de forma que se desenvolvam reflexões conjuntas sobre as práticas pedagógicas existentes a fim criar novos encaminhamentos que possibilitem melhores apropriações de conhecimentos, é compreendê-lo como instância fundamental na escola (Magnata; Santos, 2014, p. 08).

PRESSUPOSTOS INICIAIS

Na perspectiva dos espaços de formação profissional proporcionados pelo Programa de Residência Pedagógica (PRP), compreende-se que a imersão na escola pelos futuros professores pode se dar em diferentes tempos e espaços da atividade docente e um deles é a experiência dos Conselhos de Classe (CC). Este capítulo abarca a apresentação de reflexões oriundas da participação de quatro estudantes residentes do PRP do Instituto Federal Catarinense (IFC), subprojeto Matemática Concórdia, edição 2022/2024, nos CC de turmas dos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio, ocorridos em dezembro de 2022, abril de 2023 e setembro de 2023.

O Campus Concórdia é um dos 15 campi do IFC, localizado no Meio Oeste do Estado de Santa Catarina. É uma instituição que oferta Ensino Médio Integrado a Educação Profissional Técnica e Tecnológica, cursos de bacharelado, licenciatura e pós-graduações. Em consonância ao que prevê a Lei de criação dos Institutos Federais, Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008, 20% das ofertas de matrícula devem ser reservadas a formação de professores (Brasil, 2008), e, nesse sentido, o campus oferta as Licenciaturas em Matemática (implantada desde 2010) e Física (implantada em 2011), além do curso de Especialização em Educação Matemática, atualmente na terceira edição.

Em 2018, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), instituiu o Programa de Residência Pedagógica, uma forma de fomento às Instituições de Ensino Superior (IES) de todo o país, destinado a formação inicial por meio de projetos com vistas ao aperfeiçoamento de profissionais para a Educação Básica. O IFC

Campus Concórdia, por meio da Licenciatura em Matemática, aderiu a ideia em 2018, assim como nas edições subsequentes do PRP, em 2020 e 2022, respectivamente.

Nesse contexto, em 2022, com o lançamento do Edital CAPES n.24/2022 e aprovação do projeto institucional, um núcleo de cinco estudantes do curso de Licenciatura em Matemática do Campus Concórdia foram selecionados para o curso do PRP. A escola campo selecionada foi o próprio IFC, na perspectiva de formação e atuação no Ensino Médio Integrado aos Cursos de Agropecuária, Alimentos e Informática para Internet.

As atividades desenvolvidas pelos futuros professores no PRP contemplam as dimensões de formação, planejamento e regência, muito semelhante ao desenvolvido no âmbito dos estágios curriculares. Porém, distinguem-se pela maior abrangência e imersão do futuro professor no programa, uma intencionalidade explícita no que tange ao aprofundamento da formação teórico-prática, na maior corresponsabilidade entre a escola campo e a instituição formadora, no contato mais alargado entre o residente e o professor da educação básica, no fomento à produção acadêmica, entre outros.

Considerando a pluralidade das atividades e experiências proporcionadas pelo PRP aos futuros professores, destacam-se aquelas vivenciadas no coletivo de alunos e também de professores. Nesta última, o Conselho de Classe se constitui enquanto um dos espaços do coletivo, no qual é possível compreender o processo de avaliação escolar, no que tange às discussões e tomada de decisões, sejam individuais (alunos) ou coletivas (escola).

A premissa teórica orientadora é a compreensão de que as discussões e processos vividos nos CC interferem na prática pedagógica dos professores, da mesma forma que o trabalho colaborativo é mister para implementação de estratégias com vistas a melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem. Os futuros professores acompanharam os conselhos como ouvintes e, a partir de estudos teóricos prévios, puderam desenvolver reflexões baseadas em suas impressões sobre o efetivo funcionamento, objetivos e limitações dessa importante e decisiva atividade.

CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS E METODOLÓGICAS

Tinti e Silva (2020, p. 167), em pesquisa realizada sobre repercussões do PRP na formação de professores de Matemática, a partir de publicações de natureza científica, apontam quatro alicerces do programa enquanto política pública de educação, considerados como interligados entre si: “os processos de inserção e imersão no contexto escolar; as práticas de regência; a formação de professores; e a parceria entre universidade e escola”. Conduzem, portanto, e de forma direta, aos objetivos do PRP no âmbito do que descreve o portal da CAPES.

Na perspectiva dos processos de inserção no contexto escolar, os Conselhos de Classe fazem parte do grupo das atividades que englobam a coletividade, não apenas com relação ao contato com os alunos da escola campo, mas dos professores e agentes educacionais envolvidos. Enquanto atividade de natureza avaliativa, o CC é

considerado, segundo Pinto e Ferraz (2014, p. 03), “uma das instâncias responsáveis por avaliar, diagnosticar e definir ações e tomadas de decisão para melhoria do processo de ensino-aprendizagem, a partir de seus indicadores”. Do mesmo modo, os autores pontuam que por meio dele é possível a identificação de alunos com dificuldades, assim como a tomada de decisões, individual ou coletiva, sobre as ações para atendimento.

Na mesma direção, Magnata e Santos (2014, p. 01) consideram o CC enquanto

Espaço coletivo de reflexão, de construção e de reformulação das práticas pedagógicas a fim de favorecer o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem, buscamos analisar como essa instância é compreendida por professores e de que forma ele contribui para a avaliação da aprendizagem dos alunos.

Ultrapassa, portanto, a visão de avaliação simplificada, ou seja, da utilização desse espaço enquanto mero instrumento de certificação e seleção, conforme os últimos autores, “na perspectiva de promover ou reter o estudante diante de um padrão estabelecido seja pela própria instituição como pelo professor” (Magnata e Santos, 2014, p. 02), de modo a não assumir sua real função formativa, de acompanhamento do aluno e avaliação de práticas dos professores.

Rocha e Silva (2021), trazem a contribuição na direção em que os CC precisam ser concebidos com horizontes para pensar ações e “abrir caminhos”. A inserção do futuro professor nesta atividade da escola campo, portanto, remete um importante espaço de análise sobre o real sentido que os Conselhos de Classe têm para o direcionamento individual (aluno) e coletivo (escola).

Considerando o supracitado, enquanto elemento de estudo teórico e, também, a participação dos licenciandos/residentes em Matemática nos Conselhos de Classe na escola campo, foi realizada uma discussão a partir das respostas dos estudantes frente aos elementos observados nos CC. Essas respostas foram sistematizadas após a discussão, coletadas por meio de um formulário eletrônico na Plataforma *Google Form's*.

Três provocações foram colocadas aos residentes: i) a primeira sobre, em que medida, pela experiência observada e após os estudos realizados, a teoria se aproximou da prática; ii) quais foram os principais elementos discutidos durante a observação dos conselhos; e iii) a percepção dos residentes sobre ações apontadas como necessárias a mudança e sua posterior implementação no espaço da escola. Por meio disso, foi realizada uma Análise Textual Discursiva (Moraes e Galiuzzi, 2016), com seguimento dos pressupostos metodológicos da pesquisa qualitativa defendida pelos autores referenciais. As unidades de análise foram selecionadas e codificadas, uma classificação foi organizada, segundo as provocações apresentadas e, por fim, a tentativa de descrição e interpretação analítica. Os estudantes foram codificados em R1 (Residente 1), R2 (Residente 2), R3 (Residente 3) e R4 (Residente 4), adicionando-se ao quantitativo de unidades de análise um número referente às citações individualizadas no formulário coletado (R1_1, por exemplo).

ACHADOS E DISCUSSÕES

Sobre a primeira provocação, os residentes pontuaram a importância dos CC para pensar coletivamente interferências na busca por diminuir índices de reprovação e desistências, utilizando a metodologia do chamado individualizado aos alunos ou, em casos mais sensíveis, do diálogo junto a família. Outro aspecto que se aproximou dos estudos teóricos foram as observações acerca dos pré-conselhos, ou seja, prática escolar caracterizada por momentos em que os alunos e um professor eleito pela turma realizaram uma avaliação coletiva que, depois, foi levada pelos próprios alunos para o coletivo de professores no CC. Este último aspecto, segundo os licenciandos, reflete o elemento da coletividade, ou seja, do espaço do conselho em abrigar os indicativos advindos dos alunos para discussão no coletivo de professores e equipe pedagógica.

Na teoria é apontada a importância dos conselhos de classe para diminuir o índice de desistência e reprovação dos alunos e, de fato, este é um dos assuntos que foi abordado e é pensado em conjunto o melhor meio de interferência (...); [R2_1]

Se aproxima na medida em que são feitos diálogos entre os alunos, professores orientadores e gestão (...) [R3_1].

Observa-se, pelas considerações expressas, que a coletividade é um fator de relevância na concepção de CC da escola campo. Remete ao que aponta Magnata e Santos (2014), acerca dos apontamentos não restritos ao professor, mas com a participação do aluno, num movimento de reflexão desde diferentes olhares e percepções com vistas ao desenvolvimento e melhoria da prática pedagógica.

Com relação à segunda provocação, as respostas dos residentes sobre os principais elementos discutidos nos CC variaram entre problemas de natureza in(disciplinar)/comportamento, de aprendizagem e nas relações familiares. Outros aspectos foram pontuados, tais como horários de transporte escolar e a falta de um contrato didático coletivo (professores).

As notas, problemas pessoais que interferem na vida acadêmica, reprovação, conversas desnecessárias dentro da sala de aula, desistência do curso (...) [R1_4].

(...) Problemas com transportes, pois os alunos precisam sair antes das aulas para não perder o mesmo (...) [R1_5].

(...) o reflexo que o contexto pessoal familiar tem na vida escolar, comportamentos dos alunos internos {que moram no campus} e externos [R2_5].

As notas dos alunos, enfatizando as discussões para as notas mais baixas [R3_4].

O que fica claro, a partir do exposto pelos residentes, é que o momento dos CC na escola campo têm centralidade sobre os problemas negativos e das práticas pedagógicas, algo criticado a partir da análise teórica, tal como pontuam Rocha e Silva (2021), ou seja, não limitar o espaço para discussão de “alunos problema”, mas dos desempenhos “plurais”.

Sobre as ações apontadas nos CC sobre mudanças a empreender, do ponto de vista individual (professores em sala) e coletivo (escola), os futuros professores afirmaram não perceber muitas mudanças pós conselho. Um aspecto, em específico, que foi combinado em algumas turmas foi a estratégia do “espelho de classe”.

(...) os alunos reclamam de alguns professores não ter uma metodologia que alcance a maioria da turma [R1_7].

Na turma em que desenvolvi as observações e as regências percebi algo positivo, que foi o diálogo do professor regente sobre melhorar a questão das conversas paralelas, isso mudou, assim como as brigas em sala entre os colegas [R1_8].

Não foi feito, não notei. Algo que foi colocado na reunião {conselho} e eu esperava mudança mas não aconteceu foi o espelho de classe, acredito que se tivesse sido aplicado em sala teriam melhorado alguns pontos, por exemplo, as conversas [R2_7].

Mesmo tendo sido feito o espelho, não causou grande mudança na turma [R4_4].

Desde este elemento, percebe-se a dificuldade da escola campo em pôr em prática combinados coletivos ou mesmo individuais, do ponto de vista, inclusive, das metodologias empregadas pelos professores. Magnata e Santos (2014) relembram a premissa do funcionamento do conselho, a de não poder se esgotar em ações de retenção e promoção dos alunos. É necessário, pois, imprimir estratégias de mudanças quanto aos fatores que impedem o desenvolvimento.

Desde o que foi analisado, pode-se recortar que os Conselhos de Classe na escola campo aproximam-se, teoricamente, de aspectos concebidos como necessários, tal como as ações de coletividade acerca do acompanhamento dos processos, porém, encontra limitação no exercício da prática das estratégias acordadas no pós CC. Remete, ainda, a necessidade de incluir os aspectos positivos, do ponto de vista individual (alunos) e coletivo, que as discussões e encaminhamentos não se esgotem nos “alunos problema”, mas que tome como referência, também, os comportamentos positivos daqueles cujo desempenho é tido como satisfatório.

POSSÍVEIS CONSIDERAÇÕES

Considera-se que os Conselhos de Classe foram – e continuam sendo – importantes espaços de apropriação de saberes profissionais pelos futuros professores residentes dentro da escola campo. Constitui uma imersão diferenciada e mais ampla que o Programa de Residência Pedagógica possibilita, uma vez que nos estágios curriculares, em virtude da organização das escolas concedentes, não é sempre possível a experientiação do futuro professor em um momento de coletividade e avaliação do processo de ensino e aprendizagem. Este, portanto, é um dos pontos em que o PRP promove a ampliação e aprofundamento do conhecimento profissional do professor.

Dentro do contexto anterior, é possível afirmar o alcance da compreensão pelos

residentes sobre o processo de avaliação escolar dimensionada nos CC e comparar o que é possível e as dificuldades enfrentadas pela escola pôr em prática ações que regulam o desenvolvimento dos alunos. Aspectos não apenas de aprendizagem de conceitos foram observados, mas – e sobretudo – oriundos de comportamentos, (in) disciplina, individualidades e de estrutura/funcionamento. Esses fatores também são merecedores de conhecimento e atenção por parte do professor em formação, uma vez que implicam diretamente nas ações em sala e no desempenho tanto do professor quanto dos alunos da escola básica.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei n. 11.892**, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm>. Acesso em 18 de fevereiro de 2024.

MAGNATA, R. C. V.; SANTOS, A. L. F. **O conselho de classe como instrumento de avaliação formativa da aprendizagem**. Trabalho de Conclusão de Curso (Pedagogia). Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2014.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. 3 ed. Rev e Ampl. Ijuí: Unijuí, 2016.

PINTO, J. C. A.; FERRAZ, M. C. G. O conselho de classe como espaço coletivo de decisão e sua importância na promoção da eficácia e equidade. In: **Anais do Encontro de Pesquisa Educacional do Norte e Nordeste – XX II EPENN**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2014.

ROCHA, R. S. F. S.; SILVA, E. F. O papel do conselho de classe para organização do trabalho pedagógico. **Linhas Críticas**. v. 27, 2021.

TINTI, D. S.; SILVA, J. F. Estudo das repercussões do Programa de Residência Pedagógica na formação de professores de Matemática. **Formação Docente**. v. 12, n. 25. 2020.

02

EXPERIÊNCIAS DE FORMAÇÃO: O ENSINO MÉDIO E A EDUCAÇÃO INCLUSIVA

*Natalia Ficagna
Deise Nivia Reisdoefer*

Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender
(Freire, 2022, p. 23).

INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta algumas experiências vivenciadas durante a realização do Estágio Supervisionado IV, disciplina do curso de Matemática - Licenciatura, do Instituto Federal Catarinense (IFC) - *Campus* Concórdia. O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) define como objetivo do Estágio Supervisionado a preparação do(a) acadêmico(a) para o exercício da prática docente, participando de situações de trabalho que envolvem ensino e aprendizagem, integrando os conhecimentos teóricos com a realidade escolar, por meio de atividades de ensino, pesquisa e extensão (PPC, 2017). Nessa perspectiva, o Estágio IV consiste na observação de aulas, elaboração de planejamentos e realização de regências em turmas de Ensino Médio, já acompanhadas no estágio anterior (PPC, 2017).

A instituição concedente foi uma escola de educação básica da região oeste, que faz parte da rede pública estadual de ensino. A escola atendia estudantes do Ensino Fundamental Anos Finais, Ensino Médio Regular e Novo Ensino Médio, distribuídos entre os períodos matutino, vespertino e noturno (PPP, 2020). Antes da realização das observações, teve-se acesso ao Projeto Político Pedagógico (PPP) da instituição, livros didáticos, plano de ensino anual e aos planos de aula quinzenais, de modo a conhecer o ambiente escolar e realizar uma reflexão crítica sobre esses documentos.

As observações e práticas de docência do estágio aconteceram entre os meses de setembro e outubro de 2022, com turmas de 2º e 3º anos do Ensino Médio Regular. Durante as regências, com a 2ª ano, foi abordado o conteúdo de matrizes, especificamente o determinante e suas propriedades. No 3º ano, os encontros tiveram como tema de

estudo a geometria espacial, com foco nas pirâmides, sua área e volume.

Seguindo o plano de ensino da professora regente, as aulas ministradas no estágio foram, em sua maioria, de forma expositiva dialogada, com a utilização de diferentes metodologias e tendências para o ensino de matemática. Segundo Libâneo (1990), no método de exposição pelo professor, a atividade dos estudantes é receptiva, mas não necessariamente passiva. Sendo assim, é responsabilidade do docente mobilizar a atenção dos estudantes e incluí-los nas aulas, seja por meio de atividades em grupo, diálogo ou outros procedimentos. Neste sentido, considerando as possibilidades permitidas pelos conteúdos matemáticos, de acordo com o plano de ensino e com o PPP da escola, foram utilizadas como metodologias: jogos, tecnologias digitais e materiais concretos.

Destaca-se que a turma do 2º ano incluía duas estudantes com deficiência intelectual, acompanhadas por uma professora auxiliar. A Educação Inclusiva, na perspectiva da Educação Especial, é ofertada na escola como uma modalidade de ensino, focada nas necessidades de pessoas com deficiência, transtornos do espectro autista e altas habilidades/superdotação. A organização desses serviços está consolidada no Atendimento Educacional Especializado (AEE) e nos Atendimentos em Classe (PPP, 2020). Por conta desse aspecto, durante as regências foram elaborados planos de aulas específicos para essas alunas. Abordou-se com a turma toda o mesmo conteúdo matemático, porém ele foi adaptado para as discentes.

O objetivo geral do estágio foi compreender a atuação do Professor de Matemática, em turmas do Ensino Médio, por meio de atividades de observação e regência. Os objetivos específicos foram: analisar o Projeto Político Pedagógico (PPP) da instituição, o Plano de Ensino de Matemática e o Livro Didático; realizar revisão bibliográfica sobre os principais aspectos que envolveram a realização do estágio; observar duas turmas diferentes do Ensino Médio, com o propósito de conhecer o perfil dos estudantes e o trabalho da professora regente; planejar as regências para ambas as turmas de forma condizente com o perfil dos estudantes; desenvolver as aulas planejadas, buscando vivenciar a prática docente de forma reflexiva; e, por fim, escrever relatório crítico e reflexivo a partir das vivências ocorridas durante o Estágio Supervisionado IV.

Este capítulo, no entanto, é um relato de algumas destas etapas, especificamente a descrição e a análise crítica e reflexiva das atividades propostas nas regências. Ressaltando o perfil das turmas, os conteúdos matemáticos abordados, as metodologias de ensino, a inclusão, a avaliação e demais aspectos relevantes para a formação profissional.

DESCRIÇÃO E ANÁLISE DAS REGÊNCIAS

A partir das observações, do desenvolvimento da oficina no estágio anterior, foi possível conhecer o perfil das turmas antes das regências. Ambas as turmas têm

estudantes trabalhadores e atletas, que possuem uma demanda de tempo para compromissos extra escolares, de forma que alguns não se dedicam tanto às atividades propostas fora do período de aula.

O 2º ano era composto de 26 estudantes participativos e comunicativos. Apesar das conversas, a turma prestava atenção nos momentos necessários, os discentes faziam perguntas, tiravam dúvidas, gostavam de ir até o quadro para corrigir exercícios e se dedicavam a fazer as atividades propostas em aula. Outra característica é que vários estudantes eram atletas e faltavam com frequência para participar de competições. Também faziam parte dessa turma as duas estudantes com deficiência intelectual que eram acompanhadas por uma professora auxiliar.

O 3º ano, por sua vez, tinha 17 estudantes. Conversando com a professora regente, ela contou que essa turma passou o ano todo com problemas recorrentes de falta de participação e indisciplina. Durante as aulas observadas e nas regências do estágio eles foram menos participativos, mas que desenvolveram as atividades propostas, apesar de demonstrarem menos animação em fazê-las. Casos de indisciplina não aconteceram e a estagiária sentia-se respeitada por eles, ao contrário de alguns professores da escola.

Todos esses aspectos e o perfil dos estudantes foram levados em consideração no momento de planejamento e realização das aulas propostas no estágio. As práticas de docência ocorreram do dia 22 de setembro ao dia 20 de outubro de 2022. Foram ministradas dezessete aulas, sendo nove com o 2º ano e oito com o 3º ano. O planejamento das aulas foi organizado semanalmente para cada uma das turmas e adaptado para as estudantes com deficiência.

OS CONTEÚDOS MATEMÁTICOS E AS METODOLOGIAS DE ENSINO

Optou-se por dar sequência aos conteúdos que a professora das turmas estava trabalhando. Para introduzir os determinantes, no 2º ano, foi questionado aos estudantes se eles sabiam o que era esse conteúdo matemático e todos deram uma resposta negativa. Depois, conversou-se brevemente com a turma sobre as aplicações, principalmente na resolução dos sistemas lineares, conteúdo que a professora regente trabalharia na sequência. Para abordar as definições e o cálculo dos determinantes de matrizes de ordem 1, 2 e 3, formalizou-se no quadro branco os conceitos e algoritmos. Fez-se a leitura e explicação, resolveram-se alguns exemplos, os discentes fizeram atividades e depois realizaram a correção no quadro.

Essas foram as aulas mais expositivas, nas quais os alunos participaram perguntando e resolvendo as atividades. De modo geral, os discentes demonstraram que entenderam como resolver os determinantes de matrizes de ordem 1, 2 e 3, pela regra de Sarrus. No entanto, foram percebidas algumas dificuldades da turma com conceitos de matemática básica, como: operações com números inteiros, resolução de equações e radiciação. Nesses momentos, os conteúdos foram revisados brevemente no quadro.

Para trabalhar as propriedades dos determinantes, optou-se por utilizar tecnologias digitais, focando na parte experimental, possibilitando que os discentes explorassem o rápido *feedback*, estimulando a formulação de conjecturas a partir de investigações (BORBA; PENTEADO, 2019). Moran (2000), ressalta que a inserção dessas tecnologias no ambiente escolar permitem a modificação das formas de ensinar e aprender, mas dependem da situação em que o professor se encontrar: número de alunos nas turmas, tecnologias disponíveis na escola, duração das aulas, quantidade de aulas por semana e apoio institucional.

Neste caso, a situação era adequada para o uso das tecnologias, a escola possuía um laboratório de informática equipado e que comportava a turma. Então, elaborou-se um roteiro de atividades para ser desenvolvido no *software* Microsoft Excel, adaptado de Silva, Holanda e Rocha (2014). A atividade ocorreu da seguinte forma: em duplas, os alunos seguiram o roteiro e montaram, na planilha, um algoritmo para calcular o determinante de matrizes de ordem 2; depois, fizeram testes nessa matriz, a partir de perguntas do roteiro; e, por fim, escreveram as suas percepções sobre as mudanças nos resultados do determinante a cada pergunta.

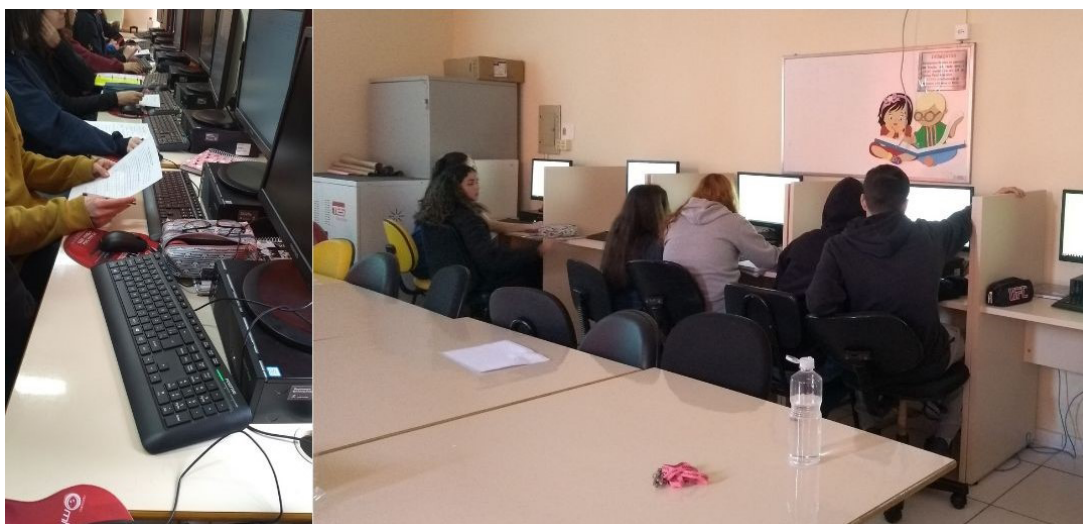


Figura 1: Desenvolvimento do roteiro de atividades no software Excel
Fonte: Acervo pessoal das autoras (2022)

A ideia era que, ao calcularem o resultado de determinantes de matrizes de ordem 2, os alunos percebessem as propriedades. Alguns estudantes tiveram bastante facilidade em desenvolver os passos do roteiro, outros nunca haviam utilizado o *software* e ficaram encantados. Para montar o algoritmo que calculava o determinante, foi necessário projetar e realizar os primeiros passos do roteiro com a turma, mas todos conseguiram fazer e alguns colegas se ajudaram.

Para finalizar o estudo das propriedades, na aula seguinte elas foram formalizadas no quadro, com as definições e exemplos, relacionando com as perguntas respondidas no roteiro. Essa atividade foi um dos pontos altos das regências, pois cumpriu o objetivo, foi adequada aos alunos, eles se envolveram e responderam todas as perguntas e a maioria das duplas conseguiu perceber as propriedades.

Para concluir as aulas com o 2º ano, foi criado o Jogo dos Determinantes. Ele é um jogo de tabuleiro, praticado em grupos de quatro discentes, sendo que uma dupla compete contra a outra respondendo perguntas das fichas. A proposta incluiu todos os conteúdos matemáticos estudados durante as regências e os discentes podiam consultar seu material durante o jogo para sanar possíveis dúvidas.



Figura 2: Jogo dos Determinantes
Fonte: Acervo pessoal das autoras (2022)

Um dos pontos positivos percebidos foi a ludicidade, descrita por Macedo, Petty e Passos (2009) como a relação do sujeito com uma tarefa pelo prazer que ela desperta, tendo uma motivação intrínseca, sendo desafiador resolvê-la e valendo a pena repeti-la. Os alunos ficaram tão envolvidos que, ao finalizar a aula, queriam continuar jogando ou que no próximo encontro a atividade continuasse. Outro aspecto foi que a proposta estava adequada à maior parte dos discentes, foi desafiadora, gerou a competição entre as duplas, que são características importantes quando um jogo é utilizado pedagogicamente (Grando, 2000).

A atividade também possibilitou o desenvolvimento da autonomia, pois cada dupla precisava fazer o cálculo para saber se a resposta do adversário estava correta. Isso deixou os discentes ativos, críticos, buscando analisar as operações realizadas pelos colegas, para confrontar os que trapaceiam ou erram (Kamii, 2008). Além disso, foi proporcionada a fixação dos conteúdos, o trabalho em equipe e a acadêmica conseguiram identificar dificuldades de alguns alunos, que são vantagens do uso dessa metodologia, apresentadas por Grando (2000).

Com o 3º ano, para introduzir as pirâmides, também foi conversado sobre onde as observamos no cotidiano. Depois das respostas, foram apresentadas imagens com exemplos de objetos e construções em formato de pirâmides, como: telhados

de casas, cabanas de acampamento e as Pirâmides de Gizé, no Egito. Em seguida, o diálogo passou a ter como tema o que são pirâmides do ponto de vista matemático, a definição, os elementos e tipos de pirâmides.

Para abordar e mostrar esses conceitos, utilizou-se, novamente, as tecnologias digitais nas aulas. A estagiária preparou *slides* com as definições e imagens que foram projetadas e mostrou construções disponíveis na comunidade do *software* GeoGebra. Essa é uma ferramenta de geometria dinâmica muito interessante para os alunos conseguirem visualizar os elementos, pois pode-se movimentar os objetos, construí-los e desconstruí-los de forma simples.

Após a introdução ao tema de estudo, partiu-se para o tópico referente a área de pirâmides. Antes de mostrar a fórmula, questionou-se a turma como poderia ser realizado este cálculo, pois eles já haviam estudado a área dos prismas e a essência do raciocínio era a mesma. Alguns discentes perceberam e responderam corretamente. Partindo desse diálogo, foi deduzida a fórmula e resolveram-se alguns exemplos. Nesse momento, percebeu-se que os estudantes ficaram um pouco perdidos durante a resolução e tiveram dúvidas quando a estagiária utilizou propriedades da radiciação. Então, ao final da resolução, foram revisados todos os passos e a acadêmica tirou dúvidas.

Depois, foi proposta, em duplas, uma atividade com material concreto. Existem vários tipos diferentes de materiais concretos, alguns possibilitam modificações em suas formas, como o ábaco, material dourado e jogos de tabuleiro. Já em outros, não há essa possibilidade, como no caso dos sólidos geométricos (Lorenzato, 2012), que foram construídos pelos alunos.

A atividade começou com a entrega de um molde da planificação de pirâmides para as duplas. Cada grupo passou o molde para um papel cartão e recortou. Em seguida, os discentes identificaram e mediram o raio da base, a aresta da base, a aresta lateral, o apótema da pirâmide, o apótema da base e montaram o sólido. Ainda, as equipes calcularam a área total da pirâmide que receberam. Os sólidos montados e os resultados do cálculo das áreas foram entregues para serem avaliados.



Figura 3: Planificações de pirâmides

Fonte: Acervo pessoal das autoras (2022)

Nas aulas seguintes, foi abordado o cálculo do volume de pirâmides, partindo de um exemplo introdutório. Para resolvê-lo, foi lembrado como é calculado o volume de um prisma, apresentou-se o princípio de Cavalieri e depois a fórmula do cálculo do volume de pirâmides. Esse exemplo foi resolvido de forma conjunta e, na sequência, os alunos fizeram algumas atividades de forma individual.

[illegible]

Fonte: Acervo pessoal das autoras (2022)

Apesar da agitação nos momentos de retirada das fichas, a dinâmica funcionou bem e substituiu um trabalho escrito padrão. A atividade se mostrou adequada a turma, os alunos conseguiram resolver as questões durante o tempo previsto e tiveram poucas dúvidas.

INCLUSÃO

Ao entrar na sala do 2º ano, no primeiro dia de observações, foi percebida a presença de duas estudantes com deficiência, acompanhadas de uma professora auxiliar. A partir disso, uma das primeiras ações foi conversar com a professora auxiliar sobre essas estudantes, buscando entender quais propostas seriam adequadas para elas. Quando questionada acerca do diagnóstico das alunas, a professora não soube explicar exatamente qual era, apenas disse que ambas tinham deficiência intelectual e uma deficiência motora. Além disso, ela comentou que as alunas estavam em processo de alfabetização, aprendendo a ler, a escrever e a contar.

No decorrer das observações, percebeu-se que a professora regente interagia pouco com as alunas com deficiência. E ficou claro que as estudantes, em todas as aulas, faziam atividades diferentes do restante dos colegas, não sendo nem da mesma disciplina. Era frequente que nas aulas de matemática elas estivessem pintando desenhos, por exemplo. No entanto, elas possuem uma ótima relação com os demais colegas de turma, eles conversam e contam histórias, a socialização delas é um aspecto positivo.

As situações observadas demonstram que a escola cumpre com o determinado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Brasil, 1996) para Educação Especial. São prestados serviços de apoio especializado, por meio dos atendimentos em classe, realizados por uma professora auxiliar e a instituição tem professores do ensino regular capacitados para a integração dessas alunas. Como determina o Estatuto da Pessoa com Deficiência e a Constituição Federal (Brasil, 2015; BRASIL, 1988), elas estão exercendo o direito à educação. Porém, essas estudantes não são verdadeiramente incluídas nas aulas, como foi observado em vários momentos.

Elas estão inseridas nas turmas regulares, mas realizam tarefas completamente diferentes das propostas aos demais alunos, caracterizando uma pseudoinclusão, afinal estar na mesma sala não significa incluir (Mena, 2000). A verdadeira inclusão ocorre no cotidiano das aulas, com a participação efetiva de estudantes com deficiência, tendo acesso ao conhecimento abordado com os demais discentes e atividades adaptadas para a sua capacidade de desenvolvimento. Esses alunos precisam estar incluídos na escola, em todas as dimensões e isso deve ser considerado desde o momento de planejamento dos professores, realizado em conversa com os professores auxiliares.

Esse foi um grande desafio das regências, pois o diálogo com a professora auxiliar praticamente não ocorreu. A estagiária tentou incluir as alunas na turma, adaptando os planos de aula, relacionando as matrizes com os números, formas geométricas

e noções espaciais, que elas ainda estavam aprendendo. Adaptou-se o roteiro de atividades no Microsoft Excel e foi pensado em formas para que elas participassem do Jogo dos Determinantes com o restante da turma.

Contudo, ao enviar os planejamentos para a professora auxiliar, não havia retorno. Em algumas aulas, ela nem havia visto quais eram as propostas destinadas para aquele dia. Além disso, a maioria dos encontros com a turma era após o intervalo e, como a professora auxiliar passava o recreio com as alunas, ela fazia sua pausa nessa aula, não trazendo-as para a sala ou deixando-as sozinhas. No dia marcado para a visita da professora orientadora, coincidentemente, as alunas não vieram à aula. Nessa data ocorreu um imprevisto e a visita foi remarcada para a semana seguinte, um dia em que as alunas estavam na escola, mas a professora auxiliar as levou para a sala somente no final do período da regência.

Dessa forma, muitas das propostas dos planejamentos não foram realizadas. Algumas das atividades feitas pelas alunas foram as que envolviam materiais concretos, como Blocos Lógicos e Material Dourado. Foi a partir desses momentos que a acadêmica avaliou o desempenho das estudantes e percebeu que o pegar, tocar, colocar, tornou os conceitos mais compreensíveis, pois permitiram a aproximação da teoria matemática com a prática, por meio da ação manipulativa (Rodrigues; Gazire, 2012).

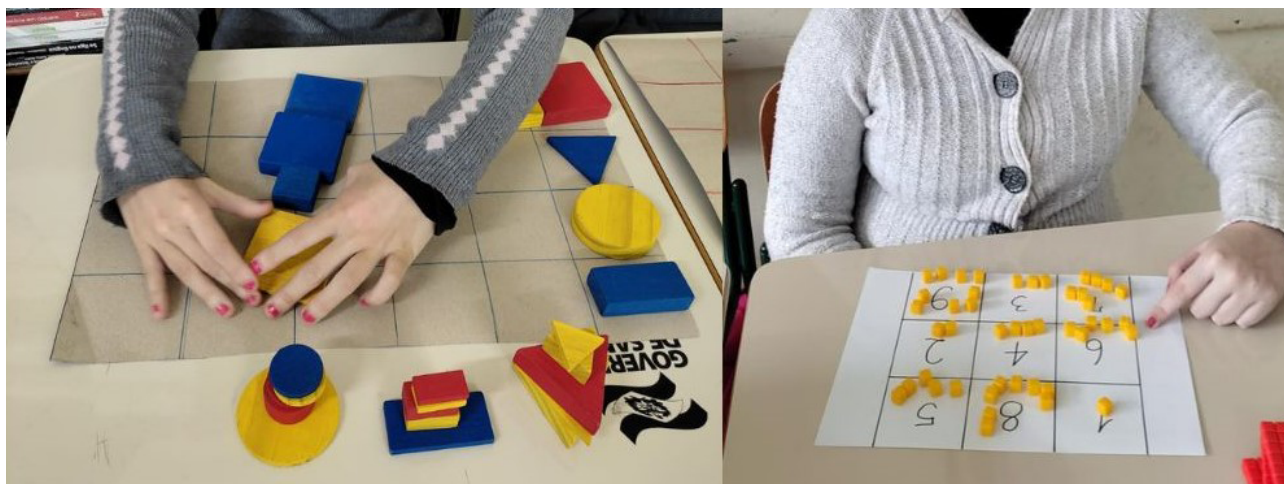


Figura 5: Atividades com materiais concretos
Fonte: Acervo pessoal das autoras (2022)

Apesar das estudantes terem desenvolvido poucas das propostas pensadas e adaptadas para elas, por conta do trabalho da professora auxiliar, a estagiária sente que fez o seu melhor nessa situação. O estágio se aproxima da realidade, mas não é igual ao trabalho de um professor em uma escola, com suas próprias turmas. Sendo assim, restou dessa experiência o aprendizado de reconhecer a pseudoinclusão nas escolas e atuar, no futuro, para que isso não ocorra nas próprias turmas.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Segundo o PPP da referida escola, a avaliação é vista como uma prática investigativa, de caráter processual, formativo e participativo, sendo contínua, cumulativa e diagnóstica. Ela deve ser um instrumento de análise das atividades de ensino, exigindo dos docentes um movimento permanente de reflexão e ação, possibilitando o replanejamento de ações no cotidiano escolar. A avaliação é entendida como um indicador do nível de desenvolvimento do estudante, das estratégias pedagógicas e escolhas metodológicas do professor, tendo a aprendizagem como prioridade (PPP, 2020).

Essas ideias se entrelaçam com a noção de avaliação para Luckesi (2011). O autor aponta que a avaliação na prática escolar deve estar em função do aprendizado e desenvolvimento dos estudantes, configurando-se como um ato de investigar a qualidade da aprendizagem, a fim de diagnosticar impasses e consequentemente, se necessário, replanejar para atingir os resultados desejados. Por conta disso, a avaliação, em si, é dinâmica, construtiva e seu objetivo é dar suporte ao docente para agir da forma mais adequada possível, tendo em vista a efetiva aprendizagem por parte dos discentes (Luckesi, 2011).

Partindo dessas noções e buscando desenvolver uma avaliação contínua e cumulativa, a acadêmica registrou dados sobre os discentes a cada aula. Em ambas as turmas, foi providenciada uma tabela com os nomes dos estudantes e a cada regência a acadêmica anotou a participação, colaboração e desenvolvimento das atividades, por parte de cada aluno.

Além disso, a nota final das regências foi resultado de uma média ponderada, buscando incluir e valorizar o desempenho dos discentes durante todo o período. No 2º ano, 20% da nota foi dada a partir das observações e registros da acadêmica, 30% pela atividade do roteiro no software Microsoft Excel e 50% pela resolução das fichas do Jogo dos Determinantes. O jogo foi considerado na avaliação, pois, como defendem Macedo, Petty e Passos (2009), ao jogar, os estudantes fornecem informações e comunicam sua forma de pensar, desde que o professor reconheça os indícios que está buscando para avaliá-lo.

A avaliação da aprendizagem das alunas com deficiência intelectual foi um desafio. Elas também foram acompanhadas a cada aula, com a acadêmica registrando seu desempenho. No entanto, muitas das atividades propostas não foram desenvolvidas pela professora auxiliar, dificultando o processo de visualizar a aprendizagem das discentes. Dessa forma, levou-se em consideração os pequenos avanços percebidos, por exemplo: no reconhecimento dos números, das formas geométricas e a melhora na noção espacial.

No 3º ano, a nota final também envolveu as diferentes atividades do período de regências, sendo: 20% pelas observações e registros da acadêmica, 30% pela atividade de planificação com material concreto e 50% pela resolução das fichas. A turma teve boas notas, um bom desempenho na dinâmica de avaliação e aprenderam sobre pirâmides, mas a estagiária finalizou as regências sentindo que atingiu menos esses

estudantes. Talvez por eles darem pouco retorno nas aulas, não participarem tanto quanto o 2º ano, as propostas não serem tão adequadas, pelo próprio perfil da turma ou porque a acadêmica não conseguiu desenvolver uma relação tão próxima com esse grupo de alunos. São aspectos a serem analisados, refletidos e repensados.

ASPECTOS RELEVANTES PARA A CONSTITUIÇÃO PROFISSIONAL

Várias foram as contribuições deste estágio para a formação profissional da acadêmica. Pode-se começar citando as relações entre teoria e prática, que foram ainda mais entrelaçadas e importantes no desenvolvimento das regências, seja ao utilizar as metodologias ou ao estudar sobre educação inclusiva para desenvolver aulas adequadas. Acredita-se que foi cumprido o objetivo do Estágio Supervisionado, que busca a preparação para o exercício da prática docente, integrando os conhecimentos teóricos com a realidade escolar (PPC, 2017).

Percebeu-se também, uma maior facilidade em realizar uma Prática Reflexiva (Perrenoud, 2002). Tanto nos momentos de reflexão na ação, que aconteceram em sala durante as aulas e exigiram tomadas de decisões rápidas, assim como nos momentos de reflexão sobre a ação, que aconteceram durante as regências e, posteriormente, na escrita do relatório. Apesar de sentir-se mais confortável em fazer mudanças nos planejamentos durante as aulas, situações que saíam do controle da acadêmica deixaram o desenvolvimento do estágio mais conturbado. As aulas eram frequentemente interrompidas pela direção para dar avisos ou por atividades extras, como palestras e projetos. Essas situações levaram à alterações nos planos de aulas e no cronograma do estágio, além de causar um desconforto pessoal na estagiária por não conseguir desenvolver as atividades como era previsto. Lidar com essas mudanças externas é algo a ser aprendido, pois elas fazem parte do cotidiano do trabalho docente.

Pimenta e Lima (2017), indicam que é no processo de formação que são consolidadas as opções e intenções da profissão de um licenciando, de forma que o estágio também se torna um período de reflexão sobre a construção e o fortalecimento da identidade docente. Acredita-se que “É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática” (Freire, 2022, p. 40). Por isso, a estagiária não se vê deixando de realizar essas reflexões enquanto busca se constituir uma profissional melhor a cada aula.

Sobre os saberes docentes, Tardif (2014) considera que eles estão na confluência entre várias fontes, seja a história de vida individual, a sociedade, a instituição escolar, os lugares de formação e etc. Além disso, esses saberes são temporais, pois são utilizados e se desenvolvem ao longo de uma carreira. Sendo assim, aprenderam-se novos saberes durante o estágio, mas eles não se constituíram, porque estão em processo de construção e reconstrução.

Um dos saberes construídos com a experiência em sala de aula, diz respeito à

interação entre professores e estudantes. A maneira como cada docente exerce a autoridade que seu papel lhe confere é um dos traços constitutivos da identidade do professor. O modo como cada docente lidera seus alunos em sala pode ser um fator facilitador ou não para seu próprio trabalho (Vasconcelos, 2012). Assim, procurou-se usar corretamente a autoridade em sala de aula, agindo com respeito e comprometimento com os estudantes, com a escola e com a própria formação.

É preciso destacar que um dos aspectos mais desafiadores foi a inclusão. Ter alunos com deficiência em sala de aula era uma grande preocupação da acadêmica, então foi positivo esse contato no estágio para aliviar o receio. Ao mesmo tempo, tornou-se decepcionante não contar com o apoio da professora auxiliar e perceber que ela não estava preocupada com o aprendizado das estudantes. Essa foi uma das experiências mais relevantes desta etapa de formação, não só por ter sido insatisfatória, decepcionante e um grande aprendizado, mas também para refletir sobre o que deveria acontecer nas escolas e que ações tomaria se algo semelhante acontece em uma turma sua no futuro.

Paulo Freire (1991, p. 58) diz que “Ninguém começa a ser educador numa certa terça-feira às quatro da tarde. Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma, como educador, permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática”. Seguindo essa concepção, entende-se que todas as experiências relatadas e analisadas, tenham sido elas exitosas ou não, foram relevantes para a formação profissional da licencianda.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Refletindo sobre as experiências vivenciadas na escola, considera-se objetivo geral, compreender a atuação do Professor de Matemática, em turmas do Ensino Médio, por meio de atividades de observação e regência, foi alcançado. No decorrer do estágio pôde-se estar mais tempo dentro da escola, acompanhar o trabalho da professora regente, observar a convivência na sala de professores, as relações com a equipe de gestão, desenvolver as práticas em duas turmas diferentes, com perfis e estudantes distintos, além de conhecer os desafios da docência nessa etapa da Educação Básica. Quanto aos objetivos específicos, cada um deles foi atingido durante o desenvolvimento do estágio e resultou na escrita do relatório completo (Ficagna, 2022).

Abordar os conteúdos matemáticos de determinantes e pirâmides, a partir de aulas expositivas dialogadas com o uso de jogos, tecnologias digitais e materiais concretos, se mostraram escolhas acertadas na maior parte das regências. Com o 2º ano, destacam-se as propostas do roteiro de atividades sobre as propriedades dos determinantes, desenvolvido no Microsoft Excel, e o Jogo dos Determinantes. Já com o 3º ano, as atividades significativas foram a construção de pirâmides com materiais concretos e a proposta dinâmica de avaliação, além das construções disponíveis no GeoGebra.

O estágio foi o primeiro contato da acadêmica com a inclusão de alunos com deficiência em sala, sendo esse um grande desafio das regências. Primeiro pela preocupação em adaptar as aulas de forma adequada e depois pela relação complicada com a professora auxiliar. Apesar disso, a experiência foi positiva e gerou reflexões sobre a pseudoinclusão, o que deveria acontecer nas escolas e a vontade de atuar, no futuro, para que isso não se repita nas próprias turmas.

Esse foi um dos aprendizados relevantes para a formação profissional da acadêmica, assim como a identificação das relações entre teoria e prática, realizar as regências com reflexão e criticidade, a construção e o fortalecimento da própria identidade como futura professora, os novos saberes docentes construídos, entre outros. São importantes, também, os aspectos que ainda precisam ser desenvolvidos, os saberes que serão aprimorados somente com a experiência, ao longo da carreira. Sendo assim, o estágio confirmou que, sem dúvidas, a autora pretende atuar como professora na Educação Básica, buscando melhorar sua prática a cada aula, importando-se com os estudantes e acreditando na educação.

REFERÊNCIAS

- BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam Godoy. **Informática e Educação Matemática**. 6. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.
- BRASIL. Constituição Federal, de 05 de outubro de 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 05 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 24 jan. 2024.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Lei Nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996**. Brasília, 20 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 24 jan. 2024.
- BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de Julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Lei Nº 13.146, de 6 de Julho de 2015**. Brasília, 06 jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 24 jan. 2024.
- FICAGNA, Natalia. **Experiências de formação: o ensino médio e a educação inclusiva**. Concórdia, 2022. Disponível em: https://pergamumweb.com.br/pergamumweb_ifc/vinculos/000027/0000275e.pdf. Acesso em: 24 jan. 2024.
- FREIRE, Paulo. **A Educação na Cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 74. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2022.
- GRANDO, Regina Célia. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. 224 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.
- KAMII, Constance. **A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget**

para a atuação com escolares de 4 a 6 anos. 36. ed. Campinas: Papirus, 2008.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1990.

LORENZATO, Sergio. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. In: LORENZATO, Sergio (org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012. Cap. 1. p. 3-38.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem**: componente do ano pedagógico. São Paulo: Cortez, 2011.

MACEDO, Lino de; PETTY, Ana Lúcia Sícoli; PASSOS, Norimar Christe. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

MENA, Luiz Fernando Belmonte. Inclusões e exclusões: a inclusão simbólica. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília, v. 20, n. 1, p. 30-39, mar. 2000. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pcp/a/xnwV6HKHcypYDZwq4YNzfMN/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 24 jan. 2024.

MORAN, José Manuel. Ensino e Aprendizagem Inovadores com Tecnologias. **Informática na Educação: Teoria & Prática**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 137-144, set. 2000. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/view/6474/3862>. Acesso em: 24 jan. 2024.

PERRENOUD, Philippe. **A prática reflexiva no ofício de professor**: profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2017.

PPC. INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE. **Projeto Pedagógico de curso Matemática** - Licenciatura. Blumenau, 2017.

PPP. Escola de realização do estágio. **Projeto Político Pedagógico**. 2020.

RODRIGUES, Fredy Coelho; GAZIRE, Eliane Scheid. Reflexões sobre uso de material didático manipulável no ensino de matemática: da ação experimental à reflexão. **Revemat**: revista eletrônica de educação matemática, Florianópolis, v. 7, n. 2, p. 187-196, 13 dez. 2012. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/1981-1322.2012v7n2p187/23460>. Acesso em: 24 jan. 2024.

SILVA, José Jefferson da; HOLANDA, Dorghisllany Souza; ROCHA, Cristiane de Arimatéa. PROPRIEDADES DE DETERMINANTE UTILIZANDO O SOFTWARE MICROSOFT EXCEL: um relato de experiência. In: 4º EIEMAT E 2º ENCONTRO NACIONAL PIBID MATEMÁTICA, 2014, Santa Maria. **Anais [...]**. Santa Maria: UFSM, 2014. v. 1, p. 1-11. Disponível em: http://w3.ufsm.br/ceem/eiemat/Anais/arquivos/ed_4/RE/RE_SILVA_JOSE.pdf. Acesso em: 24 jan. 2024.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

VASCONCELOS, Maria Lucia. **Educação Básica: A formação do professor, relação professor-aluno, planejamento, mídia e educação**. São Paulo: Contexto, 2012.

03

PROJETOS DE PESQUISA NO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UMA EXPERIÊNCIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Lindomar Duarte de Souza

Sheila Crisley de Assis

Os frutos do conhecimento são aqueles que alimentam a evolução da humanidade, eles são colhidos em meio aos campos da educação (Lindomar Duarte de Souza).

INTRODUÇÃO

A presente escrita relata a descrição de experiências de ensino e aprendizagem vivenciadas por professores e estudantes de um curso de Licenciatura em Matemática. A atividade desenvolveu-se a partir do planejamento e execução de projetos de pesquisa no âmbito do Programa Institucional de Formação de Professores do Instituto Federal Catarinense (PIFP/IFC).

No ano de 2020, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense (IFC) publicou o edital nº 32/2020, que tratava da abertura do processo de inscrição, seleção e posteriormente, execução de projetos integrados ao ensino, pesquisa, extensão e inovação pedagógica vinculados ao PIFP/IFC. No edital, foram oferecidas duas modalidades de atuação: i) Linha Iniciação à Docência, voltada a alunos matriculados nos cursos de licenciatura da instituição e entre outras condições, tenha concluído o máximo de 60% da carga horária regimental do curso e ii) Linha Estágio, direcionada a alunos que cursaram o mínimo de 50% do curso ou estavam aptos a iniciar os estágios supervisionados, pertencentes à matriz curricular dos cursos de licenciatura do Instituto Federal Catarinense (IFC). O edital previa que as atividades práticas do programa fossem realizadas em escolas de ensino básico da rede pública de educação, nomeadas pelo programa de escola-campo.

O IFC teve a iniciativa de ofertar o PIFP devido à preocupação com a formação dos seus licenciandos, encontrando nesse tipo de programa a oportunidade de proporcionar práticas metodológicas de caráter inovador e com foco na melhoria do processo de

ensino e aprendizagem. Assim, o PIFP/IFC teve como finalidade, fomentar a iniciação à docência, oportunizando experiências que referem-se ao ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação dos discentes regularmente matriculados nos cursos de licenciatura e para a melhoria da qualidade do ensino ofertado pela instituição. Enfatiza-se que o IFC oferta cursos de licenciaturas, nas áreas de Química, Física, Matemática e Pedagogia, distribuídos nas seguintes cidades catarinenses: Abelardo Luz, Araquari, Blumenau, Camboriú, Concórdia, Rio do Sul, Videira, Brusque e Sombrio.

Entre os cursos existentes na instituição, o curso de Licenciatura em Matemática, ofertado pelo campus Concórdia, iniciou suas atividades no ano de 2010 e formou a primeira turma no final de 2013. Os servidores, mais especificamente os professores atuantes no curso, estão comprometidos com a oferta de um ensino de qualidade aos seus discentes. Essa é a razão de muitos docentes estarem envolvidos, entre outras atividades, nos programas de formação de professores ofertados pelo IFC, pela Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) ou por outros órgãos financiadores.

Para concorrer às cotas de bolsas ofertadas pelo edital do PIFP/IFC, docentes do campus Concórdia e atuantes no curso de Licenciatura em Matemática, escreveram uma proposta de trabalho e enviaram ao setor responsável, seguindo as regras expostas no edital. A proposta enviada, assumiu entre outros compromissos, a execução de projetos de pesquisa como princípio educativo, uma vez que os estudantes bolsistas seriam instigados a identificarem nas situações vivenciadas, na escola-campo, as que mereciam um tratamento investigativo e, a partir disso, buscar respostas para os problemas encontrados.

Assim, o presente trabalho objetiva apresentar reflexões sobre experiências vivenciadas por alunos e professores durante a execução de projetos de pesquisa, conforme mencionado anteriormente. Seis estudantes regularmente matriculados no curso de Licenciatura em Matemática do IFC – Campus Concórdia, participaram dessa atividade. Utilizou-se a pesquisa qualitativa, coletando dados através de anotações e observações realizadas pelos autores e aplicação de questionário preenchido pelos licenciandos. Para uma melhor compreensão deste trabalho, serão apresentadas, nas próximas seções, discussões sobre os Programas de Formação Inicial de Professores e seus benefícios; as vantagens de participação em projetos de pesquisa; a metodologia utilizada neste trabalho, a descrição dos resultados alcançados e considerações finais.

PROGRAMAS DE FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES E SEUS BENEFÍCIOS

Segundo Ambrosetti et al. (2013), o distanciamento entre as instituições que formam professores e as escolas de ensino básico é um problema apontado por vários estudiosos. Ainda de acordo com as autoras, a maioria das universidades preocupam-

se, essencialmente, com a formação teórica dos licenciandos, esquecendo de articular a teoria adquirida na sala de aula com a prática proporcionada pelas escolas de educação básica. Muitos estudantes terminam os cursos de licenciatura com uma bagagem enorme de conteúdo, porém com pouca prática na sala de aula. Assim, Barcelos e Villani (2006, p. 74) mencionam que: “a falta de projetos que fortaleçam os vínculos entre a educação superior nas instituições formadoras de professores e as instituições de educação básica, para que haja trocas entre a universidade e a escola, parece tornar a formação inicial muito teórica e pouco realista”.

Enfatizando a problemática discutida e reforçando a necessidade de conexão entre a instituição formadora de professores e a escola básica, Canário (1998) destaca que:

A escola é habitualmente pensada como o sítio onde os alunos aprendem e os professores ensinam. Trata-se, contudo, de uma ideia simplista, não apenas os professores aprendem, como aprendem, aliás, aquilo que é verdadeiramente essencial: aprendem a sua profissão (Canário, 1998, p. 9).

Diante da fragilidade existente na formação inicial dos professores e cientes do descontentamento social sobre o baixo rendimento apresentado pelos alunos do ensino básico, o poder público federal e estadual, a partir dos anos 2000, passou a propor ações interventivas que fossem capazes de amenizar os problemas mencionados (Gatti; Barreto; André, 2011). Um exemplo é a oferta de Programas de Formação de Professores.

Em 29 de janeiro de 2009, o governo federal torna público o Decreto nº 6755, que cria a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, sendo a Capes o órgão que fomentaria os programas de formação inicial e continuada. Os objetivos dessa política estão presentes no artigo terceiro do documento. Entre os objetivos, destacam-se: a promoção da melhoria da qualidade da educação básica pública e superior; a valorização dos licenciandos e dos professores do ensino básico; a ampliação do número de pessoas interessadas a ingressar nos cursos de licenciaturas, principalmente aqueles ofertados em instituições públicas e a promoção da integração da educação básica com a formação inicial docente (Brasil, 2009).

Entre os programas criados pelo governo federal e relacionados à formação inicial de professores, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID é um dos programas de maior repercussão em todo o território nacional e apontado por muitos estudiosos como um programa de sucesso (Ambrosetti et al., 2013).

O PIBID surgiu a partir da publicação do Decreto Nº 7.219 em 30 de junho de 2010, tendo a CAPES como órgão financiador. O programa oferece bolsas de iniciação à docência a estudantes regularmente matriculados em cursos presenciais de licenciatura e comprometidos a executar as atividades do programa em uma escola básica da rede pública. Também são oferecidas bolsas a professores da instituição de ensino superior e da escola pública de ensino básico, ambos com a missão de orientar os licenciandos no período de permanência no programa. Com essa iniciativa, o governo garante a articulação entre a escola superior e as escolas do nível básico. Todas as instituições

brasileiras que ofertam cursos que formam professores, podem enviar suas propostas ao edital do PIBID e concorrer às cotas de bolsas. Entre os objetivos presentes no Decreto Nº 7.219, aponta-se:

- Inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem;
- Contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura (Brasil, 2010).

Resumidamente, o programa expande-se cada vez mais, desde sua criação. Entre os anos de 2010 e 2022, a CAPES lançou oito editais para seleção de propostas enviadas por instituições de ensino superior interessadas em participar do PIBID. Até o presente momento, 2022 foi o último ano em que ocorreu o lançamento de edital, na ocasião foram ofertadas 30.840 cotas de bolsas para estudantes.

Sobre os benefícios proporcionados pelo programa, Matanna et al. (2014) em sua pesquisa realizada com um grupo de dez bolsistas do PIBID de um curso de Ciências Biológicas concluíram que as experiências vivenciadas pelos bolsistas durante a execução do programa proporcionaram um impacto positivo na formação dos indivíduos. Os autores evidenciam que o PIBID é um importante instrumento de reflexão quanto ao uso de diferentes e inovadoras práticas pedagógicas, além de propiciar um mergulho nas atividades da futura carreira.

Rodrigues, Miskullin e Silva (2017) analisaram as potencialidades do PIBID para a formação inicial e continuada de professores de Matemática. A pesquisa foi realizada com 394 participantes do programa em 83 universidades brasileiras distintas, sendo eles licenciandos e professores dos ensinos básico e superior. Após as análises, os autores constataram seis contribuições do PIBID à formação de professores da disciplina de Matemática, sendo dois associados à formação continuada e quatro à formação inicial. Sobre as quatro contribuições associadas à formação inicial, os autores apontam: (i) melhoria na formação inicial dos professores de Matemática a partir da convivência nas escolas básicas com professores experientes; (ii) a inserção dos licenciandos na pesquisa científica visando melhores na escrita, produção de trabalhos acadêmicos e possibilidade de compartilhar experiências em eventos e revistas científicas, além de atingir o amadurecimento profissional; (iii) repensar os cursos de Licenciatura em Matemática ofertados no Brasil a partir da atuação nas escolas básicas e ; (iv) o auxílio financeiro ofertado pelo programa é capaz de incentivar alunos do ensino médio a ingressarem nos cursos de licenciatura além de garantir a permanência do licenciando no curso.

A partir da apreciação de trabalhos que propuseram analisar os benefícios do PIBID e de outros programas de formação inicial de professores, entende-se que esses

programas têm proporcionado um cenário diferenciado, no que se refere à educação e formação dos futuros licenciandos do nosso país, amenizando, entre outros problemas, o distanciamento entre a teoria adquirida nas aulas da universidade e a prática oportunizada pelas escolas de ensino básico.

A IMPORTÂNCIA DE INCENTIVAR A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA ESCOLA

A Iniciação Científica (IC) é um programa desenvolvido nas instituições de ensino, principalmente nas de nível superior, que tem como principal objetivo iniciar os alunos na vida científica, com possibilidades de atingir o amadurecimento intelectual e facilitar o entendimento de assuntos associados às vidas acadêmica e profissional (LOPES; JÚNIOR, 2018). Com a IC, o aluno pode usufruir de experiências vinculadas ao desenvolvimento de projetos de pesquisa que são escritos e coordenados por um ou mais orientadores.

O conhecimento construído a partir da IC pode ocorrer de diferentes maneiras, como por exemplo, por meio de revisão bibliográfica, aulas teóricas e práticas, participação em eventos, congressos e palestras, escrita de textos científicos, coleta e análise de dados, estudos individuais ou em grupos, atividades experimentais e outros. Todas essas atividades devem ser desenvolvidas a partir de um objetivo principal a ser alcançado.

Segundo Silva e Diniz (2020), quando um aluno inicia uma graduação, ele desenvolve habilidades que o ajudam a perceber quem ele é, e qual seu real papel dentro e fora da universidade. Porém, quando o estudante ingressa em um programa de IC, ele expande suas percepções confirmando o quanto sua contribuição poderá ser importante para si próprio e para o desenvolvimento da sociedade científica. Um programa de IC é um caça talentos que descobre pessoas dispostas a aprender, transformar, compartilhar e contribuir com o mundo e com o lugar onde vive.

Esses caças talentos surgiram no Brasil entre os anos 40 e 50, quando foram desenvolvidos os primeiros projetos de pesquisa e contaram com a restrita participação de alunos e professores voluntários. Porém, foi em 1951, a partir do reconhecimento da importância que uma atividade de pesquisa tem para o mundo científico e para a sociedade de uma maneira geral, e percebendo a necessidade de criar um órgão para centralizar e fomentar as pesquisas no Brasil, foi criado o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). A lei de criação do CNPq foi a de número 1.310, publicada em 15 de janeiro de 1951 que garantia a promoção e incentivo do desenvolvimento da investigação científica e tecnológica por meio de recursos financeiros aos pesquisadores e às universidades brasileiras, além de promover o intercâmbio com instituições estrangeiras (Brasil, 2022). Com o passar dos anos, outros órgãos também foram criados com a finalidade de incentivar e fomentar a pesquisa científica no Brasil.

Segundo Massi e Queiroz (2010), com a criação dos órgãos financiadores da pesquisa, ocorreu o aumento do número de estudantes beneficiados com bolsas de IC, mas esse número ainda é insuficiente, quando comparado com a quantidade de pesquisadores e alunos existentes nas universidades brasileiras. Nesta perspectiva, segundo os autores, as bolsas de IC restringem-se a um número reduzido de alunos, privilegiando os mais capacitados. Outra problemática apontada pelos autores é que a maioria dos programas de IC são direcionados a alunos de instituições públicas, excluindo estudantes do ensino privado. Neste sentido, no nosso país, os programas de IC precisam evoluir ainda mais. E esta evolução é indispensável que aconteça, pois como já constatado por vários estudiosos, a IC desempenha um brilhante papel na formação dos acadêmicos, atingindo entre outros aspectos, o desenvolvimento pessoal e profissional do indivíduo.

METODOLOGIA

O objetivo principal deste artigo é relatar as experiências de aprendizagem vivenciadas por seis licenciandos e dois professores atuantes em curso de Licenciatura em Matemática do IFC, a partir do planejamento e execução de projetos de pesquisa desenvolvidos no âmbito do PIFP/IFC. O programa teve a duração de dezoito meses, porém, a atividade aqui descrita, foi executada em catorze meses. Para análise dos resultados utilizou-se a pesquisa qualitativa, com dados coletados por meio de anotações e observações realizadas pelos autores, além da aplicação de um questionário aos licenciandos. O questionário objetivava coletar a opinião dos discentes sobre a atividade desempenhada.

Segundo Neves (1996) na pesquisa qualitativa os dados coletados são descritivos e não quantificados. Não se tem o objetivo de enumerar ou medir informações e nem mesmo analisar dados estatísticos mas sim fazer uma descrição das pessoas e/ou fatos relevantes, que possam contribuir com a pesquisa. Na pesquisa qualitativa, os dados são obtidos através do contato direto do pesquisador com o objeto ou campo de estudo. Sobre a metodologia da pesquisa qualitativa, o autor afirma que “os estudos qualitativos têm hoje lugar assegurado como forma viável e promissora de investigação” (Neves, 1996, p. 4).

Pautado no que foi abordado sobre pesquisa qualitativa, as anotações e observações feitas pelos autores/professores deste relato e que geraram os dados discutidos na próxima sessão, transcorreram, seguindo as seguintes fases: I) autores/professores explicam aos discentes o funcionamento da atividade a ser realizada, detalhando objetivos e cronograma a serem seguidos; II) alunos socializam os temas que desejam pesquisar; III) cada licenciando escreve e apresenta o projeto da pesquisa que irá desenvolver, detalhando a revisão bibliográfica realizada e a descrição das ferramentas utilizadas na coleta dos dados; IV) execução das etapas definidas no projeto de pesquisa; V) escrita de um artigo científico, abordando os resultados obtidos na pesquisa; VI)

socialização dos resultados encontrados em eventos organizados por instituições de ensino e VII) aplicação e análise de questionário aplicados aos licenciandos.

Como a atividade foi realizada no período pandêmico da doença COVID-19, causada pelo Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV-2), em que adotou-se o distanciamento social como estratégia de saúde pública para a redução do contágio da doença, muitas das fases desenvolvidas nesta atividade, foram realizadas com o auxílio do *Google Classroom* que é uma sala virtual focada no ensino. Ressalta-se que os seis licenciandos cumpriram todas as fases estabelecidas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, apresenta-se os resultados das observações e anotações obtidas a partir das sete fases desenvolvidas durante a execução da atividade de pesquisa, mencionadas anteriormente. Na fase I, os autores/professores reuniram-se com os discentes e explicaram, detalhadamente, o funcionamento da atividade proposta, expondo, entre outros assuntos, os objetivos almejados e o cronograma a ser cumprido. Neste momento, muitas dúvidas surgiram e os estudantes compartilharam todos os seus anseios. Diante da proposta de trabalho, alguns estudantes demonstraram-se motivados a encarar o desafio, outros alegaram insegurança e medo de não conseguirem realizar o que foi proposto. Depois de muita conversa e sentindo-se mais confortáveis, o grupo de alunos deixou a reunião com a tarefa de identificar situações associadas ao cotidiano de uma sala de aula que despertaram seu interesse na escola-campo e que mereciam um tratamento investigativo.

Encerrado o tempo estabelecido pelo cronograma, os alunos retornaram ao encontro da fase II com a tarefa da fase I finalizada. Neste encontro, teriam que socializar com o grupo os temas que, segundo eles, receberiam tratamento investigativo e o motivo que os levou a escolhê-los. Cada estudante teve de cinco a oito minutos para realizar sua explanação. Os temas selecionados foram: jogos matemáticos aplicados a estudantes com altas habilidades/superdotação (AH/SD) (Licenciando 1); a comunicação nas aulas de matemática (Licenciando 2); a geometria lúdica com o uso do Geoplano e Tangram (Licenciando 3); tecnologia na sala de aula como forma de explorar novas possibilidades de aprendizagem (Licenciando 4); as relações entre o jogo de xadrez e a resolução de problemas matemáticos (Licenciando 5) e; as principais dificuldades dos discentes no modelo de Atividades de Ensino Remoto (AERs) na disciplina matemática (Licenciando 6).

Abaixo encontram-se algumas respostas coletadas do questionário aplicado na fase VII e que explicam as razões que levaram o licenciando à escolha do seu tema. Nota-se que o Licenciando 1 associa sua escolha ao crescente número de crianças diagnosticadas com altas habilidades/superdotação e a existência, na cidade em que reside, de um importante polo que trata do assunto. Já o Licenciando 4 explica que escolheu trabalhar com o tema porque acredita no efeito positivo do uso das tecnologias

na sala de aula como ferramenta de apoio ao ensino e aprendizagem, pela constante evolução tecnológica e pela grande quantidade de trabalhos presentes na literatura. O Licenciando 5, por sua vez, justifica sua escolha ao interesse em conhecer mais o xadrez e os possíveis benefícios para a disciplina de matemática. Já o Licenciando 6 motivado pela experiência ocorrida durante a pandemia da Covid 19, decide identificar algumas das dificuldades encontradas pelos estudantes no ensino remoto, especificamente na disciplina de matemática.

Pelo fato de que está crescendo o número de crianças com indícios de altas habilidades/superdotação (AH/SD) e do município em que vivo, possuir um polo de AH/SD que tem se tornado referência na região (Licenciando 1, 2021).

Me interessei pelo tema pela variedade de experiência que o mesmo me possibilita e pela forma como a evolução tecnológica em sala de aula pode ser produtiva (Licenciando 4, 2021).

Porque tinha interesse em saber mais sobre o jogo, porque são ofertadas aulas de xadrez em algumas escolas e quais são os benefícios da prática xadrez para os estudantes, especificamente na disciplina de matemática (Licenciando 5, 2021).

O estímulo para a realização desta pesquisa foi de reconhecer quais são as principais dificuldades dos alunos no modelo de ensino remoto de matemática, escolhas e ferramentas necessárias para contornar os empecilhos evidenciados. Em vigência contexto social no momento da pesquisa (Licenciando 6, 2021).

A socialização ocorrida na fase II foi um momento rico e prazeroso para todos os envolvidos. Percebe-se, nas respostas apresentadas acima, a variedade dos temas e os diferentes motivos que levaram os licenciandos a solucioná-los. Cada aluno defendeu seu tema, demonstrando segurança e clareza na escolha realizada. Ao término da socialização, os professores enfatizaram a relevância dos temas escolhidos e, na sequência, explicaram a próxima tarefa que seria desenvolvida e apresentada no encontro da fase III. Nesta tarefa, os discentes realizariam uma revisão bibliográfica do assunto escolhido, seguindo normas estabelecidas em um *template* organizado pelos professores. Esta atividade objetivava familiar os licenciandos com trabalhos existentes na literatura e relacionados ao assunto abordado. Cada discente também ficou encarregado de organizar um projeto de pesquisa, definindo e detalhando os passos necessários para a execução da sua investigação.

Entre os encontros da fase II e III, vários alunos agendaram atendimentos individuais com os professores pois apresentavam dificuldades na organização da revisão bibliográfica e na definição dos passos do projeto de pesquisa. Diante das dificuldades observadas, os professores optaram por disponibilizar um vídeo gravado por eles, com explicações necessárias de como escrever um projeto de pesquisa, mesmo cientes que este assunto já havia sido abordado em uma disciplina ministrada no primeiro semestre do curso.

Ainda sobre a revisão bibliográfica, quando indagados no questionário sobre a quantidade de trabalhos associados aos temas escolhidos e publicados na literatura,

destacam-se algumas respostas:

Os materiais encontrados sobre altas habilidades na educação, ainda são escassos (Licenciando 1).

Trabalhos relacionados à comunicação dentro das salas de aulas, de uma maneira geral, tive facilidade. Porém, tive dificuldade em encontrar trabalhos relacionados diretamente com aulas de matemática (Licenciando 2).

Sim, tive facilidade quanto a existência de materiais (Licenciando 4).

Mais ou menos, existem materiais, principalmente derivados de pesquisas de pós-graduação, mas também não é um tema tão amplamente estudado para ter uma grande quantidade de trabalhos (Licenciando 5).

Sobre as respostas apresentadas acima, percebe-se que a revisão bibliográfica não foi uma tarefa fácil de ser cumprida, já que a maioria dos alunos (L1, L2 e L5) tiveram dificuldades de encontrar trabalhos associados ao tema escolhido. Os professores perceberam grandes dificuldades dos alunos na escrita e organização da revisão bibliográfica. Para muitos dos bolsistas, este foi o primeiro contato com um trabalho de investigação científica.

O encontro da fase III foi realizado e, apesar de todas as dificuldades levantadas, os seis estudantes conseguiram apresentar a revisão solicitada e discutir as etapas da pesquisa científica com sucesso. Sobre as ferramentas utilizadas na coleta dos dados, pode-se observar nas respostas registradas no questionário aplicado na fase VII, que foram diversas, entre elas, aplicação de entrevistas (oral e escrita), atividades práticas e resolução de problemas matemáticos, conforme relatos abaixo:

Entrevista com professores e alunos por meio do Google forms (Licenciando 2).

Foram utilizados questionários tanto para alunos quanto para a professora regente e foi feita a aplicação de duas atividades com os alunos, utilizando o Tangram e o Geoplano (Licenciando 3).

A pesquisa aconteceu toda de forma remota, por meio da aplicação de questionários, resolução de testes com problemas matemáticos e o uso da plataforma Google Classroom (Licenciando 5).

A realização deste trabalho foi por meio de uma pesquisa qualitativa, feita através de um questionário que foi compartilhado virtualmente com os discentes. O questionário possuía perguntas referentes às principais dificuldades encontradas pelos estudantes durante as Atividades de Ensino Remotas (AERs). Estas respostas, foram condensadas e enumeradas de modo a organizar as problemáticas mais relevantes (Licenciando 6).

Já na fase IV, os estudantes executaram as etapas estabelecidas nos projetos de pesquisa. Neste momento, alguns encontros individuais e coletivos foram agendados com os professores para sanar dúvidas. Os autores auxiliaram os estudantes sempre que as dificuldades surgiam, entre eles, na organização e aplicação das entrevistas e das atividades práticas. Quando indagados sobre as dificuldades encontradas durante a execução da atividade de pesquisa, vale destacar algumas respostas:

Se adequar às normas de formas de formatação, saber o que escrever e de que formar, expressar o que gostaria de uma maneira coerente, relacionar a introdução, desenvolvimento e considerações finais para se tornar um corpo só (Licenciando 2).

A falta de habilidade dos alunos com o software escolhido (Licenciando 4).

O contato com os sujeitos da pesquisa foi a principal dificuldade. Pelo trabalho ter sido desenvolvido durante a pandemia de Covid-19, não tivemos nenhum contato presencial com os sujeitos que participavam do estudo e, no decorrer da pesquisa, eles deixaram de retornar as mensagens, responder os questionários etc (Licenciando 5).

Sobre as dificuldades encontradas durante a execução da atividade, o Licenciando 4 aponta a falta de habilidade dos alunos do ensino fundamental no uso de softwares didáticos. Esta dificuldade pode ser justificada, pois muitas escolas não possuem os recursos didáticos adequados, ou mesmo pela dificuldade que muitos professores possuem em adotar diferentes estratégias de ensino, principalmente as que se referem às tecnologias digitais. Ainda sobre os professores, alguns não apresentam interesse em aprender novas estratégias de ensino e outros precisam que a oferta de cursos de formação continuada ocorra periodicamente, de forma que possam aprimorar suas práticas pedagógicas. O Licenciando 5 aponta como dificuldade encontrada o distanciamento imposto pela Covid-19, o que comprometeu o andamento do trabalho. Já o Licenciando 2, relata que a maior dificuldade encontrada foi adequar-se às normas da escrita científica. Esta mesma dificuldade foi apontada por mais dois estudantes e percebida pelos autores.

Com o avanço das fases, percebeu-se a evolução dos estudantes, que estavam mais maduros e independentes. A fase VI foi marcada pela apresentação dos resultados das pesquisas em eventos científicos promovidos por instituições de ensino. As apresentações geraram elogios dos avaliadores e do público presente.

Para finalizar, quando os licenciandos foram questionados sobre a execução de projetos de iniciação científica durante a licenciatura, destacam-se as seguintes respostas:

Acho que foi uma experiência que elevou e ainda está elevando o meu vocabulário, melhorou minha interpretação, facilitou outras escritas durante a faculdade em 140%... (Licenciando 2).

Com esse tipo de projeto, pôde-se despertar nos licenciandos uma postura investigativa sobre um determinado assunto/conhecimento, pois dá espaço para a provocação, a dúvida, um norte para buscar respostas e resultados. Deixa os acadêmicos mais qualificados e preparados para o mercado de trabalho, pois eles desenvolvem um pensamento crítico e criativo (Licenciando 3).

A visão do aluno muda completamente ao iniciar uma pesquisa. É um processo lento, trabalhoso, mas muito satisfatório, que por vezes não tem seu reconhecimento devido (Licenciando 4).

É uma experiência que nos prepara para a pós-graduação, aproxima da

realidade de trabalho, quando se atua em sala de aula na perspectiva de um professor pesquisador e é uma forma de conhecer e entender melhor como se faz ciência e se constroem novos conhecimentos (Licenciando 5).

De fundamental importância, para desenvolver o profissional no âmbito da pesquisa, da prática em sala de aula e na condição de trabalho em equipe. Iniciativas e projetos como este fomentam a produção de ciência regional/nacional, emancipam academicamente seus participantes e agregam positivamente a sua comunidade (Licenciando 6).

Nas respostas apresentadas, o Licenciando 1 enfatiza que os projetos de pesquisa são capazes de enriquecer o vocabulário, melhorar a escrita e interpretação do indivíduo. Na perspectiva de que a IC aperfeiçoa a interpretação do aluno, aponta-se que durante a execução de um projeto de pesquisa, “os estudantes aprendem a ler bibliografia de forma crítica, uma vez que o professor orientador pode lhe mostrar por que, entre o texto A e o B, o B é mais fundamentado que o A e quais as razões” (Fava de Moraes e Fava, 2000, p. 73). Já o Licenciando 3 destaca o desenvolvimento da postura investigativa, do pensamento crítico e criativo no estudante, proporcionando melhores condições para o enfrentamento do mercado de trabalho. Segundo Pinho (2017), existem outros benefícios profissionais e pessoais proporcionados pela participação em um programa de IC,

Da mesma forma, podem ser observados como benefícios profissionais: a possibilidade de socialização profissional, atingida pela participação em grupos de pesquisas, congressos e publicação em revistas científicas; o aumento da possibilidade de inserção na carreira acadêmica, em cursos de mestrado e doutorado; e a ampliação do conhecimento de uma área de atuação. Bem como, podem ser notados os benefícios pessoais: a possibilidade de crescimento pessoal - maturidade e responsabilidade (Pinho, 2017, p. 664).

O Licenciando 4, por sua vez, reforça que apesar da IC ser um caminho árduo, é capaz de modificar o pensamento do aluno. Sousa e Marques (2011) afirmam que “A Iniciação Científica caracteriza-se como instrumento de apoio teórico e metodológico à realização de um projeto de pesquisa e constitui um canal adequado de auxílio para a formação de uma nova mentalidade no aluno» (Sousa; Marques, 2011, p. 32). O Licenciando completa que até nos dias atuais, a pesquisa ainda não recebeu seu devido reconhecimento no nosso país. O Licenciando 5 por sua vez, relata que o envolvimento em programas de IC, prepara o estudante para o ingresso em cursos de pós-graduação. Reforçando o que foi exposto pelo Licenciando 5, Fava-de-Moraes e Fava (2000) apontam que:

[...] em geral, todos os estudantes que fizeram iniciação científica têm melhor desempenho nas seleções para a pós-graduação, terminam mais rápido a titulação, possuem um treinamento mais coletivo e com espírito de equipe e detêm maior facilidade de falar em público e de se adaptar às atividades didáticas futuras (Fava de Moraes e Fava, 2000, p. 75).

O Licenciando 6 consegue sintetizar tudo o que já foi explicado pelos demais colegas. Em sua resposta, ele evidencia que o envolvimento em projetos de pesquisa proporciona benefícios à vida profissional, aperfeiçoando a prática da sala de aula e incentivando o trabalho em equipe. Enfim, os benefícios ocorrem nas mais diversas áreas, favorecendo a sociedade de uma maneira geral.

Diante dos relatos expostos, observa-se que os alunos envolvidos no projeto perceberam os diferentes benefícios proporcionados pelo envolvimento em projetos de pesquisa. Na certeza de que o professor detém o papel de despertar o interesse e a curiosidade dos estudantes, o incentivo à participação em atividades de pesquisa é uma excelente ferramenta para troca de saberes, principalmente, entre as instituições de ensino superior e básico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa, como princípio educativo, se configura como uma possibilidade de aprendizagem em qualquer campo do conhecimento. Ao elaborar um projeto de pesquisa e executá-lo, o educando desenvolve autonomia na sua aprendizagem. A pesquisa em sala de aula pode se tornar uma grande aliada no processo de ensino e aprendizagem, de modo a desenvolver a reflexão, o espírito investigativo e a capacidade de argumentação.

Para os discentes, participantes do Programa Institucional de Formação de Professores do Instituto Federal Catarinense (PIFP/IFC), a atividade desenvolvida no programa surtiu efeito positivo na sua formação, já que tiveram a oportunidade, de uma maneira diferenciada, de aprofundar seus conhecimentos na futura área de atuação, logo no início de sua formação.

Para finalizar, os projetos de pesquisa desenvolvidos no PIFP/IFC, além de serem um forte motivador para a aprendizagem, deram condições para que os estudantes participantes do programa desenvolvessem habilidades que os ajudassem na compreensão e na construção de conceitos sobre a prática docente no contexto da sala de aula.

REFERÊNCIAS

AMBROSETTI, N. B.; NASCIMENTO, M. das G. C. de A.; ALMEIDA, P. A.; CALIL, A. M. G. C.; PASSOS, L. F. Contribuições do PIBID para a formação inicial de professores. **Educação em Perspectiva**, Viçosa, MG, v. 4, n. 1, 2013. DOI: 10.22294/eduper/ppge/ufv.v4i1.405. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/educacaoemperspectiva/article/view/6615>. Acesso em: set. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – **Histórico**. Gov.br, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/cnpq/pt-br/acesso-a-informacao/>

institucional/historico >. Acesso em: 03 de abr. de 2022.

BRASIL. **Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009**. Institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, disciplina a atuação da coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES no fomento a programas de formação inicial e continuada, e dá outras providências. Diário oficial da União. Brasília: Casa Civil da Presidência da República, 2009.

BRASIL. **Decreto nº 7.219 de 24 de junho de 2010**. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília: Casa Civil da Presidência da República, 2010.

BARCELOS, Nora Ney Santos; VILLANI, Alberto. Troca entre universidade e escola na formação docente: uma experiência de formação inicial e continuada. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 73-97, 2006.

CANÁRIO, Rui. Escola: o lugar onde os professores aprendem. **Psicologia da Educação**, v. 6, p. 9-27, 1998.

FAVA-DE-MORAES, Flávio; FAVA, Marcelo. A iniciação científica: muitas vantagens e poucos riscos. **São Paulo em perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 73-77, 2000.

GATTI, Bernardete; BARRETTO, Elba Siqueira de Sá; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazio Afonso. **Políticas docentes no Brasil**: um estado da arte. Brasília: UNESCO, p. 13-296, 2011.

LOPES, Maria Janice Pereira; JÚNIOR, Dárcio Luiz de Sousa. Iniciação Científica: uma análise de sua contribuição na formação acadêmica. **Revista CESUMAR**, v. 23, n. 1, 2018, p. 133-148.

MASSI, Luciana; QUEIROZ, Salete Linhares. Estudos sobre iniciação científica no Brasil: uma revisão. **Cadernos de Pesquisa**, v. 40, n. 139, p.173-197, jan./abr. 2010.

MATTANA, Stéfani Dutra; ZANOVELLO, Regiane; THEISEN, Geovane Rafael; MORESCO, Terimar Ruoso; GARLET, Tânea Maria Bisognin. Contribuições do PIBID na formação inicial: intersecções com os pontos de vista de licenciandos de Biologia. **REGET**, v. 18 n. 3, p. 1059-1071, 2014.

NEVES, José Luis. Pesquisa qualitativa - características, usos e possibilidades. **Caderno de pesquisas em administração**. São Paulo, v.1, nº 3, 2º sem./1996.

PINHO, Maria José de. Ciência e ensino: contribuições da iniciação científica na educação superior. **Avaliação**, v. 22, n. 03, p. 658-675, nov. 2017.

RODRIGUES, Márcio Urel; MISKULLIN, Rosana Giaretta Sguerra; SILVA, Luciano Duarte. Potencialidades do PIBID/Matemática para Formação de Professores no Brasil. **Crítica Educativa**, v. 3, n. 2 - Especial, p. 573-590, 2017.

SILVA, Taiane Oliveira Miranda; DINIZ, Márcia Sumire Kurogi. A relevância dos Programas de Iniciação Científica na perspectiva de uma instituição de ensino superior em Anápolis – GO. **Anais dos Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu Uni EVANGÉLICA**, v. 4, n.2, 2020.

SOUZA, João Marques Teixeira de; MARQUES, Herberth Vera Cruz Furtado. Contribuições da iniciação científica no processo de ensino e aprendizagem em química. **Cad. Pesq.**, v. 18, n. 3, set./dez. 2011.

04

DESAFIOS, JOGOS E TECNOLOGIAS NA SALA DE AULA: ABORDANDO CONCEITOS MATEMÁTICOS

*Indiriana Glendi Fedrizzi Patzlaff
Poliana Bender*

Vivenciar uma prática educacional ainda no processo de formação docente é criar possibilidades reais de ser professor, é interagir com o desconhecido, é desenvolver conceitos, é avaliar e ser avaliado, é buscar alternativas diferenciadas para a educação (Indiriana Glendi Fedrizzi Patzlaff; Poliana Bender).

PRIMEIRAS PALAVRAS

Na atualidade a educação está passando por uma série de transformações impulsionadas pelo avanço da tecnologia, mudanças nas expectativas de aprendizado e novas abordagens pedagógicas. Embora muitas escolas estejam implementando esforços significativos para se adequarem às mudanças, é verdade que muitas delas enfrentam desafios em termos de adaptação rápida às transformações na sociedade e no ambiente de aprendizagem.

Pode-se citar alguns desafios como as restrições financeiras, que limitam sua capacidade de investir em infraestrutura tecnológica, o treinamento adequado e contínuo dos educadores e a atualização dos currículos com sistemas educacionais burocráticos e inflexíveis. Mesmo com tantas adversidades, essas mudanças na educação refletem a necessidade de preparar os alunos para os desafios do século XXI, desenvolvendo as habilidades e os conhecimentos necessários para ter sucesso em uma sociedade globalizada e em constante evolução.

Desta forma, faz-se necessário pensar em aulas diferenciadas com recursos que despertem maior interesse nos alunos. Segundo Albrecht “[...]a proposta de uma nova maneira de ensinar, com maior dinamismo e participação, aliado ainda às novas tecnologias, pode fazer com que o interesse ressuscite dentro de cada um dos jovens fazendo com que as aulas fiquem prazerosas» (Albrecht, 2013, p. 3).

Pensar no ensino da matemática alinhada a jogos e tecnologias pode ser uma abordagem para engajar os alunos e aprimorar a compreensão dos conceitos matemáticos. Ao incorporar jogos e tecnologias no ensino da matemática é possível

criar experiências de aprendizado mais interativas, práticas e divertidas.

Com o objetivo de incentivar uma reflexão nos discentes, futuros professores, sobre sua atuação em sala com metodologias diferenciadas, bem como de vivenciar os benefícios da utilização de jogos e tecnologias no ensino da matemática, foi desenvolvida uma prática em uma escola de educação básica. Tal atividade ocorreu durante o dia e teve a duração de oito horas. Esse trabalho é oriundo do estudo realizado de maneira interdisciplinar entre os componentes do Laboratório de Práticas de Matemática e Tecnologias Digitais no Ensino da Matemática, no curso de Licenciatura em Matemática do IF Campus Concórdia. A seguir, será apresentado a metodologia desenvolvida durante a prática, baseada em estudos realizados nas aulas bem como em pesquisas bibliográficas.

ATIVIDADES DA PRÁTICA DE ENSINO COM JOGOS E TECNOLOGIAS

A primeira parte do relato de experiência esteve direcionada para elaboração do projeto de prática, culminando com o desenvolvimento deste na escola em questão, situada na região meio oeste de Santa Catarina, com uma turma do 7º ano, composta por 26 alunos e outra turma composta por 15 alunos. Uma aluna tem laudo de deficiência física e intelectual, porém não esteve presente no dia das atividades. A professora de matemática da turma, acompanhou as atividades.

A prática foi realizada no turno dos alunos em formato de oficina, envolvendo as disciplinas do dia. Aconteceu em forma de gincana entre equipes, formada por diferentes atividades e com uma pontuação atribuída para cada.

O objetivo da primeira atividade foi desenvolver habilidades e capacidades cognitivas, valores como respeito, cooperação, companheirismo e socialização, bem como a representação da sua identidade. Para isso, foram formadas equipes, sendo cinco no total, variando entre 5 a 6 alunos. Cada uma ganhou um kit com pulseira, tinta para rosto e caderneta. Em seguida, criaram um nome e um grito de guerra que foi postado no Padlet, uma ferramenta digital que permite a criação de um mural ou quadro virtual dinâmico e interativo.

A segunda atividade foi realizada com o Jogo do Dado (Reisdoefer, 2023), composto por um dado grande e 6 conjuntos de cartas contendo conteúdos de sólidos geométricos, operações, equação do 1º grau, música, imitar e interdisciplinaridade. Essa atividade teve como objetivo resolver problemas com números naturais, envolvendo as noções de divisor e de múltiplo bem como problemas que envolvam operações com números inteiros.

Com o objetivo de utilizar as tecnologias digitais voltadas aos objetos de conhecimentos como sistema monetário, sequência lógica, sistemas de medidas, como terceira atividade, os alunos responderam a um *Kahoot*. O *Kahoot* é uma plataforma fundada em 2012, global e colaborativa, de jogos educativos de diversas categorias, que pode ser acessada de qualquer dispositivo com internet.

A quarta atividade foi um jogo denominado Detetive Matemático (Reisdoefer, 2023) cujo objetivo consiste em resolver situações matemáticas por meio de pistas, levando os alunos a ludicidade de se tornarem detetives matemáticos. O mesmo contou com o conteúdo de atletismo, handebol, voleibol e basquete da disciplina de educação física. Já na disciplina de ciências, o conteúdo sobre saneamento básico.

O objetivo dessa atividade foi resolver problemas com diferentes variáveis. Como quinta atividade da gincana, os alunos resolveram problemas no *Jamboard*, uma lousa digital gratuita do Google, o *Jamboard*, que proporciona aos alunos a interagir com o grupo todo. As questões envolveram equações polinomiais com diferentes variáveis, para que os alunos percebessem que não existe uma única letra na parte algébrica da matemática.

A sexta atividade foi o jogo Tapa Certo da Equação, com o objetivo de resolver problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$, fazendo uso das propriedades da igualdade. Um aluno de cada equipe foi o jogador da rodada, resolvendo a equação e batendo com a mãozinha no resultado.

Com o objetivo de resolver problemas com equações do 1º grau em situações de adição e subtração, a sétima atividade foi o Pac-Man, no *Wordwal*, onde toda a equipe resolvia a equação e um aluno comandava o notebook, fugindo dos monstros.

Para finalizar a gincana aconteceu o Feedback em que cada aluno respondeu um *Google Forms*, plataforma digital com questões referente a prática desenvolvida. Em seguida, foi realizada a premiação para a equipe vencedora.

TENSIONAMENTOS E REFLEXÕES SOBRE O USO DAS TECNOLOGIAS E DOS JOGOS NO CONTEXTO EDUCACIONAL, POR MEIO DA PRÁTICA REALIZADA

Nos dias atuais, a educação passou por mudanças significativas. Ao comparar o ensino de hoje com o do passado, fica evidente que muitas transformações ocorreram, especialmente no que diz respeito às metodologias educacionais. Planejar uma aula que seja interessante tornou-se mais desafiador, pois os alunos não estão mais interessados em aulas tradicionais. Para envolvê-los verdadeiramente no processo de aprendizagem, é necessário adotar metodologias diferenciadas, que promovam a autonomia e o protagonismo do estudante.

Aulas com jogos didáticos vem ao encontro para buscar mudanças dos modelos tradicionais de ensino. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) propõe o uso dos jogos como um recurso didático, porém é necessário mostrar para o aluno a sua importância e os objetos de conhecimento envolvidos para o desenvolvimento da aprendizagem.

Além disso, a BNCC define que

É importante fazer uma distinção entre jogo como conteúdo específico e jogo como ferramenta auxiliar de ensino. Não é raro que, no campo educacional, jogos e brincadeiras sejam inventados com o objetivo de provocar interações sociais específicas entre seus participantes ou para fixar determinados conhecimentos (Brasil, 2018, p. 214).

Na prática desenvolvida foi possível observar que os jogos educacionais não apenas ensinam conceitos complexos de forma acessível, mas também incentivam a resolução de problemas, o pensamento crítico de maneira lúdica e a conviver em grupo. Na primeira parte da gincana, foram formadas equipes, precisaram escolher um nome e um grito de guerra. Essa interação com o outro é indispensável para a formação humana, pois convivendo entre pares é possível desenvolver um olhar humano, aprender com as diferenças, aprender a ouvir e a respeitar o outro. “A convivência entre iguais é essencial para o desenvolvimento do indivíduo e, portanto, trabalhar em grupo é indispensável no processo de formação da criança” (Macedo, Petty, Passos, 2000, p. 36). Ainda, foi possível acompanhar essa interação entre os alunos no momento da criação do vídeo com o grito de guerra, onde os grupos se dividiam nas falas ou ainda, em momentos falavam todos juntos.

Ao desenvolver o jogo do dado, os alunos demonstraram um grande interesse pela atividade, pois além de estarem realizando uma dinâmica que saiu do convencional de sala de aula, puderam refletir sobre conceitos já estudados anteriormente não só na disciplina de matemática, como também de ciências e educação física.

Destaca-se a interdisciplinaridade, pois houve a integração de conhecimentos e métodos de diferentes disciplinas acadêmicas, ajudando os alunos a compreender com os diferentes campos do conhecimento. Ao incorporar elementos de diferentes áreas, os alunos vivem uma experiência educacional mais ampla e holística, um aprendizado mais enriquecedor e abrangente, preparados para lidar com desafios complexos no mundo real.

Acreditando que o conhecimento deve partir do simples para o complexo, do abstrato para o concreto, do real para o imaginário, ressaltamos que a prática interdisciplinar oportuniza tudo isso, através de conteúdos cujos temas desencadeiam trabalhos com diversos enfoques. Sendo o princípio da máxima exploração das potencialidades de cada ciência, da compreensão de seus limites, o princípio da diversidade e da criatividade (Fazenda, 1994, p. 38).

Cada aluno teve destaque em alguma disciplina, uns mais na área da matemática, com um ótimo raciocínio lógico. Porém aqueles alunos que não se sentiam seguros na resposta, indiferente da área, buscavam ajuda do seu grupo, salientando a importância da cooperação, de aprender com seus pares, aumentando o engajamento do grupo. “Para Piaget a interdisciplinaridade é fundamental: se os professores e as disciplinas “conversassem” mais entre si, talvez fosse possível entender melhor o processo de aprendizagem de cada aluno” (Macedo, Petty, Passos, 2000, p. 33).

Nesse sentido a comunicação entre iguais ganha maior importância, os alunos

trocam informações, resolvem desafios, participam conjuntamente. “O trabalho em pequenos grupos em sala de aula, ao propiciar um processo de argumentação e de contato com diferentes percepções, pode conduzir a um melhor entendimento dos conteúdos abordados» (Oliveira, Araujo, Veit. 2016, p. 965).

Outro ponto a destacar nesse jogo é a retomada do conteúdo, onde foi necessário parar e rever conceitos esquecidos pelos alunos. Pode-se associar os jogos às

Atividades em que a criança pode agir e produzir seus próprios conhecimentos. No entanto, nossa proposta não é substituir as atividades em sala de aula por situações de jogos. (...) a ideia será sempre considerá-los como outra possibilidade de exercitar ou estimular a construção de conceitos e noções também exigidos para a realização de tarefas escolares (Petty, 1995 apud Grando, 2000, p.18).

Nesse sentido, o jogo deve ser utilizado para o aluno ter um melhor entendimento e não somente como interação social, conseguindo unir a teoria com a prática. Além disso, é importante que os objetivos com os jogos sejam claros, a metodologia seja adequada ao nível que se está trabalhando, e que seja uma atividade desafiadora para os alunos (Grando, 2000).

Ao observar o Gráfico 1, é notório que o jogo que despertou maior interesse nos alunos foi o jogo do dado.

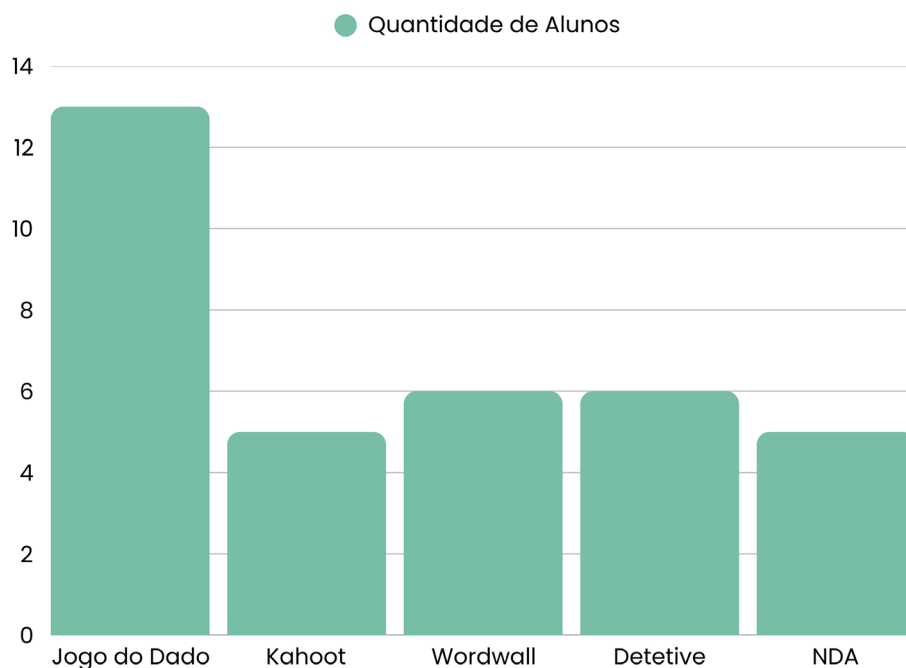


Gráfico 1: Resposta dos alunos quanto a dinâmica que mais gostaram
Fonte: Acervo pessoal das autoras (2023)

Ainda, fica perceptível em algumas falas dos alunos

A atividade do dado, pois ela aborda vários temas de forma dinâmica (Aluno 1).
A do dado, achei as atividades que foram pedidas legais, e eu achava que iria

ser chato, mas agora vejo que matemática mesmo sendo difícil às vezes é muito bom de estudar e entender (Aluno 2).

Jogo do dado pois foi uma atividade diferente e muito legal (Aluno 3).

Jogo do dado, foi bem legal e participativo (Aluno 4).

No jogo do Detetive Matemático (Reisdoefer, 2023) os alunos foram desafiados a descobrir um enigma e encontrar as fichas correspondentes, ressaltando a importância do trabalho em equipe que é essencial para alcançar os resultados traçados. A comunicação é o alicerce do sucesso, a troca clara de ideias e informações estabelece uma base sólida, permitindo que cada membro compreenda seu papel e contribua para o todo de maneira significativa. Desta forma, pode-se destacar que “O trabalho em grupo favorece o ensino do conteúdo, a comunicação entre os estudantes e entre professor e alunos, bem como alguns aspectos subjetivos necessários para o convívio em sociedade” (Oliveira, Araújo, Veit, 2016, p. 965). Segundo o relato dos alunos, esse jogo foi o mais desafiador, pois era necessário resolver cálculos para chegar no resultado. Para tanto, fica evidente que o trabalho em equipe pode ajudar a sanar as dificuldades encontradas individualmente.

O jogo Tapa Certo deixou os alunos atentos, ansiosos e nervosos. Ele exigiu muita concentração e conhecimento para responder a equação do primeiro grau de maneira correta, muita agilidade e cautela para conseguir bater com a mãozinha no resultado correto antes que o colega do lado encontrasse o resultado e batesse primeiro. Abaixo a Figura 1 representa o momento do jogo:



Figura 1: Alunos jogando o jogo do Tapa Certo

Fonte: Acervo pessoal das autoras (2023)

Nesse jogo observou-se de forma individual as competências que cada aluno já havia adquirido. “Sabemos, entretanto, que cada aluno tem um modo próprio de pensar e que este varia em cada fase de sua vida, estando seu pensamento em constante processo de mudança” (Lorenzatto, 2010, p. 42).

Ao enfrentar obstáculos e resolver problemas dentro do contexto do jogo, o sujeito não apenas aprimora suas habilidades cognitivas, como raciocínio lógico e tomada de

decisões, mas também desenvolve competências socioemocionais, como perseverança e resiliência.

Quando um aluno comete um erro, é levado a refletir sobre suas ações, questionar suas estratégias e, potencialmente, reavaliar seus esquemas cognitivos. Esse processo de reflexão e análise é mais profundo do que aquele desencadeado por um acerto automático, que frequentemente resulta em uma repetição mecânica de ações, desprovida de uma compreensão aprofundada. O erro, nessa perspectiva, não é encarado como um fracasso, mas sim como uma oportunidade valiosa para o crescimento cognitivo.

Os erros da aprendizagem, que emergem a partir de um padrão de conduta cognitivo ou prático já estabelecido pela Ciência ou pela Tecnologia, servem positivamente de ponto de partida para o avanço, na medida em que são identificados e compreendidos, e sua compreensão é o passo fundamental para a sua superação. Há que se observar que o erro, como manifestação de uma conduta não-aprendida, decorre do fato de que há um padrão já produzido e ordenado que dá a direção do avanço da aprendizagem do aluno e, conseqüentemente, a compreensão do desvio, possibilitando a sua correção inteligente. Isto significa a aquisição consciente e elaborada de uma conduta ou de uma habilidade, bem como um passo à frente na aprendizagem e no desenvolvimento (Luckesi, 1990, p. 138).

Desta forma, os erros não devem ser vistos como obstáculos, mas sim como oportunidades positivas de avanço. Eles funcionam como pontos de partida para o progresso, desde que sejam devidamente identificados e compreendidos. Ele indica que o aprendizado está em andamento e o desvio ocorre quando o aluno ainda não internalizou completamente um padrão preexistente.

Outra forma de trazer uma metodologia mais dinâmica é pensar nas tecnologias. O avanço tecnológico está ligado à nossa sociedade, onde o ser humano precisa acompanhar essa evolução de maneira saudável. Toda essa evolução trouxe grandes desafios, mas também muita praticidade, as informações chegam em instantes, os aplicativos nos permitem resolver tudo na palma da mão.

Essas ferramentas não apenas facilitam a compreensão dos conceitos, mas também estimulam a participação ativa dos alunos, promovendo o desenvolvimento de habilidades, resolução de problemas e pensamento analítico. Nesse sentido, foi desenvolvido o jogo do *Kahoot* e o *Wordwall*, tendo uma grande interação e disposição vinda dos alunos de querer utilizar estas ferramentas. A grande parte da turma matutina possuía o seu próprio celular, o contrário aconteceu à tarde.

No *Kahoot*, ocorreu uma disputa legal e saudável, pois os alunos riam junto, estavam à vontade mesmo o jogo apresentando uma classificação. Esse formato torna o processo de aprendizado mais envolvente e interativo, incentivando a participação ativa dos alunos. O jogo já era conhecido por eles. Novamente trabalharam em equipe, uns ajudando os outros. Um ponto negativo foi a internet de má qualidade, foi necessário

até a mudança de sala para conseguir acessar com mais precisão.

Conforme Borba e Penteado, as escolas ainda enfrentam dificuldades com o uso das tecnologias

É preciso enfatizar que, num país com as dimensões do Brasil, não é possível pensarmos num programa nacional de informática que seja adequado a todas as escolas. O sucesso das ações de larga escala depende, em muito, de sua articulação com as ações isoladas. Será através dessa articulação que poderemos ter uma área de informática educativa em consonância com as particularidades de cada região brasileira e, através dela, ampliaremos constantemente o limite do que é possível e do que é necessário ao que concerne o uso de tecnologia informática nas escolas (Borba; Penteado, 2019, p. 13).

Dadas as vastas dimensões do Brasil, elaborar um programa nacional de informática adequado para todas as escolas se mostra impraticável, sendo necessário alinhar às características distintas de cada região brasileira, ou seja, de cada realidade escolar, melhorando assim a experiência educacional geral dos estudantes em todo o país. Nesse sentido, resta ao professor em muitas situações ser o modificador e adaptador da realidade existente, trabalhando com as ferramentas disponíveis em sua escola.

O jogo do *Wordwall*, teve grande engajamento, apesar de ser o último desenvolvido. Novamente foi necessária uma adaptação, pois a lousa digital da escola não estava apta para uso, e ninguém conseguiu auxiliar na montagem. Era para ser um momento de interação com a lousa, porém foi necessário usar o notebook. A escola não dispõe de um profissional de informática para auxiliar os professores quando ocorre algum problema, isso seria de grande valia não gerando transtornos durante a aula.

Os problemas técnicos podem obstruir completamente uma atividade. Por exemplo um professor corre o risco de ter que alterar todos os seus planos quando se depara com o fato de que a configuração das Máquinas que possibilitaria a execução das atividades foi completamente alterada pela turma que usou a sala de informática antes dele ponto o professor geralmente necessita de auxílio de alguém para configurar a máquina e instalar softwares e o tempo é muito curto para que as providências sejam tomadas no momento da aula. Sabemos que são poucas as escolas que possuem técnico para cuidar da sala de informática e garantir condições de trabalho (Borba; Penteado, 2019, p.15).

Porém, muitas melhorias já são perceptíveis. Com o compromisso contínuo de promover avanços significativos na educação, o Governo de Santa Catarina está realizando um investimento notável, conforme a matéria publicada no site sc.gov.br

O Governo de Santa Catarina está investindo mais de R\$ 8,5 milhões para instalar lousas digitais em todas as salas de Ensino Médio de 36 escolas da rede estadual em todas as regiões do estado. O Governo do Estado investiu na entrega de mais de 6,4 mil computadores para inaugurar 311 novos laboratórios de tecnologia, com aporte superior a R\$ 28 milhões que vai beneficiar cerca de

108 mil alunos. Desde 2021, foram entregues ainda mais de 34 mil tablets para laboratórios de tecnologia. O investimento de R\$ 30,3 milhões alcança cerca de 450 mil alunos (Lampert, 2022).

Esta iniciativa abrangente visa não apenas modernizar os ambientes educacionais, mas também potencializar o aprendizado, proporcionando aos estudantes ferramentas tecnológicas inovadoras. Porém, mesmo com toda a adaptação, os alunos interagiram e resolveram as equações com rapidez, demonstrando domínio do conteúdo. Assim sendo, as tecnologias educacionais devem ser aliadas do professor, pois o seu uso “[...] contribui no aprendizado, de forma que é possível uni-la com a realidade do aluno criando visualizações (uso de exemplos concretos e após as abstrações com o uso do raciocínio), problemas, jogos e desafios matemáticos” (Romio, 2017, p. 91).

A inserção dessas ferramentas não apenas acompanha a evolução tecnológica, mas também enriquece a experiência do aprendizado, proporcionando aos alunos uma abordagem mais dinâmica e alinhada. Ao incorporar tecnologias em sala de aula, abre-se um vasto leque de possibilidades para personalizar o ensino, atendendo às diferentes necessidades e estilos de aprendizagem dos estudantes. Conforme relato dos alunos, as tecnologias ajudam a compreender conteúdos e resolver questões.

Além disso, a integração da tecnologia nas aulas de matemática prepara os alunos para os desafios do mundo digital em constante evolução. Eles desenvolvem habilidades essenciais para o século XXI, tornando-se proficientes em ferramentas tecnológicas e estando mais bem equipados para enfrentar as demandas da sociedade moderna.

A gincana foi finalizada com a premiação da equipe que obteve a maior pontuação. Foi feita a soma de pontos de maneira conjunta. Nesse momento a turma mostrou-se receptiva e madura, não aconteceu nenhum zombamento. “A competição em si não é má nem boa: caracteriza uma forma de problematização universal na vida. Apenas nos “lembra” que, por exemplo, no tempo de uma partida, ainda que dois adversários queiram a vitória, apenas um deles será o vencedor” (Macedo, Petty, Passos, 1997, p. 135). O estudante irá passar por diferentes desafios em sua vida, e quanto antes aprender a lidar com essas emoções, mais resiliência criará para a vida adulta.

Durante a prática, foi possível visualizar que o momento foi produtivo e enriquecedor, comprovando que os jogos e as tecnologias são eficientes e necessários. Os alunos apresentam maior interesse quando é possível alinhar o lúdico às aulas, percebendo que o aprendizado também pode ser divertido. É necessário que, nesse momento, os professores também sejam acolhedores para conseguir envolver todos os alunos, mesmo aqueles que apresentam mais dificuldade em algumas disciplinas. A fala de um aluno trouxe destaque para esse ponto ao dizer

Foi tudo muito perfeito e didático, aprendemos de uma forma muito divertida e tecnológica, as professoras foram super atenciosas e queridas (Aluno 5).

Os alunos demonstraram interesse e participação efetiva durante toda a gincana. Os conteúdos abordados já haviam sido desenvolvidos em sala, e eles tinham conhecimento

do que estava sendo realizado. Em alguns momentos, foi necessário revisar conceitos, principalmente para alunos que apresentaram mais dificuldades diante de algumas questões. Como destacou um aluno,

Achei muito legal, pois assim retomamos alguns conteúdos e aprendemos coisas mais sobre eles (Aluno 6).

Nesse sentido, novamente fica explícito que o jogo não deve ser trabalhado de maneira isolada. Deve-se ter um objetivo claro, com planejamento e organização. Quanto às plataformas digitais, relataram que não conheciam o *Jamboard* e o *Padlet*, porém tiveram facilidade de acesso.

A atividade em que demonstraram maior dificuldade e expressaram isso também foi a do detetive matemático, pois deveriam chegar ao resultado correto para encontrar a próxima pista. Aqui destaca-se um ponto vivenciado nas escolas hoje em dia: muitos alunos resolvem situações com rapidez e sem revisão, ou ainda apresentam dificuldades em interpretar situações-problema, deixando o rendimento da matemática abaixo do esperado. É necessário que os alunos entendam que a matemática faz parte de sua vida, da sociedade, e está presente no contexto social de diferentes formas. É possível observar através da fala de um aluno,

Sim, eu achava que matemática era chato e difícil, mas hoje através dos jogos, vejo que é mais fácil de entender e as brincadeiras foram legais, também vejo que matemática é muito, muito, muito útil na nossa vida e às vezes nem percebemos. Amei a manhã de hoje! (Aluno 7).

Os jogos proporcionam um emprego prático dos conceitos matemáticos, conectando teoria e prática de maneira mais tangível. Situações do mundo real incorporadas nos jogos permitem que os alunos vejam a relevância da matemática em seu cotidiano, transcendendo a abstração muitas vezes associada à disciplina.

É imprescindível destacar que as turmas eram muito produtivas, com alunos empenhados e apresentando um ótimo rendimento. Foi possível desenvolver todas as atividades propostas com exploração de conceitos e dentro de um tempo satisfatório.

ALGUMAS PALAVRAS FINAIS

As aulas de matemática são frequentemente desafiadoras para muitos alunos, e é nesse contexto que a integração de jogos e tecnologia se destaca como uma abordagem enriquecedora. A utilização de jogos proporciona uma experiência de aprendizado lúdica, estimulante e, acima de tudo, engajadora. Os jogos, ao serem introduzidos no ambiente educacional, oferecem uma oportunidade única de motivar os estudantes, tornando o processo de aprendizado mais atrativo. A competição saudável e a colaboração inerentes aos jogos não apenas incentivam a participação ativa, mas também promovem o desenvolvimento de habilidades essenciais, como raciocínio

lógico e resolução de problemas.

No que diz respeito à tecnologia, sua presença nas aulas de matemática não é apenas uma conveniência, mas uma necessidade no mundo contemporâneo. O acesso a recursos interativos, como simulações e aplicativos, enriquece o processo educacional, proporcionando experiências mais imersivas e dinâmicas.

A personalização do aprendizado é outra vantagem significativa da tecnologia. Ferramentas educacionais podem adaptar-se aos níveis individuais de cada aluno, garantindo que o conteúdo seja apresentado de maneira adequada para suas necessidades específicas. Isso contribui para a construção de uma base sólida em matemática, fortalecendo a compreensão dos conceitos.

Em síntese, a combinação de jogos e tecnologia nas aulas de matemática não apenas torna o processo de aprendizado mais atraente, mas também promove uma compreensão mais profunda e prática dos conceitos matemáticos. Essas abordagens capacitam os alunos, preparando-os não apenas para o sucesso acadêmico, mas também para a resolução de problemas do mundo real.

Durante a prática desenvolvida foi possível vivenciar conceitos aprendidos nas aulas de laboratório e tecnologias. A incorporação de práticas em sala de aula desde os primeiros anos de formação é crucial para o desenvolvimento de habilidades pedagógicas essenciais. Esta abordagem não apenas enriquece a experiência acadêmica, mas também prepara de maneira mais eficiente os futuros educadores para os desafios do ambiente escolar. A teoria, quando utilizada em contextos reais, ganha vida e relevância, permitindo que compreendam melhor como adaptar seu conhecimento aos diversos ambientes e necessidades dos alunos. Essa conexão entre teoria e prática é fundamental para cultivar uma base sólida de competências pedagógicas.

A interação com alunos reais, a adaptação a diferentes estilos de aprendizado e a resolução de situações práticas contribuem para a construção de uma bagagem de habilidades sociais e emocionais. Essas habilidades, muitas vezes subestimadas, são fundamentais para estabelecer uma relação eficaz com os alunos e promover um ambiente de aprendizado saudável. A transição da teoria para a prática ocorre de maneira mais fluida, reduzindo o choque inicial ao ingressar na carreira docente.

Essa prática proporcionou muitas experiências às licenciandas. É importantíssimo, nesse percurso formativo, vivenciar situações em sala de aula. Foi um momento enriquecedor, possibilitando confrontar os estudos com a realidade dos jogos. Pensar em planejamento e execução são essenciais mesmo antes dos estágios acadêmicos. A maior dificuldade encontrada foi o acesso à internet e o uso da lousa digital. A internet não funcionava; foi necessário mudar de ambiente. A lousa estava desmontada, impossibilitando a realização da atividade conforme planejado. Nesse ponto, é interessante ressaltar que, muitas vezes, o professor precisa se adaptar, e o planejamento pode sair do controle, exigindo reinvenção constante. De maneira geral, a prática foi muito produtiva, com alunos interessados e ótimo rendimento, facilitando o desenvolvimento das atividades como um todo.

REFERÊNCIAS

- ALBRECHT, Letícia Daiane, Metodologia tradicional x Metodologia diferenciada: a opinião de alunos. **Revista Movimentos Curriculares da Educação Química**: o permanente e o transitório. Universidade federal de Pelotas, RS, 2013.
- BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam Godoy. **Informática e educação matemática**. 1. ed. São Paulo: Autêntica, 2019. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 13 dez. 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.
- FAZENDA, I. C. A. Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa. Campinas: Papirus, 1994.
- GRANDO, Regina Célia. **O conhecimento matemático e o uso de Jogos na sala de aula**. 2000. 175f. Dissertação (mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 1995.
- LAMPERT, Marcos. **Governo de SC investe R\$ 8,57 milhões para instalar lousas digitais em todas as salas de Ensino Médio de 36 escolas**. Sc.gov.br, 2022. Disponível em: <https://estado.sc.gov.br/noticias/governo-de-sc-investe-r-8-57-milhoes-para-instalar-lousas-digitais-em-todas-as-salas-de-ensino-medio-de-36-escolas-2>/Acesso em: 13 dez. 2023
- LORENZATTO, Sérgio (Org.). **O Laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2010.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. **Prática Escolar: do Erro Como Fonte de Castigo ao Erro Como Fonte de Virtude**. CC Luckesi - São Paulo, 1990 - crmariocovas.sp.gov.br
- MACEDO, Lino de; PETTY, Ana Lúcia Sícoli; PASSOS, Norimar Christe. **Aprender com jogos e situações-problema**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- MACEDO, Lino de; PETTY, Ana Lúcia Sícoli; PASSOS, Norimar Christe. **4 cores, senha e dominó**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.
- OLIVEIRA, Tobias Espinosa de; ARAÚJO, Ives Solano; VEIT, Eliane Angela. Aprendizagem Baseada em Equipes (Team-Based Learning): um método ativo para o Ensino de Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, UFSC Florianópolis, v. 33, n. 3, p.962-986, dez. 2016
- REISDOEFER. Deise Nivia. Detetive Matemático e Jogo do Dado: propostas metodológicas para ensinar Matemática brincando. **Contraponto**, Blumenau, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.21166/ctp.v4i6>. Acesso em: 05/11/2023
- ROMIO, Tiago; PAIVA, Simone Cristina Mendes, Kahoot e GoConqr: uso de jogos educacionais para. **Virtù: Ciências exatas e Engenharia**. Rio Grande do Sul, v. 5, n 2, 2017.

05

ADOÇÃO DOS TEMAS TRANSVERSAIS NO ENSINO BÁSICO: PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES

Fernando Zuchello

Juliano Silva Rosa

Maiara Elis Lunkes

O professor é, naturalmente, um artista, mas ser um artista não significa que ele ou ela consiga formar o perfil, possa moldar os alunos. O que um educador faz no ensino é tornar possível que os estudantes se tornem eles mesmos (Freire; Horton, 2003, p. 08).

INTRODUÇÃO

A motivação inicial deste trabalho surgiu a partir das discussões abordadas durante aulas de pesquisa e processos educativos II (PPE-II), principalmente as questões que envolviam o currículo escolar e a construção do planejamento das disciplinas escolares. A adoção dos temas transversais surge efetivamente com a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs – que por muitos anos vigorou como proposta curricular, instigando o conhecimento e o estudo dessa referência nacional para a estruturação dos currículos escolares.

As atividades docentes nas escolas seguem um currículo por vezes instituído, em que questões referentes aos Temas Contemporâneos Transversais (TCT) e sua interdisciplinaridade e transversalidade encontram-se silenciadas em decorrência de múltiplos fatores inerentes aos protagonistas do conhecimento escolar e as questões estruturais e organizacionais.

Para que o temas trabalhados nas salas de aula de matemática implique na aprendizagem de conceitos, favorecendo a apropriação, por parte dos educandos, dos conhecimentos necessários à sua formação, é indispensável aproximar os conteúdos matemáticos aos temas significativos da realidade social do mundo atual. E uma forma de introduzir questões políticas, sociais, culturais e ambientais no ensino da matemática, pode ser por meio da resolução de problemas ampliados que não envolvam apenas o conteúdo em si, mas a produção de significados referentes às questões abordadas. Mas, para que isso ocorra, se faz necessário uma mudança na estruturação dos conteúdos curriculares, colocando os Temas Contemporâneos Transversais como eixos longitudinais do currículo.

Segundo Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 5), o ensino da Matemática é uma área de ciências exatas, porém com abordagem no conhecimento das ciências sociais, voltada ao ensino-aprendizagem, a qual é “caracterizada como uma práxis que envolve o domínio do conteúdo específico (a Matemática) e o domínio de ideias e processos pedagógicos relativos à transmissão/assimilação e ou a apropriação/construção do saber matemático”. Assim os temas transversais contribuem com o currículo apresentando diferentes contextos da realidade social onde o educando está inserido, sua realidade. E para Moraes (2003, p. 204) os temas transversais “[...] permitem a apropriação de conceitos, mudanças de atitudes e procedimentos onde cada aluno participará de forma autônoma na construção e melhorias da comunidade em que se insere.

Neste estudo trabalhou-se com docentes do ensino fundamental e médio, buscando entendê-los como atores de relevância na inclusão dos TCT nos planos de ensino, e por querer discutir com eles as ações práticas da transversalidade e interdisciplinaridade em sala de aula, pois são ou devem ser eles os protagonistas desse modo de trabalhar o conhecimento pensado como algo a ser reproduzido, aprimorado e construído pelos sujeitos envolvidos no processo de ensinar e aprender, nesse processo mútuo e constante.

Desta forma, o objeto de pesquisa deste trabalho está direcionado no sentido de investigar as percepções de professores atuantes no ensino fundamental e médio sobre os Temas Contemporâneos Transversais, e como sua utilização pode contribuir para melhorar o ensino e a aprendizagem dos educandos, visando a formação de cidadãos modificadores de realidade social onde estão inseridos.

Visando operacionalizar este estudo, foram formulados os seguintes questionamentos visando alcançar respostas mais aproximadas ao objeto de pesquisa: 1. De que maneira os Temas Contemporâneos Transversais podem ser trabalhados como uma estratégia de ensino-aprendizagem para os alunos das séries finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio? 2. Qual o papel da inserção dos temas transversais na formação de seus alunos? 3. Qual o papel do professor enquanto educador e mediador do processo de formação. Quais seriam os recursos utilizados por estes profissionais para realização desta formação? Quais as propostas pedagógicas/metodológicas utilizadas por estes profissionais?

Para tanto, se fez uma investigação junto a professores de escolas (públicas e privadas), procurando saber se há orientações e práticas de atividades que envolvam os Temas Contemporâneos Transversais. Dentre dos objetivos é confirmar uma crença de que a maioria dos profissionais da Educação pesquisados segue as recomendações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e trabalha os TCT de forma inconsciente. Objetiva-se também relatar experiências de professores que desenvolveram em suas aulas os TCT, a fim de incentivar tais práticas, motivar para outros profissionais.

Os tópicos seguintes, além de se justificar a escolha por uma abordagem de pesquisa do tipo qualitativa, relata-se a elaboração e a aplicação de entrevistas dirigidas a professores, que investigam o acima exposto, buscando analisar as respostas obtidas. Baseados em uma discussão a partir da análise da visão dos professores sobre a

integração, com ênfase nas propostas de contextualização e na abordagem dos TCT, em diálogo com as proposições dos documentos orientadores de currículo e suas implicações para o desenvolvimento de aprendizagens significativas.

Nas considerações, se reforça alguns tópicos da pesquisa e resultados obtidos, provocando breves reflexões, especialmente sobre a importância da legislação, norteadas principalmente pela BNCC, expondo inclusive algumas opiniões pessoais.

ASPECTOS METODOLÓGICOS DO ESTUDO

A pesquisa trata-se de uma pesquisa básica qualitativa, com base em análise de dados descritivos e interpretativos. A pesquisa básica tem como objetivo gerar conhecimentos que sejam relevantes, no presente caso, referentes aos temas transversais no contexto escolar. Para Gil (2010, p. 27) a pesquisa exploratória “[...] proporciona uma visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato”. Já para Bogdan e Biklen (1994), a abordagem qualitativa significa uma investigação mais detalhada e focada. E nesta pesquisa apresenta-se uma abordagem qualitativa de caráter exploratório (Silveira e Córdova, 2009, p. 31.). Desenvolvida como componente avaliativo da disciplina de Pesquisa e Processos Educacionais II, componente formativo do curso de Licenciatura em Matemática, oferecido pelo Instituto Federal Catarinense - Campus Concórdia - SC.

Em novembro de 2023, foram realizadas 05 entrevistas semiestruturadas com 05 professores atuantes nos últimos anos do ensino fundamental e/ou no ensino médio, para coleta dos dados. Foram questionados acerca da sua formação acadêmica, do tempo de experiência em sala, da utilização dos materiais didáticos, e da utilização dos Temas Contemporâneos Transversais nos conteúdos trabalhados durante o ano letivo.

A entrevista foi escolhida como instrumento para a coleta de dados para subsidiar esta pesquisa, e segundo Bardin (2011), é um importante método de coleta de dados, e, em consonância com essa afirmação, Fiorentini (2009) nos diz:

A entrevista, além de permitir uma obtenção mais direta e imediata dos dados, serve para aprofundar o estudo, complementando outras técnicas de coleta de dados de alcance superficial ou genérica como, por exemplo, a observação e o survey com aplicação de questionários [...] (Fiorentini, 2009, p. 120).

Fiorentini vai mais além, enfatizando que: “[...] ela também pode ser vantajosa com pessoas com grande conhecimento, pois permite ao entrevistado fazer emergir aspectos que não são normalmente contemplados por um simples questionário”, (Fiorentini 2009, p. 120). Portanto, a entrevista semiestruturada constitui-se em um legítimo instrumento de investigação.

As perguntas foram previamente elaboradas tendo como objetivo estabelecer o perfil dos professores entrevistados. Para tal, como instrumento, foi utilizado uma entrevista semiestruturada contendo doze questões (Ribeiro e Gessinger, 2018, p.

103). Em grande maioria as entrevistas ocorreram no período de 6 e 24 de novembro de 2023, de forma presencial em dia e hora previamente agendada com o professor. Entretanto três entrevistas foram feitas de forma digital, com a utilização da plataforma Google Meet, e o link de acesso foi enviado via WhatsApp. Para manter o anonimato dos sujeitos entrevistados, no decorrer do texto serão denominados por pseudônimos extraídos da literatura Matemática (o homem que calculava).

As entrevistas se basearam nas doze perguntas e, com elas, buscamos compreender melhor, sob o ponto de vista dos participantes, quatro eixos, assim definidos: primeiro eixo – caracterização do perfil profissional dos entrevistados; segundo eixo – formação docente; terceiro eixo – Aspectos didáticos metodológicos; quarto eixo - Formação do educando. As entrevistas foram gravadas em áudio pelo pesquisador e transcritas para posterior análise

OS SUJEITOS DA PESQUISA

A professora *Beremiz* é Bacharel em Ciências Sociais, Licenciada em Sociologia, mestre e doutora em Sociologia Política. Trabalhando na docência por 14 anos. Das 40 horas semanais, em regime de dedicação exclusiva, atende o ensino médio e superior.

Telassim é graduada em Licenciatura em Geografia e Pós Graduada em Metodologia do Ensino de História e Geografia. Atuando no magistério por 12 anos, com 50 horas semanais dedicadas ao Ensino Fundamental II e Ensino Médio, em duas escolas.

O professor *Ibrahim* é Licenciado em Ciências da computação. Com mais de 26 anos na docência. Atualmente é professor em regime de dedicação exclusiva, 40 horas semanais, ministrando suas aulas para o ensino médio.

TEMAS TRANSVERSAIS: DISCUSSÃO TEÓRICA

A educação nas últimas décadas no Brasil é marcada por discursos a favor da democratização do acesso escolar e a redução da evasão escolar. Com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) em 1996, a temática se intensifica na busca da melhoria da qualidade do ensino, uma vez que os aspectos relacionados à democratização do acesso à escola já tinham seus efeitos sentidos na ampliação ao atendimento da demanda do ensino fundamental, nível de ensino obrigatório e gratuito.

Em conformidade com o parágrafo 7º do Art. 26º da LDB 9394/96, “A integralização curricular poderá incluir, a critério dos sistemas de ensino, projetos e pesquisas envolvendo os temas transversais [...]”, ou seja, as escolas devem incluir Temas Contemporâneos Transversais em seu projeto pedagógico como parte integrante dos currículos, enfocando nos processos pedagógicos temas sociais emergentes

(Brasil, 1996). Assim, fica evidente que cada docente deve ter, no mínimo, noção sobre conhecimentos inerentes aos Blocos Temáticos inclusos na BNCC para poder estimular, em sala de aula, reflexões sobre as Temáticas Transversais. O que não parece evidente e transparente é a prática de ensino de cada docente no que tange ao cumprimento de uma proposta nova, que é a da transversalidade de temas socialmente relevantes e de uma proposta não tão nova que é a da interdisciplinaridade como realidade do ensino. Para tanto, mediante elaboração de um diagnóstico situacional referente à prática da transversalidade dos Temas Contemporâneos Transversais.

Dessa forma, os temas transversais passam a receber o mesmo tratamento que é dado às outras áreas do conhecimento, porém há algumas características que diferenciam um Tema Contemporâneo Transversal. Uma delas diz respeito ao fato de se tratar de um assunto complexo, correspondendo a muitos temas presentes na vida social e cuja solução necessita de uma abordagem interdisciplinar. Outra, diz respeito ao fato de que neles há uma preocupação voltada para atitudes e conceitos atitudinais, ou seja, desenvolver nos alunos comportamentos, atitudes e formas de agir que envolvam a temática abordada (Signorelli, 2001)

Nesse campo, algumas políticas e programas foram desencadeados em âmbito federal, estadual e municipal, visando construir um ensino público de qualidade. Dentre elas, destacou-se os PCNs, introduzidos pelo Ministério da Educação, em 1998. Tido como referenciais norteadores para a elaboração dos currículos em âmbito nacional; atrelados a eles, encontravam-se os Temas Contemporâneos Transversais. Esses temas deveriam integrar e transpassar as diferentes componentes disciplinares do currículo, de forma a colaborar na compreensão da problemática das condições sociais vivenciados pelos educandos. Com isso, segundo Freire (1996), o saber construído na escola se articula com o saber necessário para viver. Dessa forma,

A transversalidade diz respeito à possibilidade de se estabelecer, na prática educativa, uma relação entre aprender na realidade e da realidade de conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real e de sua transformação (aprender na realidade e da realidade) (Brasil, 1998, p.30).

Assim, no Brasil, desde nos anos 90, a LDB, orienta e incentiva as instituições de Ensino Fundamental deixarem de serem apenas instituição de mera transmissão de conhecimento para transformar-se em local que prepara cidadãos conscientes e capazes de utilizá-los para resolver problemas da vida diária. Para tal, documentos orientadores do currículo, como a LDB, os PCNs, e a BNCC, revelam a intencionalidade de motivar práticas pedagógicas que tenham no horizonte aproximar e inter-relacionar conteúdos e conhecimentos, com o objetivo de promover aprendizagens significativas para os educandos. Nesses documentos, as proposições perpassam a reformulação dos currículos escolares, tornando interessante aprofundar a discussão sobre a noção de integração curricular.

Os Temas Contemporâneos Transversais tratam de questões que estão presentes

no dia a dia dos alunos, portanto torna-se inevitável o trabalho com os mesmos no ambiente escolar, talvez esse possa ser o motivo de atividades e projetos escolares envolvendo os temas em questão. Segundo os PCN (1998, p. 129) “[...] a escola deve estimular a organização de atividades que favoreçam o convívio escolar extraclasse: festivais, mostras, campeonatos, apresentações culturais, shows, bailes etc.”. No intuito de que com esse estímulo também possa incentivar a responsabilidade nas tarefas que lhes forem adequadas para cumprir.

De acordo com a BNCC (2017, p. 19), cabe aos sistemas de ensino, e às escolas, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. Para a eleição dos temas transversais, foram considerados os múltiplos aspectos e diferentes dimensões da vida social. As quais são contempladas em habilidades dos componentes curriculares. Entre esses temas, destacam-se:

Direitos da criança e do adolescente (Lei nº 8.069/199016), educação para o trânsito (Lei nº 9.503/199717), educação ambiental (Lei nº 9.795/1999, Parecer CNE/CP nº 14/2012 e Resolução CNE/CP nº 2/201218), educação alimentar e nutricional (Lei nº 11.947/200919), processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso (Lei nº 10.741/200320), educação em direitos humanos (Decreto nº 7.037/2009, Parecer CNE/CP nº 8/2012 e Resolução CNE/CP nº 1/201221), educação das relações étnico-raciais e ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena (Leis nº 10.639/2003 e 11.645/2008, Parecer CNE/CP nº 3/2004 e Resolução CNE/CP nº 1/200422), bem como saúde, vida familiar e social, educação para o consumo, educação financeira e fiscal, trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural (Parecer CNE/CEB nº 11/2010 e Resolução CNE/CEB nº 7/201023) (BNCC, 2017, p. 19-20).

EXPLORANDO AS ENTREVISTAS: ANÁLISES E REFLEXÕES A PARTIR DOS RESULTADOS OBTIDOS.

Os professores participantes da entrevista tinham mais de doze anos de experiência no magistério e todos trabalham no ensino público. Cabe ressaltar que um professor já está em atividade há mais de 25 anos. Para vários aspectos do campo educacional é importante levar em consideração as experiências obtidas ao longo da vida profissional dos docentes, pois seu conhecimento acumulado propicia uma boa troca de experiências educacionais (MENESES, 2014).

Aprofundando-se nas entrevistas foi possível extrair, a partir das falas, um “Diagnóstico situacional”, contendo a riqueza de comunicações verbais fundamentadas por reflexões sobre a realidade docente frente à interdisciplinaridade, aqui entendida como metodologia de ensino, e a transversalidade das temáticas socialmente urgentes propostas na BNCC. Segundo Castro e Almeida (2010), entende-se por diagnóstico situacional o resultado de um processo de coleta, tratamento e análise dos dados

colhidos no local onde se deseja realizá-lo. Esses dados são oriundos da participação efetiva das pessoas que atuam no local de estudo.

É fato que, analisando-se as transcrições das falas, a efetivação da interdisciplinaridade aponta para inúmeras dificuldades, e para a aplicabilidade da transdisciplinaridade dos TCT propostas pela BNCC. Ressalta-se que alguns docentes tentaram utilizar essa metodologia e se depararam com a dificuldade do real entendimento do como proceder, fragmentando temáticas entre as disciplinas.

É notório nos trechos extraídos das falas que os professores sabem possuir dificuldades quanto ao entendimento quanto as definições dos Temas Contemporâneos Transversais. É sabido, também, que essa clareza é um dos pressupostos que definem a prática do ensino nos moldes propostos pela BNCC. Para alguns docentes existe um mesclado de informações que se misturam, dificultando a aplicabilidade sua aplicabilidade. Os trechos a seguir ilustram essas afirmativas:

Levar o aluno a uma maior compreensão das diversas realidades sociais, bem como dos direitos e responsabilidades relacionados com a vida pessoal e coletiva [...] aprendizagem essencial para a formação integral de nossos alunos (Telassim, 2023).

Questões étnico-raciais, de gênero, inclusão (diversidades e deficiências) (Beremiz, 2023).

A BNCC apresenta os Temas Contemporâneos Transversais como uma perspectiva para o ensino, abordando temáticas de complexidade social, considerando o real e suas teias relacionais entre os diferentes envolvidos com o aprender. Segundo González-Gaudio (2005) e Thiesen (2008) acrescentam que além dos temas transversais se faz necessário a interdisciplinaridade, ou seja, uma busca de novos sentidos do conhecimento que as disciplinas individualmente não podem propiciar. Ambas se fundamentando em uma concepção de conhecimento que toma a realidade como um conjunto estável de situações e acontecimentos, distanciado dos sujeitos e sem influência destes. Na atualidade, a discussão está contrária a este pensamento, pois a prática só será efetivada quando forem consideradas as realidades e opiniões dos sujeitos envolvidos no processo de ensino.

FORMAÇÃO DOS PROFESSORES E O TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS

Orientações para a abordagem dos temas transversais na escola não surgiram recentemente. Desde a década de 1990, a publicação dos PCNs e, em particular, dos PCN Temas Transversais (1998) pelo Ministério da Educação, já sinalizava a preocupação com uma prática educativa comprometida com a formação de um estudante capaz de compreender a realidade social e sobre ela se posicionar por meio de argumentos sólidos, além das responsabilidades em relação à vida pessoal e coletiva. Naquele momento,

alguns temas considerados urgentes e importantes para serem desenvolvidos nas escolas foram: ética, pluralidade cultural, meio ambiente, saúde, orientação sexual, trabalho e consumo (Martins et al, 2020).

Mais recentemente, a BNCC, assim como os PCNs consideram a inserção de questões sociais urgentes como objeto de aprendizagem, contribuindo para uma formação cidadã. Assim como os PCNs a BNCC se torna uma referência nacional para o ensino, acredita-se que de alguma forma os docentes já tiveram contato com os mesmos, seja na sua formação acadêmica, no momento de elaboração conjunta do Projeto Político Pedagógico da escola, seja durante a elaboração de Planos de Ensino ou mesmo durante realização de capacitações na área de sua atuação.

Como é possível reparar, os conteúdos listados na BNCC são exemplos claros de temas transversais. Entretanto, para que eles possam ser abordados pelo professor em sala de aula, a formação inicial desse profissional deve ser toda “atravessada” por discussões teóricas em torno desses temas e depois experimentadas em ações práticas. Mas de acordo com Garcia (1999), os cursos de formação de professores são baseados pela racionalidade técnica, que leva a uma separação entre os elementos teóricos da formação e os elementos práticos da ação profissional.

Gomez (1995) apresenta uma alternativa para essa formação puramente tecnicista. Ele propõe uma estrutura de curso de formação de professores baseada na racionalidade prática. Nesse modelo, o professor é um profissional autônomo, reflexivo, que toma decisões em sua prática pedagógica, compreendida como algo complexo, cheio de incertezas, instabilidades e conceitos. O professor formado nesse modelo é mais humanizado e mais sensível a questões do mundo e procura abordá-las em suas aulas. Cabe implementar uma proposta de curso de licenciatura baseada na racionalidade prática, na qual os temas transversais pudessem ser explorados de forma adequada, entretanto não é tarefa fácil.

Grande parte das instituições superiores que oferecem cursos de formação de professores se esforçam, da maneira como podem, para oferecer aos graduandos o melhor, mas às vezes as iniciativas são pontuais e não muito abrangentes. Ainda que assim sejam, representam uma luz no fim do túnel, e Beremiz afirma

[...] na formação de licenciatura teve uma disciplina de educação inclusiva (Beremiz, 2023).

Já para Telassim,

[...] o ensino de Geografia aborda a questão dos temas transversais. Porém poderia ter sido melhor aprofundado o tema, principalmente o que norteia a questão didática (Telassim, 2023).

Assim definidas as diretrizes e o perfil do egresso, surge a questão da inserção dos Temas Contemporâneos Transversais de modo do contínuo e organizado durante a formação, tendo também em vista que “[...] os temas transversais se prestam, de modo

muito especial, para levar à prática a concepção de formação integral da pessoa” (Garcia, 2002). Sendo assim, é possível dizer que o próprio processo formativo a ser implementado deveria (do ponto de vista ideal), ser também transversal, perpassando diversos momentos da formação, exigindo-se abordagens distintas daquelas tradicionalmente feita em disciplinas dos cursos de Licenciatura, em especial de Matemática, nas quais conteúdos claramente demarcados dão o tom das componentes curriculares.

CONHECIMENTO SOBRE OS TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS PRESENTES NA BNCC E DE SUAS FINALIDADES

Neste bloco as perguntas tratavam estritamente dos conhecimentos dos professores a respeito dos Temas Contemporâneos Transversais da BNCC. As respostas obtidas em sua maioria indicam que os professores conhecem os temas transversais.

Sendo a BNCC o instrumento de referência nacional é comum que professores e escolas o utilizem durante o planejamento de suas atividades. E para sondar o conhecimento dos docentes referente à BNCC, buscou-se verificar se os mesmos sabiam quais são os temas transversais contidos neste documento, e a grande maioria dos sujeitos responderam de maneira correta o questionamento ao afirmarem que continha: Ética, Meio Ambiente, Orientação Sexual, Pluralidade Cultural, Saúde, Trabalho e Consumo. Entretanto, cinco dos entrevistados, afirmaram conhecer os temas transversais, como o caso de Beremiz (2023) que afirma em sua fala: *Acredito ter*, mas não externaram nenhum tema em específico. E da totalidade que conseguiram nomear especificamente alguns dos temas, sentiram dificuldades ao enumerá-los, como o caso Ibrahim (2023) que externa que

São os ligados ao meio ambiente, cultura afro, economia, saúde, diversidade de gênero e inclusão (Ibrahim, 2023).

Contudo, alguns professores afirmaram que não há temas mais relevantes que outros. Em sua opinião todos são relevantes, se complementam. Já outros disseram que se sentem mais à vontade em abordar certos temas. Mas a maioria dos professores conseguiu citar temas específicos como saúde, meio ambiente, ética, diversidade e cidadania, que foram os únicos comentados.

Vale destacar que normalmente os conteúdos envolvendo os TCT fazem parte do conteúdo programático das disciplinas de Metodologia de Ensino e Didática, abordando a proposta através dos documentos PCNs e BNCC. Nesse sentido, considerando os estudos sobre os TCT, há convergência com que Tardif (2002) aborda sobre a importância dos saberes da formação profissional, saberes estes adquiridos a partir das ciências da educação, que devem ser incorporados à prática docente “No plano institucional, a articulação entre essas ciências e a prática docente se estabelece, concretamente, através da formação inicial ou contínua dos professores” (Tardif, p. 37, 2002).

Como a BNCC é uma referência nacional para o ensino, acredita-se que de alguma

forma os docentes já tiveram contato com os mesmos, seja na sua formação continuada. Desta forma Nóvoa (1999) destaca a importância da ação educativa. Segundo o autor, sempre houve uma imprevisibilidade e uma grande complexidade levando os professores a aplicarem materiais curriculares pré-elaborados e a uma saída possível partindo de inovação das práticas pedagógicas desenvolvidas por eles próprios, além disso, que essa prática promove uma reflexão sobre a experiência.

ABORDAGENS DIDÁTICAS ABORDADAS PARA INSERÇÃO DOS TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS

Com relação a este questionamento, se pode afirmar que a ideia central é que a escola ocupa um papel fundamental nesta formação. Contudo, os caminhos apontados pelos professores são bastante diversificados, vão desde tentar fazer com que o aluno tire as suas próprias reflexões; fornecer a educação que oportuniza ao aluno ver o mundo de forma diferente, descrevendo a escola como um espaço de alteridade por excelência; até dar condições ao professor para desempenhar seu trabalho.

Todos os respondentes consideram importante debater sobre Temas Contemporâneos Transversais. Nas justificativas às respostas, nota-se a importância dada por alguns licenciandos ao conhecimento do contexto no qual o aluno está inserido, como condição necessária a uma educação comprometida com a sua formação integral. Para esses licenciandos, a visão holística para o aluno pode ser, em alguma medida, proporcionada pela discussão em torno dos temas transversais. Dentre as respostas destacam-se:

Trabalho temas relacionadas às questões étnico-raciais e de gênero de forma constante. A sociologia permite isso, por exemplo, no ensino médio esses temas aparecem tanto na discussão do conceito de trabalho quanto no conceito de cultura (Beremiz, 2023).

E ainda, outro profissional aborda que:

Sendo os valores básicos, ligados à cidadania, democracia.... se faz necessário uma abordagem para um bom convívio em sociedade. Nossos alunos estão vindo de realidades muito distintas, observo em uma das escolas que atuo, uma falta da presença familiar no cotidiano das crianças e adolescentes, demonstrando uma carência afetiva, de valores, muitas vezes de autocuidado e cuidado com o próximo, entre tantos outros. Assim sendo os temas transversais se fazem necessários e urgentes desde a formação docente, nas formações continuadas e a abordagem em sala de aula. Porém é imprescindível que os alunos possam construir significados e conferir sentido àquilo que aprendem (Telassim, 2023).

Conhecer e compreender o conteúdo a ser ensinado é de extrema importância, mesmo que as propostas tenham sido criadas por especialistas autorizados pelo Estado e transformadas em diretrizes curriculares, sem a participação dos professores em sua organização, o seu conhecimento é imprescindível, pois estes servem de guia

para planejar e avaliar (Gauthier et al. 2006). Ainda é necessário conhecer o contexto, a realidade do aluno, parece munir o professor de ferramentas que o auxiliarão na escolha das melhores alternativas para a educação destes, e isso evidencia um comprometimento consigo mesmo e com a sociedade. Esse tipo de comprometimento é visto por Zabala (2002) como fundamental para que se promova uma educação cidadã. O que para Freire (1979), ao se apropriar da realidade dos alunos, o professor está exercendo sua cidadania. O autor escreve: “cidadania seria um estado constante de posse da realidade”. Uma possibilidade que está no caminho dessa prática é promover discussões em torno de temas transversais. A partir de seus princípios: os temas transversais se fundamentam e são bases para sustentar a educação cidadã (Siegel, 2012, p. 17).

Os temas transversais pautados pela relevância social reúnem um conjunto de conceitos, procedimentos, atitudes e valores a serem ensinados e aprendidos, cuja função é de contribuir para a formação do cidadão consciente para atuar e decidir na sociedade local e global (Brasil, 1998). Desta forma, o trabalho com os temas sugere um trabalho sistemático, de forma a contextualizar a realidade em que os alunos estão inseridos. Com isso, abre-se a possibilidade de estes construir significado e sentido ao que estão aprendendo. Assim comenta Telassim,

Preservação do planeta, uso de tecnologias, direitos e deveres na sociedade, economia, saúde.

6º ano e 1ª série do EM – são abordados conteúdos relacionados à parte física do planeta onde usando tecnologias aliamos a questões ambientais além de econômica, durante todos os conteúdos podem ser abordados.

7º ano e 2ª série do EM – são abordadas questões física, populacionais e econômicas relacionadas ao Brasil – são salientados através da explicação questões relacionadas aos direitos e deveres em sociedade, questões econômicas, empatia, questões relacionadas à saúde bem como o uso da tecnologia, entre outros. Uma proposta pedagógica que foi muito marcante com alunos do Novo Ensino Médio, foi a palestra com um advogado falando sobre questões trabalhistas, desde como se faz a carteira de trabalho, direitos e deveres do empregado e empregador, trabalho formal, informal, menor aprendiz e estagiário. Também vale destacar a pesquisa sobre os mundos do trabalho no território catarinense e o final da atividade com seminário de profissões, onde vários profissionais participam. Outra ação pedagógica foi a visita no Bairro Nações, câmara de vereadores, pesquisa sobre plano diretor do município de Concórdia e posteriormente cada aluno escreveu um projeto, seguindo a metodologia científica, onde os mesmos foram apresentados em sala de aula e posteriormente encaminhados ao poder executivo e legislativo do município, nestes, os mesmos puderam propor ações que tinham como finalidade a melhoria das condições no bairro.

8º e 9º ano do EF II e 3ª série do Ensino Médio, são abordados temas relacionados ao mundo, globalização, economia..., onde todos os assuntos ligados aos temas transversais podem ser incluídos.

As abordagens podem ser através de explicação dos conteúdos, rodas de conversa, debates, palestras, produção de materiais digitais, uso de aplicativos, entre outros. (Telassim, 2023).

Nota-se também que os conteúdos envolvendo os TCT possibilitam uma relação com a realidade dos alunos dentro e fora da escola, atendendo também a necessidades e interesses sociais. Desta forma a BNCC, traça princípios que orientam a elaboração dos currículos escolares e recomendam que as escolas como responsáveis diretas pela educação escolarizada que cumpram sua função social, a formação global dos alunos. E segundo Coll (2002), o currículo faz um elo entre uma teoria educacional e a prática pedagógica, entre o que planejar e a ação propriamente dita. Coll (2002) ainda destaca a importância do currículo como referência para guiar ações no contexto escolar.

INSERÇÃO DOS TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS NAS DISCIPLINAS TRABALHADAS

Os docentes pesquisados consideram os TCT conteúdos importantes, por serem significativos e por permitirem o trabalho com os valores. Outros os consideram importantes pela possibilidade de reforçarem os conteúdos formais e serem mais agradáveis do que os conteúdos tradicionais e, consideram, além disso, conteúdos como “meio ambiente” e “saúde” atuais.

Vale destacar que os PCNs, discutiam a necessidade da escola “[...] considerar valores gerais e unificadores que definam seu posicionamento em relação à dignidade da pessoa, à igualdade de direitos, à participação e à co-responsabilidade de trabalhar pela efetivação do direito de todos à cidadania” (Brasil, 1998, p. 65). Assim, a inserção dos temas transversais tem como objetivo formar para a cidadania e isso vai ao encontro da resposta de Beremiz,

Trabalho temas relacionadas às questões étnico-raciais e de gênero de forma constante. A sociologia permite isso, por exemplo, no ensino médio esses temas aparecem tanto na discussão do conceito de trabalho quanto no conceito de cultura (Beremiz, 2023).

Sim, assim como também nas demais disciplinas é possível uma abordagem, inclusive com atividades interdisciplinares. No modelo do Novo Ensino Médio, a abordagem dos temas transversais é mais amplamente utilizada, haja vista, que além das disciplinas regulares os alunos têm aulas das eletivas e das trilhas de aprofundamento, as mesmas tem como ferramenta básica o protagonismo juvenil, levando sempre em consideração a realidade do estudante, da sua comunidade e, ainda, o perfil das escolas e das redes de ensino. Neste sentido, os temas transversais podem e devem ser abordados em todos os momentos (Telassim, 2023).

Outro aspecto observado em algumas falas foi o de que os temas possibilitam também ampliar o conhecimento dos alunos, de forma que os conteúdos apreendidos sejam realmente significativos. Nesse sentido, os temas transversais ligados às disciplinas já existentes do currículo escolar devem cumprir a função educativa, a fim de atender às novas necessidades sociais, incluindo os assuntos que envolvem as problemáticas sociais.

Desse modo, a prática docente exerce um papel fundamental, de responsabilidade pela função formadora, por meio de estratégias de ensino coerentes e eficazes, pois, para Marchesi e Martín (2003), “[...] se todos os docentes se sentirem responsáveis por essa dimensão formadora para além do seu ensino e se a escola enviar uma mensagem coerente com ela no currículo explícito, poderá ocorrer uma aprendizagem desses conteúdos pelos alunos” (Marchesi; Martin, 2003, p. 236). Mais do que formar os alunos, é imprescindível também que, uma vez identificado e entendido um determinado problema, é necessário que os alunos avaliem e adotem uma posição e, conseqüentemente, ajam de forma consciente e responsável, remetendo-os à aprendizagem de valores e atitudes.

Moreno (1999) propõe que a educação seja feita com base nos temas transversais. Esses temas são conteúdos de cunho social que não pertencem a disciplina alguma, mas que encontram em todas um espaço para a sua abordagem (Yus, 1998), o que gera um trabalho interdisciplinar. Como disciplina, deve ser abordada em sala de aula de acordo com os objetivos da educação. Muitas vezes assumindo que o livro didático é, por vezes, a única fonte de consulta do professor e que ele pode influenciar nas identidades e na tomada de consciência dos alunos (Tílio, 2012), fato que é destacado por Telassim,

É interessante destacar os materiais didáticos que estão à disposição de nossos alunos. Participo da escola destes na rede pública, vejo o quanto eles deixam a desejar neste sentido dos temas transversais, algumas das opções chegam a ser vergonhosas o MEC disponibilizar como opção de escolha. Já no material da escola particular, os temas transversais são claramente mencionados, o que instiga os discentes a uma melhor compreensão do todo. Mais uma vez criando uma lacuna ainda maior entre rede pública e privada (Telassim, 2023).

As respostas reforçam a possibilidade dos Temas Contemporâneos Transversais estarem presentes no currículo da escola possibilitando à equipe escolar repensar o planejamento das aulas de forma que os conteúdos estejam voltados para os interesses dos alunos. Além disso, acredita-se que, quando há um envolvimento por parte da instituição em atender as reais necessidades da comunidade local, o aprendizado será mais significativo.

CONTRIBUIÇÃO DOS TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS NA FORMAÇÃO DOS EDUCANDOS

As repostas expressam uma visão favorável de todos os docentes, indicada em uma única categoria. A maioria dos entrevistados respondeu que os temas transversais atendem à formação do aluno em vários aspectos, no desenvolvimento individual ou social, além de desenvolverem valores da cultura e da sociedade e formação para a cidadania, como pode ser observado na fala de Telassim:

Contribui de forma significativa, desde a questão de formação de caráter, convívio em sociedade, conhecer e compreender os direitos e deveres de cada cidadão, usos de tecnologias de forma consciente e com finalidades, respeito às diversidades, entre outros (Telassim, 2023).

Os temas transversais tratam de questões que estão presentes no dia a dia dos alunos, portanto torna-se inevitável o trabalho com os mesmos no ambiente escolar, talvez esse possa ser o motivo de atividades e projetos escolares envolvendo os temas em questão. Segundo os PCN (1998, p.129) “[...] a escola deve estimular a organização de atividades que favoreçam o convívio escolar extraclasse: festivais, mostras, campeonatos, apresentações culturais, shows, bailes etc.”. No intuito de que com esse estímulo também possa incentivar a responsabilidade nas tarefas que lhes forem adequadas para cumprir.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

O trabalho com os Temas Transversais é fundamental para o desenvolvimento de uma postura crítica e atuante dos discentes da educação básica. Para que os temas sejam trabalhados em âmbito escolar faz-se necessário o conhecimento dos mesmos e sua inserção no Projeto Político Pedagógico da escola.

Com a pesquisa constatou-se que os docentes conhecem apenas alguns dos Temas Contemporâneos Transversais expostos nos PCNs e mais recente na BNCC e que os mesmos fazem uso desses durante suas atividades pedagógicas. Segundo os docentes muitas destas atividades são organizadas pela escola como gincanas, feiras culturais, palestras, etc., sempre respeitando as especificidades da realidade local.

Contudo, não podemos restringir nosso olhar apenas para somente alguns TCT, pois todos eles precisam ser compreendidos como parte de um contexto social e devem ser incorporados e trabalhados na escola por muitos educadores com fins didáticos, colaboram ainda mais para a formação integral do educando. As reiteradas tentativas de abrandar a crise por meio de reformas e a adoção de novas pedagogias e metodologias, ao invés de reverterem o quadro de falência do ensino, têm contribuído, na verdade, para mascarar e aprofundar o fracasso da educação formal em nosso país.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília. 1998. 174p.

BRASIL. Ministério da educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, 2018. 154 p.

BRASIL. **LDB – Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática:** percursos teóricos e metodológicos. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

FREIRE, Paulo; HORTON, Myles. **O caminho se faz caminhando:** conversas sobre educação e mudança social. Petrópolis: Vozes, 2003.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MORAES, M. S. S. et al. Temas políticos sociais/transversais na educação brasileira: o discurso visa à transformação social? **Ciência Geográfica**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 199-204, 2003.

RIBEIRO, A. P.; GESSINGER, R. M. Instrumentos de coleta de dados em pesquisa: questionamentos e reflexões. In: LIMA, V. M. do R.; HARRES, J. B. S.; PAULA, M. C. de. (Org.) Caminhos da pesquisa qualitativa no campo da educação em ciências: **Pressupostos, abordagens e possibilidades.** Porto Alegre. EDIPUCRS. 2018. p. 93-109.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional.** 12. ed. Petrópolis, RJ: Cortez, 2002

TÍLIO, R. A representação do mundo no livro didático de inglês: uma abordagem sóciodiscursiva. **The specialist**, vol. 31, nº 2 (167-192) 2012.

06

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA NA FORMAÇÃO DE JOVENS

Indiriana Glendi Fedrizzi Patzlaff

Sheila Crisley de Assis

O dinheiro não é o problema, a falta de conhecimento é (Kiyosaki, 1997, p. 16).

INTRODUÇÃO

A educação financeira sempre esteve presente na vida da população. Há milhares de anos o ser humano sentiu necessidade de fazer uso do dinheiro para a própria sobrevivência, porém, apesar de ser algo antigo e tão presente, não quer dizer que o ser humano está educado financeiramente. A educação financeira do povo brasileiro encontra-se em um nível extremamente baixo, o que despertou a necessidade desse tema ser tratado com mais efetividade nas escolas, há poucos anos, entrando para o currículo base da educação.

A inclusão da educação financeira no currículo escolar também está alinhada com a perspectiva da transversalidade, presente na Base Nacional Comum Curricular. A transversalidade propõe a integração de conhecimentos de diferentes disciplinas, relacionando a aprendizagem teoricamente sistematizada com questões da vida real. Nesse sentido, a educação financeira pode dialogar com diferentes componentes curriculares, promovendo uma abordagem multidisciplinar que explore as conexões entre matemática, ética, cidadania e economia.

Percebe-se a necessidade de inserir as crianças, desde muito pequenas, no mundo financeiro, pois além de ensinar a importância do dinheiro, cabe desenvolver um olhar crítico e torná-las um consumidor consciente. Porém, na adolescência, ou seja, no ensino médio, é uma fase crucial em que muitos estudantes começam a trabalhar e ter suas próprias rendas, mas muitas vezes carecem de conhecimentos básicos sobre finanças pessoais. Nessa etapa escolar é essencial proporcionar aos alunos as habilidades necessárias para fazer escolhas conscientes, planejar suas finanças, evitar dívidas e desenvolver uma postura de consumidor responsável e possível empreendedor. Mas esse tema ainda traz muitas inseguranças e desafios aos educadores, onde não se sentem preparados para elaborar e desenvolver atividades.

É importante ressaltar que a educação financeira contribui para a formação integral dos estudantes, preparando-os não apenas para lidar com questões financeiras, mas também para tomar decisões conscientes em suas vidas pessoais e profissionais. Ao desenvolver habilidades de planejamento, orçamento, poupança e consumo consciente, os alunos adquirem autonomia e capacidade de agir de forma responsável em relação ao dinheiro, impactando positivamente na sociedade como um todo.

Com o objetivo de conhecer e utilizar essa abordagem em escola, na sala de aula, foi desenvolvido uma prática em uma escola do Oeste de Santa Catarina. Tal atividade ocorreu no período diurno e teve a duração de seis horas. Esse trabalho é oriundo do estudo realizado no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID do IFC Campus Concórdia. A seguir, será apresentado a metodologia desenvolvida durante a prática, baseada em pesquisas bibliográficas.

CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PRÁTICA COM A EDUCAÇÃO FINANCEIRA

A primeira parte da atividade esteve direcionada para leitura e conhecimento do tema Educação Financeira nas Escolas, culminando com a elaboração de atividades que foram aplicadas na referida escola, situada na região meio oeste de Santa Catarina, com a turma do 3º ano do Novo Ensino Médio. A turma é composta por 15 alunos.

A metodologia utilizada nesse trabalho fundamenta-se na pesquisa exploratória, aplicada e qualitativa:

- Aplicada: “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais” (Silva e Menezes, 2001. p.20).
- Exploratória: de acordo com Gil, esta pesquisa tem “como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses” (Gil, 1996, p. 45 *apud* Semeão, Santos e Ferreira, 2011, p. 05).
- Qualitativa: “Considera que há uma ação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números” (Silva e Menezes, 2001. p. 20).

Foram criadas atividades com o intuito de expandir e fortalecer conceitos matemáticos relacionados à educação financeira, incentivando os alunos a refletirem sobre suas decisões. A elaboração dessas atividades teve como objetivo a análise de dados.

No primeiro momento da atividade foi desenvolvido a dinâmica quebrando o gelo, o preenchimento de um Padlet e a explanação do tema através de slides. Essas atividades foram desenvolvidas com o objetivo de explorar o conhecimento prévio dos alunos. Reconhecer a opinião dos alunos sobre o tema abordado bem como a ampliação de conceitos sobre a educação financeira.

No segundo momento, os alunos foram instigados a criar um produto que poderia ser lançado no mercado. Ainda neste segundo momento, os discentes participaram de uma roda de conversa com um contador onde discutiram assuntos da economia brasileira, impostos sobre produtos e abertura de empresa. Em seguida, criaram uma planilha com os possíveis gastos e ganhos do produto criado. O objetivo de desenvolver essas atividades foi despertar um olhar empreendedor nos alunos, possibilitando a análise dos impactos das suas escolhas, relacionando o trabalho com planejamento.

Já no terceiro momento, os alunos montaram um slogan para divulgar o produto criado e encerraram a atividade respondendo a um questionário elaborado no *Google Forms* e que objetivava coletar informações sobre a prática desenvolvida. Essa atividade teve o objetivo de alinhar as tecnologias, os meios de comunicação presentes na atualidade e trazer um pouco das vivências dos jovens para a sala de aula.

APRESENTAÇÃO, DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A educação escolar sempre esteve atrelada à formação integral do estudante, como cita a LDB, no Art. 2º “A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (Brasil, 2017). O principal objetivo da educação, de acordo com o Art. 2º, é garantir o pleno desenvolvimento do educando, preparando-o para exercer a sua cidadania de forma ativa e responsável, além de qualificá-lo para o mercado de trabalho. Isso significa que a educação deve ir além da transmissão de conhecimentos e habilidades técnicas, devendo também estimular o desenvolvimento integral do ser humano, levando em consideração suas necessidades, interesses e potencialidades.

Como também destaca a Base Nacional Comum Curricular:

A Base estabelece conhecimentos, competências e habilidades que se espera que todos os estudantes desenvolvam ao longo da escolaridade básica. Orientada pelos princípios éticos, políticos e estéticos traçados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Assim, a Base soma-se aos propósitos que direcionam a educação brasileira para a formação humana integral e para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva (Brasil, 2017, p. 23).

Diante do exposto, faz-se necessário pensar também na educação matemática alinhada ao desenvolvimento integral do aluno, tornando-o ativo no exercício da sua cidadania. Desta forma, um tema atual e de extrema relevância vem à tona, a educação financeira.

No Brasil, a educação financeira começou a ser discutida com mais ênfase a partir do ano de 2010, com a criação do Decreto Federal 7.397/2010, a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) influenciada pela Organização para Cooperação e

Desenvolvimento Econômico (OCDE), a maior difusora da Educação Financeira no mundo, com o objetivo de promover educação financeira à população brasileira e contribuir para a melhoria da qualidade de vida das pessoas.

A ENEF foi renovada pelo Decreto Federal nº 10.393, de 9 de junho de 2020, sendo coordenada pelo Comitê Nacional de Educação Financeira (CONEF), composto por representantes de diversos órgãos públicos e entidades privadas pertencentes ao setor financeiro. O CONEF é responsável por definir as diretrizes de estratégia, estabelecer metas e monitorar os resultados alcançados. Entre as principais iniciativas da ENEF, destaca-se a criação de um portal de educação financeira na internet, o lançamento de campanhas de conscientização sobre o consumo consciente e a realização de eventos, como a Semana Nacional de Educação Financeira, que acontece todos os anos em maio.

Ainda em 2011, foi criada a AEF-Brasil (Associação de Educação Financeira do Brasil), sendo uma instituição sem fins lucrativos, qualificada como OSCIP (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público) social e econômico por meio do fomento da Educação Financeira no Brasil, a qual busca conscientizar a população brasileira sobre a importância da educação financeira para uma vida mais saudável e equilibrada. A organização oferece diversos materiais e ferramentas gratuitas para auxiliar na educação financeira, como jogos, cartilhas, palestras, cursos online e presenciais, além de promover eventos para discutir o tema e trocar experiências. Também desenvolve projetos em parceria com empresas, escolas e outras organizações, buscando disseminar a sua importância em diversos setores da sociedade.

Porém, apesar de termos avançado muito em relação a esse tema, as avaliações mostram que o Brasil ainda tem a melhorar. O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa), mostrou que estamos abaixo da média da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico), ficando entre os 20 piores no ranking das três áreas analisadas. Esses resultados mostram que os educandos não conseguem tomar decisões em contextos que são relevantes para eles, reconhecer o valor de uma simples despesa ou interpretar documentos financeiros do cotidiano.

Em 2017, a educação financeira foi introduzida na Base Nacional Comum Curricular como um tema contemporâneo transversal, dialogando com diferentes componentes curriculares. No Parecer Nº 7, de 7 de abril de 2010, o Conselho Nacional de Educação (CNE) abordou amplamente sobre a transversalidade

A transversalidade orienta para a necessidade de se instituir, na prática educativa, uma analogia entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real (aprender na realidade e da realidade). Dentro de uma compreensão interdisciplinar do conhecimento, a transversalidade tem significado, sendo uma proposta didática que possibilita o tratamento dos conhecimentos escolares de forma integrada. Assim, nessa abordagem, a gestão do conhecimento parte do pressuposto de que os sujeitos são agentes da arte de problematizar e interrogar, e buscam procedimentos interdisciplinares capazes de acender a chama do diálogo entre diferentes sujeitos, ciências, saberes e temas (CNE/CEB, 2013, p. 24).

Em 2020, através de um parecer do CNE, estabeleceram que a educação financeira deve ser trabalhada nas escolas do Brasil, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, implantando uma Política Nacional de Educação, trazendo uma mudança comportamental de suas finanças, mudando o perfil de consumista para um perfil de consumidor consciente.

Com as mudanças vêm grandes desafios. O primeiro a destacar é a capacitação e a preparação da comunidade escolar. Muitos se perguntam: o que ensinar? Como ensinar? É possível utilizar ferramentas e tecnologias nessa abordagem? Quais conhecimentos adicionais são necessários? Ou ainda, quais cuidados devo tomar?

Outro desafio é a elaboração do material didático, um suporte de extrema importância para o professor, pois norteará seu trabalho na sala de aula. Esse material precisa estar alinhado à realidade dos alunos, com situações de aprendizagens variadas, com recursos lúdicos destinados à faixa etária do estudante, com a utilização de recursos tecnológicos, ou seja, diferentes oportunidades para o desenvolvimento das competências e capacidades.

Cabe uma reflexão quanto a existência de quatro princípios relativos à educação financeira escolar, sendo

O primeiro princípio é o convite à reflexão. A Educação financeira escolar deve oferecer aos estudantes oportunidades de reflexão através da leitura de situações financeiras que contemplem diferentes aspectos, incluindo os de natureza matemática, para que pensem, avaliem e tomem suas próprias decisões.

O segundo princípio é o da conexão didática. A Educação Financeira escolar que defendemos se diferencia da Educação Financeira de bancos e algumas outras instituições financeiras, na medida em que se volta para as questões de ensino e aprendizagem.

O terceiro princípio é o da dualidade. Defendemos que a abordagem de SEF se beneficie da matemática para entender, analisar e tomar decisões em situações financeiras, e que também permite explorar situações financeiras para aprender matemática.

O quarto princípio é o da lente multidisciplinar. Defendemos que a Educação Financeira, ainda que vista na perspectiva da sala de aula de matemática, busque oferecer múltiplas leituras sobre as situações financeiras (Muniz, 2016, p. 3).

Como destacado por Muniz (2016), a educação financeira escolar convida para uma reflexão e formação dos estudantes, pois além de ensinar a planejar, estabelecer metas e torná-los consumidores mais conscientes, também auxiliará nas decisões da sua vida pessoal, profissional, impactando de forma indireta na sociedade.

Pensando a integralidade do ensino e na importância de formar cidadão conscientes e munidos de opinião, desenvolveu-se a atividade, a dinâmica “Quebrando Gelo”, onde foi entregue aos alunos algumas frases e os mesmos teriam que explanar sua opinião

sobre o texto recebido. Foi um momento muito produtivo, pois foi possível provocar em alguns alunos sentimentos contrários, sempre deixando claro que não existia o certo ou o errado, o importante era ouvir as diferentes opiniões dos colegas. As frases utilizadas foram:

Dinheiro traz felicidade; Gaste menos do que ganha; Faça planos para a sua vida a longo prazo; Dinheiro não nasce em árvore; Não vamos gastar com nada; Vamos trabalhar para ganhar; Devemos aprender a lidar com o dinheiro desde a infância; e Minha família não me ensinou nada sobre dinheiro (Alunos, 2023).

A frase mais discutida e que gerou mais discordância de opiniões foi *Dinheiro traz felicidade*, onde alguns alunos defenderam com voracidade que o dinheiro traz felicidade pela tranquilidade e estabilidade que proporciona e outros destacaram que muitas vezes o dinheiro não resolve seus problemas, principalmente os que estão relacionadas a doenças.

Na segunda atividade, os alunos completaram o *Padlet* expressando sua opinião sobre educação financeira. Nessa atividade foi possível perceber que os discentes possuíam conhecimentos prévios sobre o tema, pois as respostas foram coerentes. É possível destacar, na figura 1, a partir das respostas que para os alunos, a educação financeira está aliada ao sistema monetário, associado ao ensino do seu uso correto e consciente.

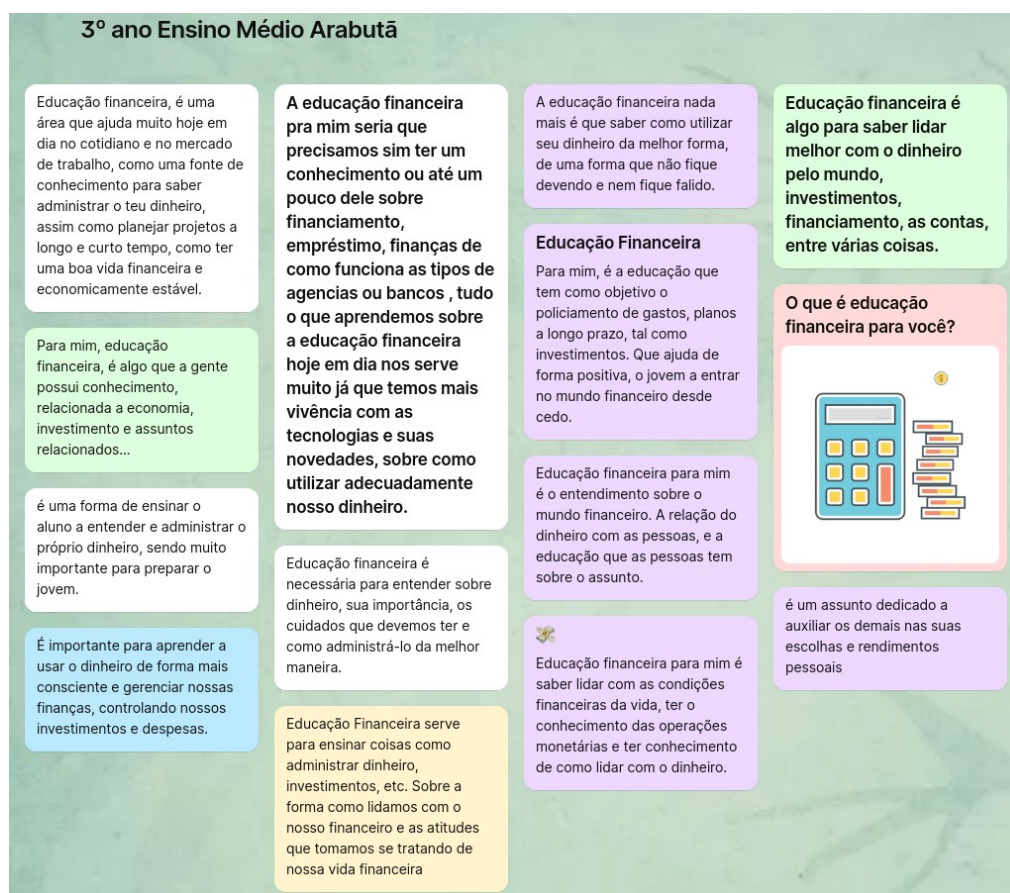


Figura 1: Respostas dos alunos no Padlet
Fonte: Acervo pessoal das autoras (2023)

Considerar o conhecimento prévio dos alunos desempenha um papel fundamental no processo educacional, influenciando significativamente na forma de aprender e assimilar novas informações. Esse Acervo de conhecimentos prévios é como a base sobre a qual novos conceitos e informações podem ser construídos. Quando os educadores reconhecem e compreendem o conhecimento prévio dos alunos, podem adaptar suas abordagens de ensino para conectar-se mais efetivamente com as experiências e perspectivas individuais de cada estudante. Isso não apenas facilita a compreensão, mas também promove um ambiente de aprendizado mais significativo e estimulante.

Embora o conhecimento prévio dos alunos seja crucial para o processo educacional, é igualmente importante não limitar o ensino apenas a essas experiências prévias. Os educadores devem incentivar a exploração de novos horizontes e desafiar os alunos a ampliar seus conhecimentos. Isso não apenas enriquece a bagagem educacional, mas também estimula o pensamento crítico, a resolução de problemas e a criatividade.

A terceira atividade, foi a apresentação de slides abordando o tema educação financeira e empreendedorismo jovem. Depois de uma breve explanação sobre a trajetória da educação financeira no Brasil, o conceito a ela atribuído e a importância de desenvolver atividades em sala de aula, os alunos refletiram de maneira coletiva, através da problematização de situações diárias, diferenciando necessidade de desejo, percebendo que escolhas erradas terão consequências muitas vezes ruins para nossa vida. “Mais do que levar a educação financeira para sala de aula, provoca uma consciência financeira nos adolescentes para que possam agir com autonomia em suas vidas, famílias e socialmente” (Graciani e Silva, 2020, p. 02). É necessário ensinar aos alunos noções básicas de educação financeira, ou seja, orientá-los a comprar somente o que for possível pagar, evitando inadimplentes financeiramente. Quando desenvolvemos esse olhar nos estudantes, criamos neles um empoderamento financeiro, com ações conscientes e preparadas para a vida em sociedade.

Em muitos lares brasileiros, o tema em discussão somente é abordado quando a família passa por dificuldades financeiras, necessitando de reajuste orçamentário. Desta forma, a escola vem garantir aos estudantes que entendam como utilizar e administrar seu dinheiro, vislumbrando uma vida mais equilibrada.

Essas ações contribuem para uma educação financeira efetiva, onde deve ser iniciada desde a infância, percorrendo por todos os níveis de escolaridade. Porém, um ponto chave do desenvolvimento e da conscientização quanto a sua vida financeira está relacionada ao ensino médio, pois é nesta fase que muitos jovens começam a trabalhar e ter suas próprias rendas. A falta de conhecimento sobre finanças pessoais pode levar a decisões financeiras ruins, como gastos excessivos, dívidas e falta de planejamento do futuro.

Muitas mudanças vêm ocorrendo na educação a partir da criação da Base Nacional Comum Curricular. Quanto ao Novo Ensino Médio essas mudanças são mais expressivas, onde ocorreu um aumento da carga horária de 800 horas para 1400 horas anuais. O currículo também sofreu mudanças, ficando formado por uma parte de Formação Geral Básica, máximo de 1.800 mil horas nos três anos, e uma Parte Flexível, mínimo de

1.200 mil horas nos três anos. A Parte Flexível do currículo define-se como

[...] conjunto de unidades curriculares ofertadas pelas instituições e redes de ensino, que possibilitam ao estudante aprofundar seus conhecimentos e se preparar para o prosseguimento de estudos ou para o mundo do trabalho, de forma a contribuir para a construção de soluções de problemas específicos da sociedade (Brasil, 2018, p. 16).

Esse arranjo curricular permite aos estudantes seguir diferentes percursos escolares, com possibilidades de se desenvolver integralmente. Em Santa Catarina, está sendo implementada a iniciativa do Novo Ensino Médio, que enfatiza a abordagem de temas como o Projeto de Vida, a Segunda Língua Estrangeira e os Componentes Curriculares Eletivos. Na figura 2 é possível a nova formatação do Novo Ensino Médio.



Figura 02 - Organização Curricular do Novo Ensino Médio no Território Catarinense
Fonte: Brasil (2020)

Os itinerários formativos permitem aos estudantes aprofundar seus conhecimentos em áreas específicas do conhecimento ou desenvolver habilidades técnicas e profissionais. Dessa forma, além das disciplinas comuns a todos os estudantes, os alunos têm a oportunidade de escolher as áreas de Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, além de formação técnica e profissional.

Esses itinerários formativos têm o objetivo de proporcionar uma formação mais diversificada e abrangente, permitindo que os alunos explorem áreas de seu interesse, desenvolvam habilidades específicas e se preparem melhor para a continuidade de seus estudos ou para o mercado de trabalho.

Quanto à educação financeira, proposta para ser desenvolvida e trabalhada dentro das eletivas, espera-se que desenvolva habilidades e competências matemáticas, econômico-financeiras e socioemocionais, oportunizando aos alunos a capacidade de organização, planejamento e implementação de estratégias para a sua vida pessoal e profissional.

Para introduzir o tema da educação financeira no ensino médio, é possível iniciar abordando conceitos básicos, como renda, gastos, poupança e investimentos. É importante que os alunos entendam a importância de gerenciar bem a sua renda e evitar gastos impulsivos, além de compreender os diferentes tipos de investimentos disponíveis no mercado e seus respectivos riscos e benefícios. Outro aspecto importante da educação financeira no ensino médio é a compreensão sobre a importância de se ter uma reserva de emergência, que pode ajudar a lidar com imprevistos, como perda de emprego, doenças ou emergências inesperadas em casa.

A atividade de criação de um produto foi um desafio para os alunos, onde eles podiam escolher se o produto seria novo ou recriação, receita, artesanato, máquina, etc. Foi necessário pensar em algo que teriam afinidade e traria lucros para a sua nova empresa.

Culminado com essa atividade participaram de um bate papo com um contador, sobre abertura de empresa, impostos, situação da economia brasileira, foi um momento muito rico, com a participação efetiva dos alunos, questionando, refletindo, criando possibilidades. Também foi discutido a questão tributária brasileira, valores do PIB e como empreender no Brasil muitas vezes se torna difícil se não for feito de maneira planejada e consciente.

Em seguida, os estudantes criaram uma tabela de gastos e ganhos, onde simularam a venda, quantidade, mão de obra, material, impostos e possíveis gastos mensais e anuais.

<table> <tr><th colspan="2">Planilha</th></tr> <tr><td colspan="2">Produto criado: ICE WORLD</td></tr> <tr><th colspan="2">Gastos mês</th></tr> <tr><td>Gastos com o produto</td><td>1050</td></tr> <tr><td>Impostos/empresa</td><td>82</td></tr> <tr><td>Gastos internos/escritório</td><td>500</td></tr> <tr><td>Total</td><td>2222</td></tr> <tr><th colspan="2">Ganhos no mês</th></tr> <tr><td>Total</td><td>3950</td></tr> <tr><td>Saldo total</td><td>1528</td></tr> </table>	Planilha		Produto criado: ICE WORLD		Gastos mês		Gastos com o produto	1050	Impostos/empresa	82	Gastos internos/escritório	500	Total	2222	Ganhos no mês		Total	3950	Saldo total	1528	<table> <tr><th colspan="2">Gastos mês</th></tr> <tr><td>Gastos com produto</td><td>237,64</td></tr> <tr><td>Impostos/empresa</td><td>72,00</td></tr> <tr><td>Gastos internos/escritório</td><td></td></tr> <tr><td>Total</td><td>309,64</td></tr> <tr><th colspan="2">Ganhos no mês</th></tr> <tr><td>2 MÓDULOS EM 30 DIAS</td><td></td></tr> <tr><td>Total</td><td>795,68</td></tr> <tr><td>Saldo total</td><td>486,04</td></tr> </table>	Gastos mês		Gastos com produto	237,64	Impostos/empresa	72,00	Gastos internos/escritório		Total	309,64	Ganhos no mês		2 MÓDULOS EM 30 DIAS		Total	795,68	Saldo total	486,04				
Planilha																																											
Produto criado: ICE WORLD																																											
Gastos mês																																											
Gastos com o produto	1050																																										
Impostos/empresa	82																																										
Gastos internos/escritório	500																																										
Total	2222																																										
Ganhos no mês																																											
Total	3950																																										
Saldo total	1528																																										
Gastos mês																																											
Gastos com produto	237,64																																										
Impostos/empresa	72,00																																										
Gastos internos/escritório																																											
Total	309,64																																										
Ganhos no mês																																											
2 MÓDULOS EM 30 DIAS																																											
Total	795,68																																										
Saldo total	486,04																																										
<table> <tr><th colspan="2">Planilha</th></tr> <tr><td colspan="2">Produto criado: JIU JITSU / PROFESSOR</td></tr> <tr><th colspan="2">Gastos mês</th></tr> <tr><td>Gastos com produto</td><td>1000</td></tr> <tr><td>Impostos/empresa</td><td>72</td></tr> <tr><td>Gastos internos/escritório</td><td>2</td></tr> <tr><td>Total</td><td>1072</td></tr> <tr><th colspan="2">Ganhos no mês</th></tr> <tr><td>10 ALUNOS / MÊS</td><td>1.500</td></tr> <tr><td>Total</td><td>2072</td></tr> <tr><td>Saldo total</td><td>428</td></tr> </table>	Planilha		Produto criado: JIU JITSU / PROFESSOR		Gastos mês		Gastos com produto	1000	Impostos/empresa	72	Gastos internos/escritório	2	Total	1072	Ganhos no mês		10 ALUNOS / MÊS	1.500	Total	2072	Saldo total	428	<table> <tr><th colspan="2">Planilha</th></tr> <tr><td colspan="2">Produto criado: BROWNIE</td></tr> <tr><th colspan="2">Gastos mês</th></tr> <tr><td>Gastos com produto</td><td>R\$ 682,00</td></tr> <tr><td>Impostos/empresa</td><td>R\$ 72,00</td></tr> <tr><td>Gastos internos/escritório</td><td>R\$ 100,00</td></tr> <tr><td>Total</td><td>R\$ 854,00</td></tr> <tr><th colspan="2">Ganhos no mês</th></tr> <tr><td>Total</td><td>R\$ 1.500,00</td></tr> <tr><td>Saldo total</td><td>R\$ 646,00</td></tr> </table>	Planilha		Produto criado: BROWNIE		Gastos mês		Gastos com produto	R\$ 682,00	Impostos/empresa	R\$ 72,00	Gastos internos/escritório	R\$ 100,00	Total	R\$ 854,00	Ganhos no mês		Total	R\$ 1.500,00	Saldo total	R\$ 646,00
Planilha																																											
Produto criado: JIU JITSU / PROFESSOR																																											
Gastos mês																																											
Gastos com produto	1000																																										
Impostos/empresa	72																																										
Gastos internos/escritório	2																																										
Total	1072																																										
Ganhos no mês																																											
10 ALUNOS / MÊS	1.500																																										
Total	2072																																										
Saldo total	428																																										
Planilha																																											
Produto criado: BROWNIE																																											
Gastos mês																																											
Gastos com produto	R\$ 682,00																																										
Impostos/empresa	R\$ 72,00																																										
Gastos internos/escritório	R\$ 100,00																																										
Total	R\$ 854,00																																										
Ganhos no mês																																											
Total	R\$ 1.500,00																																										
Saldo total	R\$ 646,00																																										
<table> <tr><th colspan="2">Planilha</th></tr> <tr><td colspan="2">Produto criado: Cabelo feminino - salão ficto</td></tr> <tr><th colspan="2">Gastos mês</th></tr> <tr><td>Gastos com produto</td><td>R\$ 120,00</td></tr> <tr><td>Impostos/empresa</td><td>R\$ 12,00</td></tr> <tr><td>Gastos internos/escritório</td><td>R\$ 250,00</td></tr> <tr><td>Total</td><td>R\$ 382,00</td></tr> <tr><th colspan="2">Ganhos no mês</th></tr> <tr><td>2.250 - 3.500</td><td>R\$ 6750</td></tr> <tr><td>Total</td><td>2.230</td></tr> <tr><td>Saldo total</td><td>R\$ 6368</td></tr> </table>	Planilha		Produto criado: Cabelo feminino - salão ficto		Gastos mês		Gastos com produto	R\$ 120,00	Impostos/empresa	R\$ 12,00	Gastos internos/escritório	R\$ 250,00	Total	R\$ 382,00	Ganhos no mês		2.250 - 3.500	R\$ 6750	Total	2.230	Saldo total	R\$ 6368	<table> <tr><th colspan="2">Planilha</th></tr> <tr><td colspan="2">Produto criado: Escudo de Lenha</td></tr> <tr><th colspan="2">Gastos mês</th></tr> <tr><td>Gastos com produto</td><td>R\$ 33,00</td></tr> <tr><td>Impostos/empresa</td><td>R\$ 1,75\$</td></tr> <tr><td>Gastos internos/escritório</td><td>R\$ 120</td></tr> <tr><td>Total</td><td>24 35 75\$</td></tr> <tr><th colspan="2">Ganhos no mês</th></tr> <tr><td>Total</td><td>R\$ 39.000</td></tr> <tr><td>Saldo total</td><td>R\$ 6.385</td></tr> </table>	Planilha		Produto criado: Escudo de Lenha		Gastos mês		Gastos com produto	R\$ 33,00	Impostos/empresa	R\$ 1,75\$	Gastos internos/escritório	R\$ 120	Total	24 35 75\$	Ganhos no mês		Total	R\$ 39.000	Saldo total	R\$ 6.385
Planilha																																											
Produto criado: Cabelo feminino - salão ficto																																											
Gastos mês																																											
Gastos com produto	R\$ 120,00																																										
Impostos/empresa	R\$ 12,00																																										
Gastos internos/escritório	R\$ 250,00																																										
Total	R\$ 382,00																																										
Ganhos no mês																																											
2.250 - 3.500	R\$ 6750																																										
Total	2.230																																										
Saldo total	R\$ 6368																																										
Planilha																																											
Produto criado: Escudo de Lenha																																											
Gastos mês																																											
Gastos com produto	R\$ 33,00																																										
Impostos/empresa	R\$ 1,75\$																																										
Gastos internos/escritório	R\$ 120																																										
Total	24 35 75\$																																										
Ganhos no mês																																											
Total	R\$ 39.000																																										
Saldo total	R\$ 6.385																																										

Figura 03 – Planilhas de gastos e ganhos
Fonte: Acervo pessoal das autoras (2023)

Dando continuidade, precisaram pensar na divulgação do produto que criaram, explorando a criatividade através das tecnologias. Esse mundo tecnológico está muito presente na vida dos jovens e os professores precisam explorá-lo mais na sala de aula. Desta forma, o trabalho do professor em sala de aula é essencial para fornecer aos alunos conhecimentos, habilidades e atitudes relacionadas ao tema. Para que esse ensino seja efetivo, faz-se necessário que os professores sejam preparados e tenham um suporte pedagógico como auxílio. No currículo de Santa Catarina, encontram-se componentes eletivos que podem auxiliar os professores no desenvolvimento das atividades. Como cita o documento

A matemática financeira e o planejamento pessoal de gastos podem ser considerados uma estratégia para a gestão financeira pessoal e familiar de acordo com as escolhas de vida do(a) estudante e a sustentabilidade. Neste componente, os (as) estudantes passam a conhecer mais de si mesmos (as) ao identificar hábitos de consumo e seu modo de vida com vistas a fazerem escolhas sustentáveis e éticas (Santa Catarina, 2021, p. 23).

O tema também está contemplado na Base Nacional Comum Curricular como Trabalho e Projeto de Vida

Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais, apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade (Brasil, 2017, p. 19).

O professor precisa adotar estratégias claras, definir objetivos, ensinar conceitos, fomentar parcerias, utilizar tecnologias, mas sobretudo, conhecer a realidade dos seus alunos para relacionar os conceitos apresentados em sala. Cabe também ao professor deixar que seus alunos sejam protagonistas em sala, debatendo diferentes temas, discutindo e encontrando soluções relacionadas a finanças.

É importante e essencial conectar-se com outras disciplinas, desenvolvendo o pensamento crítico, mas principalmente é necessário trabalhar em parceria com as famílias. A educação financeira deve ser abordada de forma contínua e progressiva ao longo do ano letivo.

Para finalizar a prática foi realizado um questionário com alunos e professora onde é possível destacar algumas perguntas que foram relevantes durante o processo. Da turma dos 15 alunos, 13 responderam ao questionário. São alunos entre 17 e 18 anos e matriculados regularmente no novo ensino médio.

A segunda questão estava relacionada a importância de trabalhar esse tema nas escolas, onde 100% dos alunos consideram importante, conforme consta no Gráfico 1:

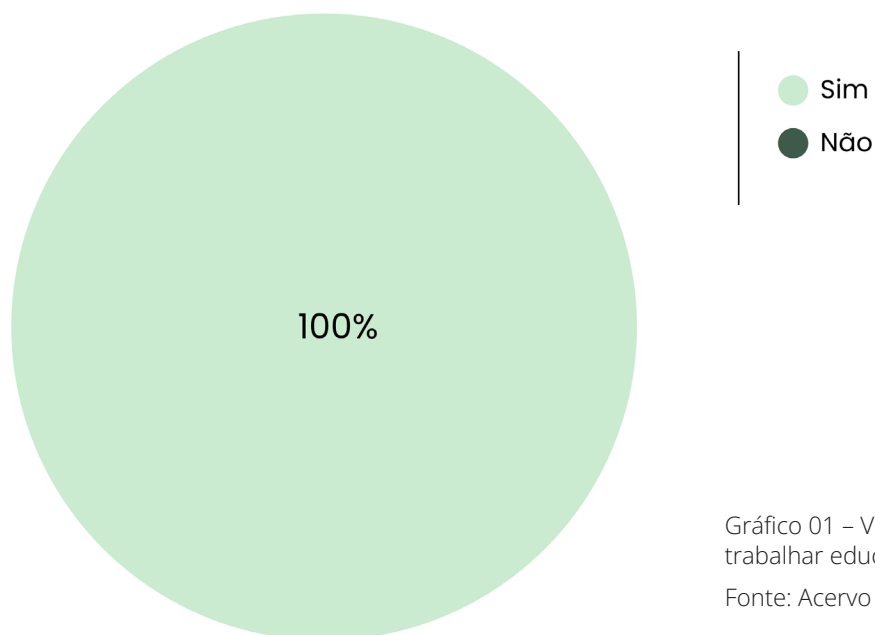


Gráfico 01 – Você considera importante trabalhar educação financeira na escola?
Fonte: Acervo pessoal das autoras (2023)

A terceira questão perguntava sobre as dúvidas quanto ao uso correto do dinheiro. Várias foram as respostas trazidas por eles, alguns colocaram que não sentem dúvidas outros trouxeram algumas angústias:

Sim, sinto um pouco de dificuldade no quesito controle financeiro; Um pouco, tenho dúvida onde gastar e muitas vezes eu compro por impulso, e no final a compra fica sem utilidade; Algumas, por exemplo, como administrar ele de maneira correta, como investir, dúvidas sobre quanto recebe de troco quando compra (Alunos, 2023).

A quarta questão era referente a participação dos jovens na tomada de decisões em família. Alguns dos alunos ainda não participa efetivamente das decisões familiares e outros às vezes, podendo mascarar situações de dificuldades e não preparando esses jovens para eventuais situações diárias. Na quinta questão: Cite algumas atividades que considere importante ser desenvolvidas na escola com o tema educação financeira. Seguem algumas respostas e temas que consideraram importante:

Questão de investimentos e como ter um maior controle financeiro; O uso adequando com o dinheiro; Impostos, aprender a lucrar, etc; Empreendedorismo, relação entre dinheiro e vivência, imposto e tributação; Aulas sobre investimentos; Falar de contas impostos; Como os tipos de financiamento, empréstimos entre outras coisas; Juros, financiamentos, empresas, etc; Relacionadas ao controle do dinheiro, investimentos, etc; Preço de produtos do mercado (Alunos, 2023).

A sexta questão perguntou: Sua família da independência financeira à você? De que forma? A maioria das respostas ressaltaram que o jovem já está no mercado de trabalho, ou trabalhando na propriedade da família. Outros ainda recebem da família por trabalhos realizados em casa e outros só ganham dinheiro da família quando precisam.

Sim; Eu tenho certa independência pois trabalho; Sim, sou livre à o que eu quiser comprar; Sim, tenho meu próprio salário, pois trabalho; Sim, pagando por alguns serviços realizados na propriedade; Tenho que me virar com o meu salário; Não dá só quando vou comprar alguma coisa sozinha; A mãe tem o dinheiro (Alunos, 2023).

A sétima pergunta era referente ao futuro, se sentem-se preparados para lidar com questões financeiras. O Gráfico 2, destacado abaixo, mostra que a maior parte dos jovens se sentem preparados e independentes para resolver questões financeira.

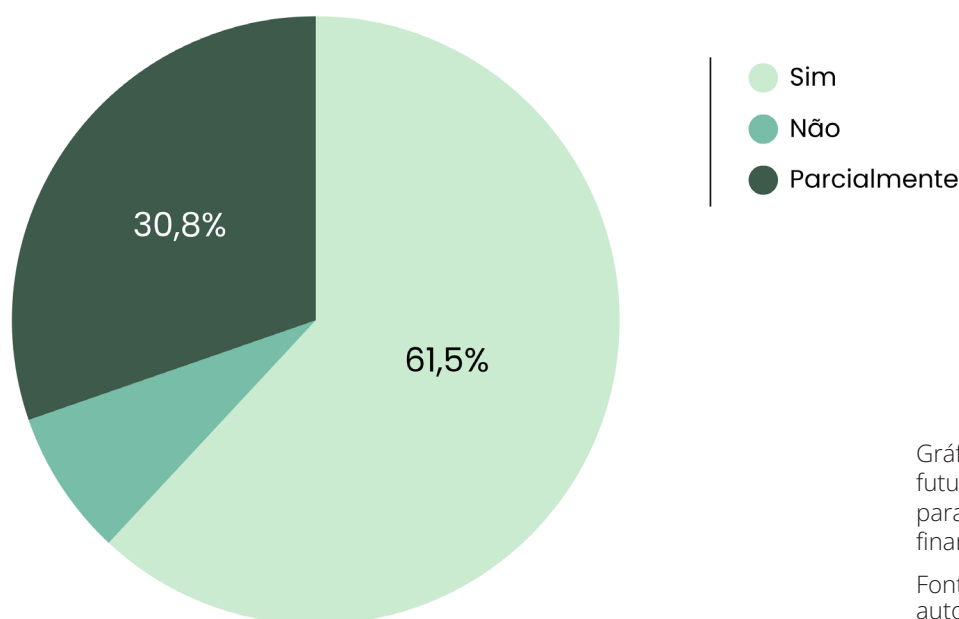


Gráfico 02 – Quanto ao seu futuro, sente-se preparado para lidar com questões financeiras?

Fonte: Acervo pessoal das autoras (2023)

As duas últimas questões estavam relacionadas a prática, se consideraram interessantes as atividades desenvolvidas e se gostariam de deixar alguma crítica ou sugestão. Os alunos gostaram de desenvolver a atividade deixando algumas falas registradas:

Gostei bastante das atividades, mesmo não sendo muito fã de matemática adorei realizar; Foi muito bom, trouxe muito ensinamento com isso; Muito boa a atividade aplicada; Não tenho nenhuma, achei muito legal e interessante, já que foi muito diferente e divertido; Gostei de fazer a pesquisa dos produtos do bolo de limão; Gostei bastante das atividades, mesmo não sendo muito fã de matemática adorei realizar; Foi muito bom, trouxe muito ensinamento com isso; Muito boa a atividade aplicada; Não tenho nenhuma achei muito legal e interessante, já que foi muito diferente e divertido; Gostei de fazer a pesquisa dos produtos do bolo de limão; Não tenho críticas (Alunos, 2023).

Quanto à pesquisa realizada com a professora da turma, destaca-se que a mesma é Graduada em Licenciatura em Matemática e Pós-graduada em Educação Matemática. Acha importante trabalhar a educação financeira na escola, porém sente-se preparada

em partes. A escola não faz parcerias com empresas privadas, bancos, os quais poderiam ministrar palestras, distribuírem cartilhas aos alunos, amparando o professor. A professora também percebe nos alunos interesse pelo tema, demonstrando mais em “atividades contextualizadas que abordam situações de investimentos”. Relatou que os alunos trazem para a sala de aula suas angústias quanto ao seu futuro profissional e financeiro. Achou interessante a prática aplicada comentando “O trabalho desenvolvido foi abordado de forma dinâmica e instigou os estudantes a desenvolver um projeto para um serviço ou produto a ser implantado no futuro os instigando para pôr em prática”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação financeira nas escolas é um tema atual e cada vez mais importante. Com o aumento da complexidade do sistema financeiro e a facilidade de acesso ao crédito, é fundamental que os jovens aprendam desde cedo a administrar suas finanças de maneira consciente e responsável.

A falta de conhecimento financeiro pode levar a uma série de problemas, como endividamento, aquisição de hábitos de consumo, dificuldades para economizar e investir, entre outros. Por isso, a educação financeira deve ser encarada como uma ferramenta fundamental para ajudar os jovens a tomarem decisões financeiras mais conscientes e equilibradas.

Para promover a educação financeira nas escolas, é necessário criar um ambiente de aprendizagem que incentive a reflexão sobre os valores e as escolhas que cada um faz com seu dinheiro. Isso pode ser feito por meio de atividades que envolvem a compreensão de conceitos financeiros básicos, como orçamento, poupança, investimento e crédito, por exemplo.

Além disso, é importante que os professores sejam capacitados para ensinar sobre educação financeira, podendo isso acontecer por meio de cursos e palestras especializadas. A parceria com instituições financeiras e organizações da sociedade civil também pode ser uma forma de ampliar o acesso a informações e recursos educativos.

Para que a educação financeira nas escolas seja efetiva, é necessário que ela seja tratada de forma transversal, que esteja presente em todas as disciplinas e atividades escolares. Isso porque a educação financeira não se resume apenas a conhecimentos técnicos, mas também a valores, atitudes e comportamentos relacionados ao dinheiro.

Fazendo uma análise das atividades e momentos de discussão com os alunos fica evidente que esse tema é muito rico e de fundamental importância na vida do jovem. É necessário olhar nosso aluno como um adolescente que está passando por um momento de muitas decisões, que afetarão a sua vida adulta. Eles sentem necessidade de conversar, discutir e ter auxílio na formação de suas opiniões. Os alunos já apresentaram ideias interessantes sobre o tema, mas querem mais, principalmente quanto ao campo de investimento e liberdade financeira. Outro ponto a ser destacado, é que o ensino da

matemática nesse momento tornou-se prático e trazido de forma leve, descontraído, com aplicabilidade para a vida social. Quando a educação financeira acontecer de forma efetiva, auxiliará na formação de cidadãos conscientes e responsáveis, capazes de lidar de forma equilibrada com o dinheiro e de tomar decisões financeiras mais acertadas ao longo de suas vidas.

Ao realizar essa prática, foi possível a licencianda vivenciar muitas experiências, momento importantíssimo para um discente em formação e tudo foi possível devido ao programa PIBID, o qual fortalece a conexão entre teoria e prática, estimula o desenvolvimento de habilidades pedagógicas e fomenta a reflexão sobre os desafios e inovações no campo da educação. Também proporciona muitos momentos de pesquisa e leitura, o que é necessário e crucial para a formação docente, criando pontes colaborativas entre as instituições de ensino superior e escola, relacionando teoria à prática educacional. Experenciar uma prática a partir de pesquisas enriquece o acadêmico e contribui para a melhoria do ensino básico.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Associação de Educação Financeira do Brasil**. 2013. Disponível em: <https://www.vidaedinheiro.gov.br/?doing_wp_cron=1684953353.4437220096588134765625> Acesso em: 23 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEB, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> Acesso em: 23 maio 2023.

BRASIL. **Currículo base do ensino médio do território catarinense**: caderno 1 – disposições gerais / Secretaria de Estado da Educação. – Florianópolis: Gráfica Coan, 2021.

Educação Financeira – **Como trabalhá-la em sala de aula?** SAE Digital. Disponível em: <https://sae.digital/educacao-financeira-como-trabalha-la-em-sala-de-aula/>. Acesso em 23 de maio de 2023

GRACIANI, Carollini Silva Thomaz; SILVA, Leonardo Dias da Silva. Educação financeira nas escolas como instrumento de consciência social para adolescentes. In: **VII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - CONEDU**, 15,16 e 17 2020, Centro Cultural de Exposições Ruth Cardoso, Maceió – AL,2020

KIYOSAKI, R. **Pai Rico, Pai Pobre: o que os ricos ensinam aos seus filhos sobre dinheiro**. Alta Books, p.336, 1997.

SANTA CATARINA. **Componentes Curriculares Eletivos**: Construindo e Ampliando Saberes. Conselho Estadual de Educação de Santa Catarina. Disponível em: <https://www.cee.sc.gov.br/index.php/curriculo-base-do-territorio-catarinense>. Acesso em 23 de maio de 2023

SILVA, Edna Lúcia da; ESTERA Muszkat Menezes. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**/ 3. ed. rev. atual. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, p.121, 2001.

07

TEMAS TRANSVERSAIS NA PERSPECTIVA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO ENSINO BÁSICO

Ana Paula Minati

Maria Clara Rese Hack

Rosane Da Silva Franca Lubaszewski Cavasin

Ninguém nasce feito, é experimentando-nos no mundo que nós nos fazemos
(Freire, 1991, p. 80).

CONCEPÇÕES INICIAIS

Para nortear a inclusão dos Temas Transversais em sala de aulas, foram criados os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais), que propõem uma base nacional para a educação afim de formar cidadãos mais completos. Desta forma, para educação ser capaz de cumprir esse objetivo buscou-se que “[...] questões sociais sejam apresentadas para a aprendizagem e a reflexão dos alunos, buscando um tratamento didático que contemple sua complexidade e sua dinâmica, dando-lhes a mesma importância das áreas convencionais” (Brasil, 1998, p. 25).

Os Temas Transversais trazem consigo uma carga social, visando não apenas ser adicional perante as outras disciplinas, mas de igual importância, assumindo um papel fundamental na formação de cidadãos. Trabalhar os Temas Transversais com os estudantes torna-se essencial para que tenham acesso a uma formação completa. Visto que, “São questões urgentes que interrogam sobre a vida humana, sobre a realidade que está sendo construída e que demandam transformações macrosociais e também de atitudes pessoais, exigindo, portanto, ensino e aprendizagem de conteúdos relativos a essas duas dimensões” (Brasil, 1998, p.26).

Sendo assim, evidencia-se a importância de o professor tratar dos Temas Transversais em suas aulas, para que a escola cumpra o papel de discutir as realidades sociais e a transformação de algumas realidades. Por meio da presente pesquisa interessa-se questionar aos professores de Matemática se os temas transversais são utilizados em suas aulas e como eles abrangem esses temas nelas. A seguir será apresentada as concepções metodológicas e teórica da pesquisa.

CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Tendo em vista explorar as experiências e percepções dos professores de matemática em relação à integração de temas transversais em suas práticas de ensino, optou-se por uma pesquisa de campo com cunho qualitativa, pautada na fenomenologia. Segundo Fiorentini e Lorenzato (2006), nessa modalidade a coleta de dados é realizada no local que o fenômeno acontece - no nosso caso, a escola. O método de coleta de dados utilizado nessa pesquisa foi a entrevista, que “tem uma função importante tanto nas atividades científicas como nas atividades humanas” (Ribeiro e Gessinger, 2018).

Entrevistou-se quatro professores que atuam na esfera pública, em Institutos Federais. A pesquisa foi realizada com cinco perguntas, sendo elas “Você trabalha com os temas transversais em suas aulas de matemática? Quais você costuma abordar?”, “Como professor, se existirem, quais dificuldades você encontrou ao tentar incluir os temas transversais em suas aulas?”, “Você já foi cobrado por algum superior seu a incluir algum assunto relacionado aos temas transversais em seu planejamento?”, “Você teve contato com os temas transversais durante a sua formação inicial acadêmica de qual maneira? E como formação continuada?” e “Gostaria de complementar com algo a mais?”. Além disso, enviamos um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido a fim de manter a ética durante a realização da entrevista, bem como posteriormente diante das análises.

A escolha dos entrevistados teve como base a procura de professores de Matemática, licenciados em Matemática que atuam na rede de educação básica. A transcrição das respostas foi feita por meio do Microsoft Word, depois de transcritas, analisou-se sob a perspectiva fenomenológica, procurando convergências e divergências, ainda ressaltasse que foram analisadas individualmente questão por questão. A seguir é possível acompanhar uma breve discussão teórica sobre os Temas Transversais.

TEMAS TRANSVERSAIS: O QUE HÁ NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

Os temas transversais na contemporaneidade estão explícitos em documentos como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's). Nesse sentido, pretende-se discutir a abordagem dos temas transversais nos documentos oficiais, assim como por meio de autores que discutem a educação e a inserção desses temas.

Segundo os PCN's (Brasil, 1998), existe uma expectativa de que a educação se posicione diante dos problemas sociais, contribuindo para a inclusão dos brasileiros e a construção da cidadania. Também se compreende que para existir uma educação de qualidade é necessário que se garanta o acesso a aprendizagens essenciais, para formar “[...] cidadãos autônomos, críticos e participativos, capazes de atuar com competência, dignidade e responsabilidade na sociedade em que vivem e na qual esperam ver atendidas suas necessidades individuais, sociais, políticas e econômicas”

(Brasil, 1998, p. 21). Para isso os temas transversais assumem certa importância, visto que “Para estar em consonância com as demandas atuais da sociedade, é necessário que a escola trate de questões que interferem na vida dos alunos e com as quais se veem confrontados no seu dia-a-dia” (Brasil, 1998, p. 65). Desta forma, nota-se que os temas transversais assumem um lugar relevante na educação, quando se pensa em formar cidadãos completos.

Em concordância, a relevância dos Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) vêm das novas necessidades sociais presentes atualmente, pode-se refletir que a sociedade mudou consideravelmente, trazendo novas tecnologias, um ritmo de vida mais acelerado e mudanças nas relações sociais e de trabalho. Portanto, percebe-se a necessidade de uma nova organização da educação e novas prioridades.

No novo cenário mundial, reconhecer-se em seu contexto histórico e cultural, comunicar-se, ser criativo, analítico-crítico, participativo, aberto ao novo, colaborativo, resiliente, produtivo e responsável requer muito mais do que o acúmulo de informações. Requer o desenvolvimento de competências para aprender a aprender, saber lidar com a informação cada vez mais disponível, atuar com discernimento e responsabilidade nos contextos das culturas digitais, aplicar conhecimentos para resolver problemas, ter autonomia para tomar decisões, ser proativo para identificar os dados de uma situação e buscar soluções, conviver e aprender com as diferenças e as diversidades (Brasil, 2017, p. 14).

Nota-se a preocupação da BNCC em trazer novas abordagens à educação, visto o cenário atual da sociedade. A mesma entende que os TCTs são de extrema relevância para a educação brasileira, cujo objetivo é “[...] que o estudante não termine sua educação formal tendo visto apenas conteúdos abstratos e descontextualizados, mas que também reconheça e aprenda sobre os temas que são relevantes para sua atuação na sociedade”. Tornam-se importante para a formação de um cidadão que entende os conteúdos integrados a realidade de cada um.

Uma das mudanças dos PCNs para a BNCC é a nomenclatura, onde os PCNs utilizavam apenas “temas transversais”, a BNCC adicionou “contemporâneos”, evidenciando a importância desses temas na Idade Contemporânea, mostrando o caráter atual dos mesmos. Outra mudança é a quantidade de temas transversais em cada documento, os PCNs propõem os seguintes temas: “[...] Ética, Saúde, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Orientação Sexual e Trabalho e Consumo, [...]” (Brasil, 1998, p. 65). Mas, apesar de entender a importância social e a relevância mundial desses temas, também compreende que existem especificidades para cada realidade e que os temas devem ser trabalhados de acordo com cada região, as suas demandas específicas e procurar agregar temas que são de necessidade local (Brasil, 1998). Em comparação, pode-se concluir que a BNCC também se preocupa que seja

[...] garantindo aos estudantes os direitos de aprendizagem, pelo acesso a conhecimentos que possibilitem a formação para o trabalho, para a cidadania e para a democracia e que sejam respeitadas as características regionais e locais, da cultura, da economia e da população que frequentam a escola (Brasil, 2017, p.6).

Por meio dessa citação, evidencia-se a procura pela formação de cidadãos completos e o respeito pelas características próprias de cada região, assim como nos PCNs, portanto, apesar de definir temas que devem ser trabalhados, se flexibiliza ao entender as diferentes necessidades de cada local. Ademais, a BNCC divide os TCTs em seis macroáreas temáticas: meio ambiente, economia, saúde, cidadania e civismo, multiculturalismo e ciência e tecnologia, cada uma dessas áreas possui alguns subtemas (Brasil, 2017).

Que há respaldo documental sobre a inserção dos temas transversais na educação fica evidente, agora será que os professores abordam em sala de aula? A seguir discutirá os resultados obtidos por meio das entrevistas, dialogando com o referencial apresentado.

O QUE OS PROFESSORES INDICAM SOBRE OS TEMAS TRANSVERSAIS NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA

Procura-se, por meio dessa discussão, compreender a relação entre a Matemática, os professores desta disciplina e os temas transversais. Utiliza-se de uma análise fundamentada na perspectiva fenomenológica, ademais, observa-se individualmente cada questão procurando as convergências e divergências com as demais respostas.

Em relação à primeira pergunta “Você trabalha com temas transversais nas suas aulas de matemática? Quais você costuma abordar?”. Analisamos que todos os professores declararam utilizar os temas transversais em suas aulas. Entretanto, alguns afirmam que nem sempre por meio de projetos ou formas que envolvam literalmente a Matemática, mas de uma forma mais “natural”. Como afirma o professor:

Em questão de projeto da gente parar, formar um projeto e dizer que eu vou trabalhar com o tema transversal, não, mas informalmente, a gente sempre acaba trabalhando com eles, né? Porque são temas presentes na realidade do aluno no contexto do dia a dia deles. Então a gente sempre acaba resgatando um pouquinho desses temas (Professor 6).

Em concordância, na BNCC evidencia-se que os “[...] TCTs, no contexto educacional, são aqueles assuntos que não pertencem a uma área do conhecimento em particular, mas que atravessam todas elas, pois delas fazem parte e a trazem para a realidade do estudante” (Brasil, 2019, p.7). Entende-se que, mesmo se não compreender o que são os temas transversais (TCTs) ou não existam projetos e planejamentos para utilizá-los, por fazerem parte da realidade de cada aluno e até mesmo do professor, estão, por vezes, internalizados nas aulas.

Dentre os temas mais utilizados, é perceptível a predominância do Meio Ambiente, Ética, Saúde e Inclusão. Também foi citado a Matemática Financeira e trabalho em relação ao Consumo. Pode-se ressaltar que apesar dos PCN’s não incluírem Inclusão Social e Matemática Financeira como um tema transversal, a BNCC inclui esses temas

nessa modalidade.

As formas de englobar esses temas nas aulas foram diversas. A maioria dos professores que comenta trabalhar com a inclusão, também afirma que a utiliza quando “aparece a oportunidade”, pode-se perceber isso na fala do professor 2,

Eu não deixo passar nada que eu vejo que envolve a questão da inclusão. Então, implicitamente, né? Não necessariamente enquanto um conteúdo ou enquanto parte da disciplina, mas sim como um agir pedagógico mesmo (Professor 2).

Ele ressalta seu papel enquanto educador, não apenas de agregar os temas transversais em conteúdo, mas nas vivências dentro da sala de aula, permitindo que os alunos sigam seu exemplo. Em concordância, o professor afirma que

Eu sempre costumo trabalhar a questão da ética, eu não faço trabalho com os alunos, a ética eu aplico, tipo assim, eu observo situações, às vezes eu interfiro, falo alguma coisa, procuro ser ética na minha atitude, mas assim de dizer de desenvolver um trabalho para desenvolver a questão da ética, eu não faço, não tenho nem ideia de como fazer para ser bem sincera (Professor 3).

Observa-se nesta fala, que há a mesma lógica do professor 2 para trabalhar valores e respeito. Conclui-se que o trabalho deles não é feito integrado ao conteúdo, mas as atitudes deles como professores. Ademais, podemos ver a dúvida do professor 3 de como incluir questões sobre a ética na Matemática.

Há de se refletir sobre como o processo de inclusão precisa estar ligado às práticas pedagógicas dos professores, que têm um papel importante ao mostrar como lidar com as diferenças. De acordo com Rigo

O que a escola tem feito com as diferenças? Se nos debruçarmos para retomarmos a história da escola, veremos que ela sempre ‘deu conta’ das diferenças: corrigindo-as! [...] preocupados em eliminar o erro e garantir o controle para que tudo funcione de acordo com o que fora planejado (Rigo, 2019, p. 498).

Salientamos a importância de o professor reconhecer práticas inclusivas, para não apenas “corrigir” os alunos a um modelo padrão, mas trazê-los a uma realidade onde as diferenças sejam respeitadas e verdadeiramente incluídas, não mudadas.

O professor 4 já participou de projetos escolares que utilizavam os temas transversais, como meio ambiente e saúde, em conjunto a toda a escola. Nota-se que o projeto que integra a escola realmente assume o nome de transversal, onde não apenas trabalha isoladamente em uma disciplina ou palestra, mas assume a transversalidade e perpassa os componentes curriculares e o ambiente escolar como um todo, facilitando a integração do aluno a esse tema.

Em relação à saúde, o professor comenta:

Então, mas é nessa questão, nada muito aprofundado sobre saúde. A gente tem aquele preconceito de que quem tem que trabalhar isso são as disciplinas de educação física, a questão da saúde, né? A gente não pensa que é obrigação nossa também. Aí acaba perdendo um pouco do sentido, de transversal, né? Transversal, deveria percorrer todas, mas infelizmente não é assim (Professor 3).

Analisando o comentário, observa-se essa “perda de sentido” ao trabalhar apenas alguns temas transversais e não os integrar a todas as disciplinas. Diante disso, presume-se a importância do Projeto Político e Pedagógico (PPP) da Escola. Visto que,

A gestão democrática da escola implica que a comunidade, os usuários da escola, sejam os seus dirigentes e gestores e não apenas os seus fiscalizadores ou meros receptores dos serviços educacionais. Na gestão democrática pais, alunos, professores e funcionários assumem sua parte de responsabilidade pelo projeto da escola (Gadotti, 2002, p. 2).

O PPP assume relevância ao se constatar que é um documento que deve orientar toda uma comunidade que participa da escola, o mesmo deveria ser seguido por todos. Desta maneira, entende-se que é importante tratar dos temas transversais nesse documento, facilitando que o mesmo seja abordado por meio de um projeto integrado. Vale ressaltar que, o PPP assume que cada escola tem necessidades diferentes e, portanto, tem autonomia para formar seu PPP.

Um projeto político-pedagógico não nega o instituído da escola que é a sua história, que é o conjunto dos seus currículos, dos seus métodos, o conjunto dos seus atores internos e externos e o seu modo de vida. Um projeto sempre confronta esse instituído com o instituinte. Por exemplo, hoje a escola pública burocrática se confronta com as novas exigências da cidadania e busca de nova identidade de cada escola, pautas de uma sociedade cada vez mais pluralista (Gadotti, 2002, p. 2).

Torna-se visível a importância de o PPP estar em consonância com documentos escolares como a BNCC, visto que essa deve orientar os projetos dos professores. Ademais, ressalta-se que o documento precisa tratar de temas de relevância para cada comunidade em específico, num projeto que englobe não apenas professores, mas, de preferência, todos os envolvidos no contexto educacional.

Em relação ao meio ambiente, o professor 3 comenta que

Eu abordo por um modo de problemas a questão da reciclagem do lixo. A produção de lixo a gente monta gráficos, faz tabela, nessa questão do meio ambiente (Professor 3).

Percebe-se como o meio ambiente pode ser tratado na disciplina de Matemática, relacionando conhecimentos matemáticos e problemas sociais. A respeito da integração da Matemática com trabalho e consumo, o professor comenta que nem sabia que estava trabalhando esse tema a um tempo atrás, mas que relaciona esse conteúdo

com números racionais, as etiquetas de preço e promoções. Ainda em suas falas fica perceptível a angústia ao não entender como pode integrar problemas sociais em suas aulas.

Eu ainda tenho que aprender a trabalhar conteúdo junto com temas transversais com esses que são mais de problemas sociais. Eu não consigo ainda ver onde é que a Matemática está presente, sabe? Eu preciso de mais conhecimento, de mais material sobre isso (Professor 3).

Apesar da dificuldade, é notória a relevância de se tratar de temas sociais em aulas pois, segundo Ueno e Moraes (2007, p. 227) “Trabalhando com temas político-sociais, estaremos instrumentalizando nossos alunos, para que almejem a transformação da sociedade”. Desta forma, trabalhar temas sociais é sinônimo de trabalhar transformações sociais.

Além disso, trabalhar esses temas na Matemática é muito mais que um algo que se precisa fazer, é formar o aluno para a realidade, trazendo material para o instrumentalizar de argumentos que permitam que ele questione por si mesmo a sua realidade. Diante disso,

Partindo de temas político-sociais e, por meio deles, trabalhando o conteúdo matemático, possibilita-se um ensino com significado, contribuindo para uma melhor aprendizagem dos conteúdos clássicos, que irão instrumentalizar o indivíduo a fazer uma leitura da realidade e entender o que nela acontece (Ueno; Moraes, 2007, p. 227).

Desta maneira, é perceptível como a matemática deve se integrar aos temas sociais, contribuindo com o melhor entendimento, tanto do conteúdo, quanto da realidade em que vive. Apesar de entender a relevância, a dificuldade em tratar de temas sociais está em consonância com uma pesquisa intitulada “Formação de professores para o trabalho com o tema sexualidade no Cotidiano Escolar”,

Destaca-se ainda a apropriação realizada pelos sujeitos de conhecimentos que os auxiliam a se sentirem mais seguros frente às perguntas dos estudantes do Ensino Fundamental. Conforme já destacamos, a condição de assumir essa postura implica em uma formação que possibilite aos educadores sentirem-se capazes de abordar e problematizar o tema, para além dos aspectos biológicos, mas considerando seu caráter social, cultural e ético (Oliveira, Brancaloni e Souza, 2013, p. 43).

Torna-se evidente, por meio dessa citação, a importância da formação do professor para trabalhar com os temas transversais, o que mostra, como, por vezes, a falta de informação e estudo sobre o tema é o que dificulta o professor a trazê-lo para a sala de aula, pois não possui base suficiente para ter segurança nas afirmações que fizer, ou nem mesmo, possui afirmações.

Em conclusão, os temas transversais são integrados nas aulas de Matemática, algumas vezes em projetos que abrangem a escola, às vezes integrados na própria

disciplina e por vezes nas atitudes dos professores. Ademais, como conta o professor 3, nem sempre se sabe que está trabalhando com algum tema transversal e, por vezes, existe certa insegurança em trabalhar-se alguns temas.

Outra pergunta feita aos professores foi “E como professor, se existirem, quais dificuldades você encontrou ao tentar incluir os temas transversais em suas aulas?”, analisando, constata-se que os entrevistados encontram certa dificuldade. Dentre os motivos, ressalta-se a falta de formação e instrução citado pelo professor 1,

Então talvez a maior dificuldade é tu encontrar pessoas que te instruem para esse processo [...] (Professor 1).

Nesse sentido, evidencia-se a dificuldade em trabalhar esses temas, visto que, não teve formação sobre os mesmos e nem orientação de como trabalhá-los. Em concordância, Silva et al. (2017, p. 161) “Com base nos achados no presente estudo, percebemos que a falta de capacitação e de material didático constituíram as principais dificuldades relatadas pelos professores para trabalhar o tema saúde na escola”, portanto, a capacitação do professor torna-se essencial para o mesmo conseguir trabalhar os temas transversais em suas aulas, no caso da citação, para trabalhar saúde, mas estendendo ao que pesquisou-se, todos os temas transversais precisam de uma base para serem trabalhados nas escolas.

Outro fator que foi citado foi a insegurança ao trabalhar os temas transversais, pois os mesmos não são certezas e verdades absolutas, são, por vezes, opiniões e pontos de vista. Desta forma, o professor 2 comenta que

Então, acho que uma das principais dificuldades é isso, é trabalhar algo que não é tão puro como a Matemática, que é aquilo e pronto, você precisa discutir e também, querendo ou não, a maioria dos temas transversais é polêmico (Professor 2).

É notável a dificuldade do professor em entender como abordar esses temas se, não necessariamente, é uma questão pronta, mas algo que ainda traz debates, e a forma que poderia trazer isso à sala de aula onde existem opiniões divergentes. Logo após, o professor conclui que

Então é importante que a gente traga esses temas transversais dentro de dados, envolvendo, por exemplo, a Matemática, porque aí você não precisa necessariamente ficar em cima de um muro, mas sim, você consegue dar subsídios para o teu aluno argumentar dentro daquele ponto de vista que ele tem (Professor 2).

Pode-se perceber que, apesar dos desafios, o entrevistado encontrou uma forma de trabalhar os temas transversais em suas aulas, sem precisar ficar entre uma opinião e outra, mas trazendo dados (que envolvem a matemática), permitindo que os alunos construam a sua própria base para argumentar.

Já o professor 3, mostra que a dificuldade está na falta de material pedagógico, que

por não existirem muitos materiais a serem utilizados nas aulas, acaba que depende da criatividade e tempo de cada professor, visto isso, o professor ressalta que

Aí bate um outro problema, que é o tempo de planejamento, né? A gente tem pouquíssimo mal dá para planejar uma aula tradicional como o tempo que a gente tem disponível e essas atividades demandam mais tempo (Professor 3).

Desta maneira, chega-se a um impasse, o tempo que cada professor possui, assim, afirma sentir dificuldade em criar projetos para abordar os temas, visto que o tempo de planejamento não é suficiente. Chegamos a um antigo debate diante da profissão do professor, que é a falta de tempo para planejar, como indica

Outra queixa dos docentes relaciona-se à falta de pessoal de apoio nas escolas públicas, para digitar avaliações, fazer fotocópias, entre outras atividades. Isso faz com que a professora ou professor tenha que assumir essas funções, tirando-lhe o tempo que poderia ser utilizado para a discussão e elaboração do projeto interdisciplinar (Augusto; Caldeira, 2017, p. 150).

Na atividade docente, muito do tempo é perdido em funções que poderiam ser feitas por outras pessoas, diminuindo ainda mais o tempo para se planejar atividades que saiam do habitual. Além disso,

A maioria dos docentes entrevistados (59,1%) aponta as dificuldades em pesquisar como uma barreira para a prática interdisciplinar. A falta de tempo ou de acesso a fontes de pesquisa como Internet ou livros relacionados ao assunto os impedem de realizar esse tipo de trabalho. É compreensível que as condições de trabalho não sejam as mais adequadas, já que muitos professores e professoras têm uma carga de trabalho excessiva (categoria 29, apontada Investigações em Ensino de Ciências – V12(1), pp.139-154, 2007 145 por 36,4% dos entrevistados e entrevistadas) e são mal remunerados, por isso, provavelmente, não investem em livros ou outros recursos que os capacitariam (Augusto; Caldeira, 2017, p. 144-145).

O trabalho do professor, torna-se, em partes, impedido pelas cargas excessivas de trabalho, a remuneração que, por vezes, não permite a compra adequada de materiais de pesquisa e recursos que o capacitem. Silva et al. (2017, p.154) afirma que para trabalhar o tema saúde em sala de aula “A falta de capacitação docente e a falta de material didático, porém, foram as alternativas mais citadas pelos professores, referentes às dificuldades na abordagem desse tema no contexto escolar”. Outro fator, citado pelo professor 4, é o convívio com a escola, a cooperação de todo o corpo docente para o trabalho coletivo de um tema

Se tem uma escola com um corpo docente que trabalha junto, que planeja junto, que pensa nesses temas e faz, fica mais fácil quando tu pensa num projeto coletivo, né? Agora, se tu pensar só na tua aula, parece que é algo muito vago (Professor 4).

Percebe-se que a dificuldade desse professor está em tornar os temas realmente transversais, procurar que seja trabalhado de forma coletiva e num planejamento que integre os professores e, por consequência, os alunos também. Indica-se que

Realmente existem muitas dificuldades para o desenvolvimento de projetos interdisciplinares, nas atuais condições em que se encontra o ensino público estadual. [...] É necessário, por exemplo, que o espaço destinado à construção coletiva do projeto pedagógico da escola se constitua em oportunidade efetiva de estabelecer relações de trabalho e de conhecimento das áreas de atuação dos colegas (Augusto; Caldeira, 2017, p. 153).

Nota-se, que esse é um verdadeiro problema, de se trabalhar os temas transversais na sua interdisciplinaridade, portanto, tende-se a trabalhar mais isoladamente. Mais uma pergunta foi “Você já foi cobrado por algum superior para incluir algum assunto relacionado aos temas transversais em seu planejamento, nas suas aulas?”. Analisando a resposta do professor 1, podemos perceber que o mesmo já foi cobrado de incluir temas transversais no seu plano de ensino, porém não foram confirmar se realmente se estava fazendo o que se colocou no plano ou cobrar isso,

Mas o que eles cobram na maioria das vezes, é que estejam no plano de ensino. Uma coisa está prescrita, outra coisa é estar elaborada (Professor 1).

Em concordância, o professor 2 afirma que na escola estadual em que trabalha, é cobrado incluir

Pelo menos um tema transversal no planejamento anual de cada turma que a gente vai efetuar as nossas aulas. Então, sempre no começo do ano a gente precisa deixar um tema transversal para o primeiro ano, para o segundo ano e para o terceiro ano [...] (Professor 2).

Além disso, comenta que entre os professores

Não que a gente converse entre si para dizer o que o outro vai trazer. Às vezes até seja algo que a gente ainda peque na escola [...] (Professor 2).

Desta maneira, percebe-se que o corpo docente não necessariamente trabalha de maneira integrada, dificultando a aplicação do caráter transversal. Ademais, expõe que, no Instituto Federal que trabalha foi cobrado a incluir um tema em cada trimestre, que não necessariamente era um tema transversal, mas que poderia ser um deles, comenta que

Além do teu conteúdo, tu quer tentar contextualizar ele diante desse tema que a gente colocava no nosso planejamento (Professor 2).

Em discordância, o professor 3 comenta que nunca foi cobrado, assim como afirma o professor 4, que neste ano, na atual escola em que leciona

Este ano nada, e assim, nem abordaram, que a gente precisa trabalhar os temas

transversais.”, ademais, ele acrescenta que “Ninguém na escola falou esse ano em tema transversal, não é falado (Professor 4).

Podemos concluir que, alguns professores são cobrados de incluir, ao menos no planejamento, os temas transversais e alguns até mesmo nunca foram cobrados para os incluir. Cabe ressaltar que, apesar dos superiores não cobrarem dos docentes o uso dos temas transversais, eles são obrigatórios

[...] nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) sinalizaram a sua obrigatoriedade, conforme as Resoluções CNE/CEB Nº 7/2010 e Nº 12/2012, na BNCC eles passaram a ser considerados como conteúdos essenciais para a Educação Básica, em função de sua contribuição para o desenvolvimento das habilidades vinculadas aos componentes curriculares (Brasil, 2019, p. 14).

Portanto, é necessário lembrar que os temas transversais precisam estar inclusos na prática docente. Mais um dos questionamentos aos professores foi “Você teve contato com os temas transversais durante a sua formação inicial acadêmica?”. Perante as respostas, houve uma concordância entre os professores ao afirmarem que ou não tiveram contato, ou foi muito pouco. Alguns professores comentam que quando estavam cursando a licenciatura em Matemática foi abordado

[...] vagarosamente, a gente discutia temas transversais da Matemática lá nas disciplinas de [...] políticas públicas (Professor 1).

Não, assim que eu lembre, não. Pode ser que a gente tenha tido alguma discussão, alguma coisa, mas foi assim mais isolada (Professor 2)

Pouco para não dizer nada (Professor 3)

Não lembro de ter estudado (Professor 4)

Em sequência, foi perguntado “E na formação continuada você teve contato com esses temas transversais?”. Segundo o professor 1, durante seus quatro anos formados,

Mas nesses 4 anos, eu não me lembro de nenhuma vez que alguma instituição que seja de cunho tanto municipal [...], quanto estadual, que têm ofertado curso nessa ordem (Professor 1).

Percebe-se a falta de oferta de formações no sentido de ensinar aos professores algo sobre os temas transversais. Ademais, a fala desse professor se repete na resposta do professor 3, que comenta não ter visto nada na formação continuada e o professor 4, que afirma não ter visto nada em seu mestrado, nem teve contato nas formações ofertadas pela escola.

Em discordância, o professor 2 afirma ter tido contato em sua formação continuada,

Eu tive umas 2 formações no Estado, assim que foram de temas tópicos dos temas transversais e todo ano, em todas as formações, é sempre falado sobre bullying, sobre a questão da inclusão, [...] (Professor 2).

Desta maneira, percebe-se que o professor 2 teve contato com os temas transversais

na continuação da sua formação, diferentemente do que afirmam os outros entrevistados.

Ressalta-se que é importante que na formação como professor se veja os temas transversais e formas de abordá-lo, para que o docente tenha uma larga base de conhecimentos sobre os mesmos e possa articular em suas aulas. Como indica Prestini:

No caso das licenciaturas, com poucas exceções, o campo de atuação é a Educação Básica, conseqüentemente o futuro professor de Matemática deve receber uma formação que lhe possibilite ter conhecimento sobre a concepção de transversalidade, de como ela se dá no contexto escolar, e que, além disso, esteja preparado para abordar temas que irão ultrapassar os limites de sua disciplina, isto é, que através de sua disciplina trate de questões sociais, promovendo reflexões acerca da realidade cotidiana em suas aulas (Prestini, 2005, p. 80).

Torna-se evidente, portanto, a necessidade de haver, nas disciplinas dos cursos de licenciatura, apresentação e discussão sobre os temas transversais. Para que o professor possa ser instruído a utilizar dos temas transversais no dia a dia, formando não apenas alunos, mas cidadãos.

Para finalizar a entrevista, perguntamos se gostariam de acrescentar algum comentário a mais sobre os temas transversais. Em análise, o professor 1 comenta que, muitas vezes, não se sabe o real motivo de se estar trabalhando os temas transversais, nem os objetivos de os trabalhar, talvez ficando muito vago o assunto na visão do professor, desta forma, comenta-se

É como se fosse o cara colocar nozes no bolo para ficar bom ou só colocar uns morangos por cima para dar um enfeite, né? E eu vejo que talvez o tema transversal hoje, é só colocar como um enfeite e não como a nozes do bolo (Professor 1).

Pode-se perceber que muitas vezes os temas transversais não são trabalhados com a profundidade que precisam, ou seja, não se tem a dimensão necessária do que é os temas transversais e sua verdadeira importância. Ademais, também comenta da colaboração escolar,

Por exemplo, se tu chegar com uma proposta dessas dentro de uma escola, vamos trabalhar os temas transversais com os alunos, cada um dentro de um eixo, por exemplo, o grupo das da matemática fica elencada para trabalhar o eixo X, o grupo das ciências da natureza vai trabalhar com tal eixo, entende? Talvez muitos professores serão adeptos, outros nem tanto, né? (Professor 1).

É notória que existe uma percepção de dificuldade ao procurar integrar os temas transversais a um trabalho colaborativo entre o corpo docente, como afirma o professor 4 anteriormente em suas dificuldades.

Já outro professor, optou por comentar sobre a importância de refletir sobre os temas transversais e o impacto deles,

Eu acho que estar numa sala de aula não é só repassar o conhecimento que a gente tem enquanto conteúdo. Eu acho que a gente está lá para formar um cidadão. E pensar num cidadão é pensar ele diante da sociedade, e pensar ele diante da sociedade não é pensar ele como conteudista, é pensar nele enquanto prol da sociedade, então, pensando em fazer o bem, ser um cidadão melhor. E isso só vai acontecer quando a gente discute o que está por trás dos temas transversais (Professor 2).

Logo, percebe-se a relevância dos temas transversais para a formação de cidadãos mais completos, preocupa-se em formar não apenas alunos que sabem coisas, mas que são pessoas e sabem reconhecer seu lugar perante a sociedade e exercer sua cidadania, entende-se que a função do professor é proporcionar ao aluno uma formação completa perante a sociedade. Para isso, faz-se necessário o uso e a discussão dos temas transversais. Ademais, ele acrescenta que, por vezes,

Algum professor pode não achar que não trabalha os temas por não parar uma aula e falar sobre aquele determinado tema, mas trabalha algum tema transversal ou algum aspecto sobre isso (Professor 2).

Pode-se perceber que pela falta de formação ou informação, alguns professores, mesmo dizendo que não usam os temas transversais, acabam usando em suas aulas. Também destaca que, nem sempre é necessário um planejamento ou um plano para tratar dos temas transversais, mas acaba-se trabalhando quando aparece o assunto ou de uma forma mais “natural”.

Não é ser o professor, uau, que tem que parar, pensar e planejar e executar. Não, eu acho que é pequenas ações que a gente também já se destaca dentro desse tema (Professor 2).

Já o professor 3, reflete sobre a falta de cobrança e instrução de usar esses temas que são problemas que vêm desde 1998, mas ainda não estão resolvidos.

São temas de urgência, que lá em 1998 era uma necessidade, tem a palavra emergencial lá nos PCNs, temas sociais emergenciais em 1998 e quando eu estava lendo parecia que era escrito ano passado, tipo, os problemas são os mesmos no mundo ainda sabe, pouca coisa mudou. Então onde é que está a transformação da escola na sociedade, né? A escola, ela tem um poder de transformação enorme, mas porque é que não está acontecendo? Será que é porque os professores não estão trabalhando esses temas transversais que são os temas sociais de grande emergência? Eu acho que não está acontecendo isso, que é muito bonito, mas no papel, agora tem que ter um jeito de se cobrar isso na prática (Professor 3).

Percebe-se a importância de tratar desses assuntos, que são temas emergenciais desde 1998. Deve-se questionar o porquê esses problemas ainda são tão predominantes, é inegável a força que existe na educação de formar cidadãos, então, porque a escola ainda não conseguiu fazer refletir esses temas na prática, por quais motivos muitos

professores ainda não receberam uma formação adequada para tratar de problemas sociais que fazem parte da vida dos alunos. Considera-se relevante garantir que os professores reconheçam a importância desses temas e repassem a seus alunos.

O professor 4, comenta sobre a relevância dos temas transversais fazerem parte da graduação, na formação de professores,

Então agora vocês já estão tendo uma noção, vocês sabem que vão ter que implementar nas aulas de vocês, já sabem quais são os temas transversais e para que que eles servem (Professor 4).

Desta maneira, pode-se refletir a importância de se estudar os temas transversais durante a graduação, trazendo uma base de como tratá-los na sala de aula e saber a importância dos mesmos.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Em conclusão, podemos definir que os professores, no geral, utilizam os temas transversais em suas aulas, apesar de pouco terem visto durante a sua formação. Também conseguimos relacionar diferentes perspectivas sobre os temas transversais e algumas dificuldades em repassar esse conhecimento aos alunos.

Evidenciamos uma relação entre professores de matemática, matemática e temas transversais, apesar de que, por vezes, os temas não perpassam a matemática, mas apenas o professor, e chegam até o aluno por intermédio dele. Conseguimos descobrir as formas, dificuldades e relações de abordagem dos temas transversais.

A pesquisa foi gratificante de ser feita, ainda mais como futuras professoras de matemática, podemos perceber a importância de se estudar esses temas já na graduação, a continuidade da pesquisa pode ser definida por interesses futuros.

REFERÊNCIAS

AUGUSTO, T. G. da S.; CALDEIRA, A. M. de A. Dificuldades para a implantação de práticas interdisciplinares em escolas estaduais, apontadas por professores da área de ciências da natureza. **Investigações em Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 139–154, 2017. Disponível em: <<https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/481>>. Acesso em: 9 dez. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular: educação é a base**. Brasília: MEC, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC:**

Contexto Histórico e Pressupostos Pedagógicos. Brasília, DF: MEC, 2019. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao_temas_contemporaneos.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2023.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais**. Ministério da Educação. Brasília: DF, 1998.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: temas transversais**. Ministério da Educação. Brasília: DF, 1998.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Processo de coleta de informações e de constituição do material de estudo**. In: _____. Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos. Campinas: Autores Associados, 2006. 226 p. cap. 6, p. 101-123.

FREIRE, P. **Política e Educação**. São Paulo: Cortez Editora, 1993.

GADOTTI, M. **O projeto político-pedagógico da escola na perspectiva de uma educação para a cidadania**. 2002. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4672890/mod_resource/content/1/PPP_20GADOTTI.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2023.

OLIVEIRA, R. R.; BRANCALEONI, A. P. L.; SOUZA, T. N. Formação de professores para o trabalho com o tema sexualidade no cotidiano escolar. **Góndola, Enseñanza y aprendizaje de las Ciencias**, v. 8, n. 2, p. 34-49, jul./dec. 2013. ISSN: 2346-4712.

PRESTINI, S. A. M. M. **Transversalidade e temas transversais na formação inicial do professor de Matemática**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, p. 89. 2005.

RIBEIRO, A. P.; GESSINGER, R. M. Instrumentos de coletas de dados em pesquisas: questionamentos e reflexões. In: LIMA, V. M. do R. (Org.); HARRES, J. B. S. (Org.); PAULA, M. C. (Org.). **Caminhos da pesquisa qualitativa no campo da educação em ciências: pressupostos, abordagens e possibilidades**. Porto Alegre: EDIPUCRS, v. 23, 2018, p. 93-109.

RIGO, N. M. Inclusão escolar: um olhar sobre as formas de conviver com o outro. **Educ. Temat. Digit.**, Campinas, v. 21, n. 2, p. 495-512, abr. 2019. Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-25922019000200495&lng=p&t&nrm=iso>. acessos em 09 dez. 2023.

SILVA, R. P. N. da; LARA, S.; COPETTI, J.; LANES, K. G.; SOARES, M. C. Concepções de professores sobre o processo de educação e saúde no contexto escolar. **Revista Contexto & Educação**, [S. l.], v. 32, n. 103, p. 146-164, 2017. DOI: 10.21527/2179-1309.2017.103.146-164. Disponível em: <<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/6563>>. Acesso em: 9 dez. 2023.

UENO, R.; MORAES, M. S. S. Temas político-sociais no ensino da Matemática. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 13, n. 2, p. 223-233, maio 2007.

08

LOUSA DIGITAL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: UMA DISCUSSÃO NECESSÁRIA NO CONTEXTO DE SANTA CATARINA

Andriele Rafaela Gemmi

Cristina de Oliveira

Lisiane May

Maiara Elis Lunkes

A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original (Einstein, entrevista em 1992).

INTRODUÇÃO

Nossa vida é rodeada de tecnologias, desde o momento em que acordamos até a hora de dormir, por meio de smartphones, internet, dispositivos de música e plataformas de trabalho, no qual torna-se obsoleto pensar que a sala de aula se mantém similar a uma sala de aula de décadas atrás, com paredes brancas, uma lousa em que substituiu-se o giz pelo canetão.

Analisando esta perspectiva, a Revista Época (8 de julho de 2002, p.93) publicou matéria intitulada “O sucessor do quadro-negro”, em que mostra sua substituição por uma plataforma sensível ao toque, denominada Lousa Digital, uma ferramenta que é composta por uma tela conectada a um computador e um projetor multimídia. A superfície dessa tela é sensível ao toque, quando alguém executa algum movimento sobre ela, o computador registra o que se fez em um software específico que acompanha a lousa digital, conectada a internet possibilitando uma grande quantidade de recursos aos professores e alunos.

Sob essa perspectiva, no site da Secretaria de Educação de Santa Catarina é possível encontrar uma matéria que indica no ano de 2022, que o Governo de Santa Catarina investiu mais de R\$ 34 milhões para aquisição de cerca de dois mil kits que incluem uma lousa digital, um computador, um projetor e um suporte. Cujas finalidades é tornar as aulas mais dinâmicas e tecnológicas, ampliando as possibilidades de ensino e aprendizado. Contudo, a defasagem na formação dos profissionais ao utilizarem a ferramenta tornou-se um impasse na sua ocupação, visto que a capacitação para o uso deste material não ocorreu de acordo com a distribuição do mesmo.

O treinamento foi fornecido por servidores dos 36 Núcleos Tecnológicos (NTE) espalhados pelo Estado, buscando repassar o conhecimento para professores das 1071 unidades estaduais que receberam as lousas digitais. Cabe enfatizar a pequena quantidade de técnicos para a grande demanda de profissionais a serem atendidos, na vasta área territorial de Santa Catarina. Diante disso, o contexto atual se mostra falho em relação ao uso da lousa digital nas escolas estaduais.

Esse trabalho busca apresentar as primeiras impressões de um grupo de acadêmicas da Licenciatura em Matemática que tiveram contato com a Lousa Digital em um mini curso durante a Semana Acadêmica da Matemática, seguindo para algumas propostas de atividades a serem desenvolvidas na LD por professores de matemática.

TECNOLOGIAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA: UM OLHAR PARA A LOUSA DIGITAL

Na aula de Matemática, assim como em outras disciplinas, a Lousa Digital (LD) tem um papel fundamental como um instrumento interativo, incentivando a participação ativa dos alunos. A LD oferece recurso tecnológico que abre novas possibilidades para trabalhar os conteúdos e atividades durante as aulas. Traz diversos sistemas de reprodução de mídia, possibilita o acesso a páginas da internet, os alunos e professores também podem escrever e criar desenhos, editar, simulando a experiência de um quadro de giz. Como afirma Nakashima (2008), podemos realizar todas as funções citadas anteriormente e ainda salvar, gravar e enviar aos alunos através do e-mail tudo que foi trabalhado na lousa durante a aula.

Especificamente para a Matemática, a LD destaca-se pela presença e aplicação de instrumentos matemáticos, como régua, transferidor e compasso, que podem ser inseridos e manipulados sobre outras imagens de fundo. Essas ferramentas são úteis para a apresentação dos processos pelo professor, proporcionando maior visibilidade do conteúdo para os alunos e facilita a construção de figuras e a interpretar medidas e ângulos, por exemplo. Ainda o recurso possui uma ferramenta de lente de aumento a qual amplia uma área específica para examinar melhor os detalhes em forma ampliada. Outra estratégia semelhante a essa é a possibilidade de uso do holofote da lousa, o qual chama a atenção dos alunos para apenas uma determinada parte da lousa, esta fica em evidencia e o restante acaba ficando escuro.

Além disso, a LD possui uma vantagem significativa ao permitir a realização de pesquisas em páginas da internet, durante a aula de forma simples e rápida para tirar dúvidas e pesquisar sobre o conteúdo, além de ter ao alcance atividades para os alunos a partir de sites online e softwares educativos. Portanto, com todas estas ferramentas e funções concordamos com Mello e Ferreira (2014), a LD amplia consideravelmente as oportunidades de experimentação e uso de objetos midiáticos esperançosos para o aprendizado da Matemática.

São muitas as utilidades e funções que a LD oferece, porém, como os autores

Nakashima e Amaral (2006) afirmam, não podemos esquecer do que fará a diferença na aplicação deste recurso, a criatividade do professor em proporcionar situações e atividades em que o aluno possa aprender na prática. Para isso é necessário que os professores tenham um bom conhecimento de seus recursos e de como utilizá-los na lousa, além de fazer sempre bons planejamentos de aula, pensando na interação e prática do aluno no seu aprendizado e na descoberta do conhecimento.

LOUSA DIGITAL NAS ESCOLAS ESTADUAIS DE SANTA CATARINA

De acordo com o site oficial do governo de Santa Catarina, no ano de 2022 foram investidos mais de R\$ 8,5 milhões nas instalações de Lousas Digitais para as escolas da rede estadual, de primeiro momento esses recursos foram direcionados para contemplar em torno de 36 escolas. Um dos principais objetivos do governo em fazer este investimento na educação é atualizar o cenário das salas de aulas e dar novos recursos e métodos para os professores realizarem suas aulas com dinamicidade e principalmente, oportunizar os alunos a terem uma visão mais realista do conteúdo abordado com exemplos que podem ser mostrados na lousa (Santa Catarina).

No site de licitações do governo federal podemos ter acesso ao portal Compras.gov.br e visualizar a proposta inicial e o edital em que os fornecedores devem registrar-se para participarem da licitação dando lances e melhores valores, quando se trata das LD para o estado de Santa Catarina, a unidade compradora é a Secretaria de Estado da Administração - SEA – e a Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos avalia e conclui a aquisição.

Desta forma, diante deste cenário é um equipamento que está disponível em todas as escolas da rede estadual de Santa Catarina, com o fim de ser utilizado pelos professores. Sendo assim, os futuros professores, que estão em formação inicial, há terão como perspectiva de trabalho, se fazendo necessário conhecer seu funcionamento.

LOUSA DIGITAL: UM PARECER SOBRE O USO EM UMA SEMANA ACADÊMICA DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Por termos o conhecimento das inserções das lousas digitais nas escolas e, que em um futuro próximo estaremos trabalhando nestas escolas e ainda, pela curiosidade de saber como é possível trabalhar e utilizar a lousa em nossas aulas, levamos para a organização da Semana Acadêmica do curso de Licenciatura em Matemática 2023 a ideia de termos um curso sobre a LD durante a mesma. Uma vez que estamos na sétima fase do curso e ainda não tivemos contato com este recurso tecnológico. Um motivo por isso talvez não ter acontecido foi pelo fato de termos a disciplina de Tecnologias durante o período remoto e/ou pelo fato de a disciplina trabalhar sobre um campo amplo sendo difícil abordar tudo em 60h. Como fazíamos parte da comissão organizadora sugerimos o tema o qual foi aprovado pelos demais membros da comissão.

Para realizar o curso convidamos a Profa. Maiara (orientadora deste trabalho), a qual possui afinidade com este recurso, por trabalhar em escolas estaduais com a disponibilidade das LDs. O curso aconteceu no Laboratório de Matemática, pois o mesmo conta com uma LD. Neste momento teve a participação de acadêmicos do curso, professores e alguns alunos do ensino médio técnico.

O curso iniciou com uma atividade interativa a qual foi realizada através de um acesso de “Qr code” e apresentado na lousa digital. Em seguida a professora comentou sobre a lousa no processo de ensino e aprendizagem, da inserção das tecnologias buscando um ensino mais atrativo e dinâmico. Falou brevemente sobre as experiências com a lousa nas turmas do Ensino Médio Técnico e mostrou as principais funções da lousa como: inserir mídias, materiais da internet e instrumentos matemáticos.

No momento seguinte, a professora começou a apresentar algumas atividades e recursos a serem utilizados com a lousa. A primeira atividade foi realizada com o *Google Jamboard*, que permite a criação de atividades para arrastar ou ligar, neste caso, diferentes funções com os seus gráficos. Ainda, apresentou e passou referências de sites que trazem atividades prontas, para serem utilizados na lousa, abordado um exemplo de cada atividade. E para deixar a oficina mais interativa e fazer com que os alunos (futuros professores) perdessem o medo de utilizá-la, a ministrante convidava um aluno do curso para vir realizar e interagir na lousa e, para muitos esse foi o primeiro contato com a LD.

Ao final foi solicitado para que os alunos escrevessem um parecer sobre o curso. Como resposta, os alunos relataram de que gostaram, acharam a lousa digital interessante, dinâmica, atrativa, prática e lúdica, como pontos positivos destacaram a abertura para a participação dos estudantes nas atividades da lousa, a opção de elaborar atividades diferentes e realizar pesquisa durante a aula de modo prático e rápido. Os relatos também concordaram com a importância do uso da tecnologia a favor do aprendizado, muitos destes indicaram que a partir do curso pretendem inserir a lousa como recurso em suas aulas e os que já utilizam afirmaram que iriam utilizar com mais frequência a lousa e que o momento despertou ideias novas. Veja na figura a seguir o relato de um participante:

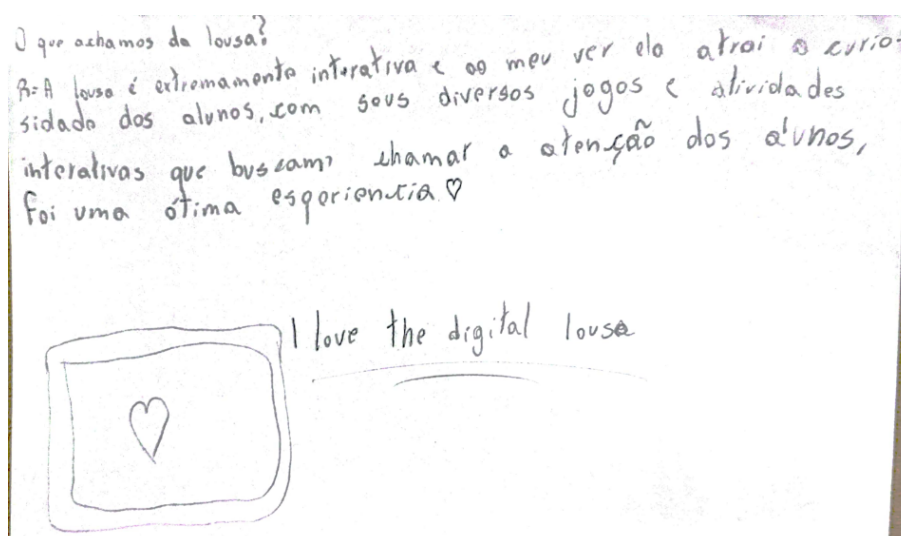


Figura 01 –Relato de aluno 1

Fonte: Acervo pessoal das autoras (2023)

Ainda outros estudantes descreveram que gostariam de ter mais aulas no Laboratório de Matemática com a utilização do recurso da lousa. Outros também comentam da importância dos professores se desafiar e utilizar mais a LD e as tecnologias para melhorar a educação brasileira como observamos no relato da figura abaixo:

PROPOSTAS DE USO DA LOUSA DIGITAL EM SALA DE AULA

Após a visualização das atividades com a lousa, as alunas a implementaram nos seus momentos de prática como componente curricular e até mesmo nos estágios supervisionados. Assim, apresenta-se a seguir algumas sugestões de atividades que foram utilizadas.

A atividade Dominó de Frações foi aplicada com os 6º e 7º ano do Ensino Fundamental, cujo objetivo foi reconhecer e identificar as frações em sua forma escrita ou representada por meio de uma figura. Para tanto, o professor pode acessar o site: <https://www.somatematica.com.br/>, na aba “Entreterimento” e selecionar a opção “Jogos matemáticos”, seguindo para uma guia onde o próprio site gera um dominó sobre diversos temas. Neste caso escolhemos o tema “fração”. Esta é apenas uma das possibilidades que o site oferece, podendo ser explorado pelo professor para criação de outras propostas.

Para a atividade, sugere-se a divisão da turma em grupos de 4 alunos. As peças são «embaralhadas» na mesa, e cada jogador pega 7 peças para jogar. Um jogador inicia a partida colocando uma peça qualquer no centro da mesa. A partir daí, joga-se no sentido anti-horário. Cada jogador deve tentar encaixar alguma peça sua nas peças que estão na extremidade do jogo, uma por vez. Quando um jogador consegue encaixar uma peça é passada vez para o próximo jogador. Caso o jogador não tenha nenhuma peça que encaixe em qualquer lado, ele deve passar a vez, sem jogar nenhuma peça. A partida pode terminar em duas circunstâncias: quando um jogador consegue bater o jogo, ou quando o jogo fica trancado. O primeiro jogador desta vez será o jogador à direita do primeiro jogador do jogo anterior. Ressalta-se que a “mesa” do jogo é a Lousa Digital.

Outra atividade é conhecida como “Equações Lógicas”, envolve as equações numéricas de primeiro e Segundo Grau e pode ser aplicado com o 9º ano do Ensino Fundamental e a 1º, 2º e 3º série do Ensino Médio. O objetivo é trabalhar a lógica matemática de forma diferente, visto que as condições da função são apresentadas de forma diferente da tradicional. Para tanto, as variáveis representam inteiros únicos cujos os valores vão de 1 até o número de variáveis; A multiplicação é implícita: AB significa A vezes B ou $A * B$; E ainda, de acordo com as dicas (equações e inequações), indica-se uma tabela para criar relações entre variáveis e valores:

Clique uma vez em um quadrado para marcar aquele valor como falso;

Clique duas vezes para atribuir o valor escolhido à variável;

Clique três vezes para limpar o quadrado.

Ainda, a cor de uma dica se altera depois que você atribui valores para todas as variáveis presentes nela, VERDE significa que a dica está sendo seguida e VERMELHO significa que a dica está sendo contrariada. Para marcar uma dica é necessário clicar nela e o jogo termina quando todos os valores forem corretamente atribuídos para as variáveis.

A atividade pode ser encontrada no site <https://www.geniol.com.br/>, na aba “lógica” o professor deve selecionar a opção “equações lógicas”, sendo direcionado a uma nova guia com equações que se apresentam em diversos formatos, podendo variar de acordo com o grau de avanço da turma.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observamos a importância da inserção das tecnologias na educação, mais precisamente na sala de aula. Neste contexto estudamos e manuseamos a LD, verificando todos seus aspectos positivos como recurso de aula interativo, dinâmico, atraente e funcional para as aulas de matemática. Aspectos estes que foram comprovados de acordo com a nossa experiência de curso na semana acadêmica, dos relatos dos alunos e de atividades na lousa após este primeiro contato com a mesma.

Em conclusão, podemos afirmar que é um método válido para utilização nas aulas de matemática, quando o professor tem como objetivo tornar o ensino e a aprendizagem mais moderna, acompanhando o mundo tecnológico que os nossos jovens e adolescentes estão inseridos. Notamos um maior envolvimento dos alunos quando utilizado a LD, pois queriam resolver as atividades propostas, por ser algo novo e diferente. Todo professor, até aqueles que nunca utilizaram, em caso de dúvidas podem aprender com o manual ou em plataformas onde outras pessoas divulgam o uso e as configurações, lembrando que existem variados tipos de Lousas Digitais e cada uma segue um padrão próprio de uso. Basta querer estar a par das novas possibilidades de ensino e aprendizagem no contexto educacional.

REFERÊNCIAS

LAMPERT, M. Governo de SC investe R\$ 8,57 milhões para instalar lousas digitais em todas as salas de Ensino Médio de 36 escolas. **Agência Catarinense de Notícias**. 02 de jun. 2022. Disponível em: <https://estado.sc.gov.br/noticias/governo-de-sc-investe-r-8-57-milhoes-para-instalar-lousas-digitais-em-todas-as-salas-de-ensino-medio-de-36-escolas-2/> . Acesso em: 29 de jul de 2023.

NAKASHIMA, R. H. R. **A linguagem interativa da lousa digital e a teoria dos estilos de aprendizagem**. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Educação – Campinas:

UNICAMP, 2008.

NAKASHIMA, R. H. R.; AMARAL, S. F. do. A linguagem audiovisual da lousa digital interativa no contexto educacional. **ETD - Educação Temática Digital**, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 33–48, 2006. DOI: 10.20396/etd.v8i1.1107. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/1107> . Acesso em: 29 jul. 2023.

PREGÃO ELETRÔNICO - PORTAL DE COMPRAS. **Portal de compras do Governo Federal**. Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos. Disponível em: https://e-lic.sc.gov.br/WBCPublic/PregaoEletronico/PregaoEletronicoResumoEdital.aspx?=8mF2BteUXGcKEf7MrfgSmFVDxl9GKFrS2a7249mz5Z8SQPXZEUC3e2ccTmXMd8_f . Acesso em: jul. 2023.

09

REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Nalanda Camille Bóz

Karine Fernanda da Silva Pereira

Deise Nivia Reisdoefer

Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda (Freire, 2000, p. 67).

INTRODUÇÃO

O presente capítulo apresenta uma reflexão sobre atividades de docência realizadas durante o componente curricular de Estágio Supervisionado I, do curso de Licenciatura em Matemática. As atividades de estágio, inerentes aos cursos de formação, são “[...] as atividades que os alunos deverão realizar durante o curso de formação, junto ao campo futuro de trabalho” (Pimenta e Lima, 2011, p. 21). Assim, o objetivo da experiência docente em nível de formação inicial, foi conhecer a rotina, os professores, os alunos e suas realidades no contexto de uma unidade escolar.

As atividades de estágio aconteceram em uma escola de Educação Básica do oeste de Santa Catarina, e compreenderam, inicialmente, observações em duas turmas, uma do 7º ano e outra do 8º ano do Ensino Fundamental dos Anos Finais e também participação em conselho de classe e desenvolvimento de uma oficina. Acompanhamos essas turmas em aulas específicas de Matemática, totalizando treze horas e meia de observação. Ao final do estágio, e depois de acompanhar o conselho de classe, desenvolvemos uma oficina com a turma do 8º ano, utilizando como estratégia os jogos matemáticos. Essa atividade teve como objetivo integrar a teoria estudada com a prática vivenciada durante o estágio, proporcionando uma experiência formativa enriquecedora para nós, futuros professores.

A integração entre teoria e prática é considerada crucial nessa etapa do curso de licenciatura, pois nos permite vivenciar as teorias estudadas e observar e interagir no ambiente escolar. Essa experiência contribui para nossa formação como profissionais da educação, promovendo uma visão crítica dos diferentes aspectos relacionados à docência.

É importante destacar que o estágio, por si só, não é suficiente e deve estar em conformidade com todo o currículo do curso de licenciatura. De acordo com Pimenta e Lima (2011), o estágio deve fazer parte de um projeto político-pedagógico articulado, envolvendo todas as disciplinas do curso e impulsionando a pesquisa durante essa etapa. Assim, o estágio se torna um momento de reflexão, permitindo uma análise crítica do cotidiano da sala de aula e proporcionando a oportunidade de compreender os desafios e demandas do ambiente educacional. Isso contribui para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas mais significativas.

Diante disso, percebemos que a integração entre teoria e prática no estágio da licenciatura em Matemática é um tema relevante, que requer uma análise aprofundada, visando à formação de professores comprometidos e capacitados para enfrentar os desafios do ensino de matemática, utilizando essas experiências como base para aprimorar nossas práticas pedagógicas.

O objetivo geral da experiência foi observar e vivenciar a realidade de uma escola, incluindo as metodologias empregadas pelo professor de Matemática, buscando coletar informações relevantes sobre o ambiente escolar, o processo de ensino e as interações entre os sujeitos. Ainda, como objetivos específicos, buscou-se: Conhecer o Projeto Político Pedagógico (PPP) da Escola campo de estágio; Observar e instruir-se do comportamento dos alunos durante as explicações e abordagens utilizadas pelo professor; Analisar a atitude do professor em relação à turma e aos demais membros da escola, levando em conta sua experiência diária; Discutir e avaliar os materiais didáticos e planejamento das aulas do professor, levando em consideração as características de cada grupo de alunos; e Realizar uma análise sobre a atividade proposta ao final do estágio, avaliando se foi a escolha mais adequada para a respectiva turma.

O estágio também ofereceu a oportunidade de vivenciar o ambiente de trabalho e conhecer a dinâmica organizacional da escola. Foi uma oportunidade de aprender sobre a cultura educacional, os processos internos e a forma como as professores e equipe pedagógica interagem. Essa experiência foi essencial e uma oportunidade valiosa para a constituição profissional, contribuindo para uma formação mais completa e nos preparando para os desafios futuros da carreira.

ALGUMAS REFERÊNCIAS QUE NOS DIRECIONAM

O estágio em licenciatura em Matemática desempenha um papel fundamental na formação dos futuros professores, pois é por meio dessa experiência prática que têm a oportunidade de integrar os conhecimentos teóricos com a realidade da sala de aula. É um momento de aprendizado, reflexão e aprimoramento, que contribui para a construção de uma identidade profissional e para o desenvolvimento de habilidades essenciais para a prática docente. Segundo Pimenta e Lima (2011), o estágio supervisionado é uma etapa determinante no processo de formação de qualquer profissão, pois desempenha um papel de extrema importância ao capacitar, diversificar e proporcionar vivências ao

acadêmico em sua futura posição como professor. Segundo Pimenta e Lima, (2011, p. 61):

O estágio como campo de conhecimento e eixo curricular central dos cursos de formação de professores possibilita que sejam trabalhados aspectos indispensáveis à construção da identidade, dos saberes e das posturas específicas ao exercício profissional docente (Pimenta; Lima, 2011, p. 61).

Nesse momento, além de criar afinidades com as metodologias já estudadas e experienciadas no decorrer do curso, se começa a colocar em prática e elaborar um perfil de educador. Para Soares (2009, p. 08) “[...] lecionar não é simplesmente expor conteúdos para uma turma de alunos atentos e ávidos por aprender. Longe deste ideal, a profissão exige uma habilidade considerável porque cada escola, e mesmo cada turma, tem elementos próprios que compõem uma realidade única”.

No contexto escolar e também nas discussões formativas, é frequente ouvir que a matemática é difícil, é a que mais reprova alunos, é a disciplina que tem professores mais exigentes e que, muitas vezes, não conta com aulas dinâmicas e criativas. Segundo D'Ambrosio, (1989, p. 15), o atual sistema, baseado no método tradicional de ensino, é um dos responsáveis por esta visão negativa da Matemática:

Sabe-se que a típica aula de matemática, a nível de primeiro, segundo ou terceiro graus ainda é uma aula expositiva, em que o professor passa para o quadro negro aquilo que ele julga importante. O aluno, por sua vez, cópia da lousa para o caderno e em seguida procura fazer exercícios de aplicação que, nada mais são, que uma repetição na aplicação de um modelo de solução apresentado pelo professor. Essa prática revela a concepção de que é possível aprender matemática através de um processo de transmissão de conhecimento. Mais ainda, de que a resolução de problemas reduz-se a procedimentos determinados pelo professor.

Embora essa afirmação não seja recente, percebemos que continua atual, o que demonstra que a discussão em torno dessas questões ainda demanda de muita reflexão. Infelizmente enfrentamos uma realidade em que a Matemática ainda é percebida de forma limitada. Por essa razão, buscam-se diferentes abordagens para tornar o processo de aprendizagem dessa disciplina mais impactante e significativo para os alunos e, conseqüentemente, para a sociedade. Reconhecemos a importância dessa disciplina no desenvolvimento cognitivo dos alunos, tanto em suas vidas pessoais quanto no contexto social em que estão inseridos. Nessa discussão, entra a questão da afetividade, que segundo Ribeiro, (2010, p. 02), é “[...] fundamental na relação educativa por criar um clima propício à construção dos conhecimentos pelas pessoas em formação”. E é papel inerente ao professor promover uma visão mais atrativa e contextualizada da matemática.

Com certeza, o estágio é uma fase fundamental para o acadêmico, pois proporciona uma oportunidade valiosa de aprendizado contínuo. Durante esse período, é possível constituir conhecimentos práticos e utilizar de forma fundamentada o que foi aprendido na licenciatura, permitindo uma compreensão mais desenvolvida dos conceitos teóricos.

Segundo Pimenta e Lima, (2005/2006, p. 09), “[...] a prática pela prática e o emprego de técnicas sem a devida reflexão pode reforçar a ilusão de que há uma prática sem teoria ou de uma teoria desvinculada da prática”. Portanto, o estágio dá oportunidade de integrar teoria e prática, enriquecendo assim o processo de aprendizagem do acadêmico.

Além disso, o estágio também oferece a oportunidade de aprimorar habilidades específicas da área de atuação. A prática diária permite desenvolver saberes docentes e competências técnicas e profissionais que são valorizadas no meio educacional. O estagiário tem a chance de colocar em prática os conhecimentos teóricos, aprender com os profissionais mais experientes e receber retornos e avaliações construtivas, o que contribui para o seu crescimento e aperfeiçoamento profissional. Fischmann (1994, p. 62) apresenta que “[...] a nossa identidade se constroi a partir da intersecção das circunferências que nos cercam com os desejos que trazemos”, ou seja, o experimentar a docência ao mesmo tempo em que há aprofundamento teórico constitui elemento fundamental na formação do professor de matemática.

A OBSERVAÇÃO COMO ELEMENTO FORMATIVO

O estágio aconteceu em uma escola de Educação Básica do oeste catarinense e totalizou inicialmente, 14 horas de observação em duas turmas de sétimo e oitavo ano. Durante essas observações, todas as aulas de Matemática foram acompanhadas, bem como foi possível participar de uma reunião de conselho de classe.

Além das observações, foi realizada uma atividade no final do período de observação, a partir da elaboração de um plano de aula baseada no uso de jogos matemáticos. Esse plano foi utilizado em duas aulas consecutivas, cedidas gentilmente pela professora da turma. A seguir, apontamos algumas análises, reflexões e acontecimentos referentes à observação de Estágio I.

No primeiro dia de observação, acompanhamos duas aulas do oitavo, na qual tiveram uma prova abordando o conteúdo de porcentagem. A professora realizou uma revisão concisa e direcionada para relembrar alguns conceitos importantes. Durante a prova, ela deixou exemplos no quadro e prontamente esclareceu as dúvidas dos alunos sempre que solicitado.

Em seguida, assistimos a duas aulas do sétimo ano, momento em que a professora corrigiu as questões de uma prova ocorrida anteriormente, de forma oral, utilizando o quadro como apoio visual. Após esclarecer todas as dúvidas dos alunos sobre a correção, ela iniciou a explanação de um novo conteúdo, que era sobre o plano cartesiano. Ficamos impressionados com a forma como a professora explicou o conceito do plano cartesiano. Ela envolveu ativamente os alunos no processo de explicação, mostrando que cada um deles teria uma posição única no plano, representada por uma linha e uma coluna. Os alunos puderam marcar suas próprias posições no plano, tornando a explicação mais interativa e significativa.

No segundo dia, acompanhamos duas aulas do sétimo ano, em que estava programada a prova de recuperação. Os alunos deveriam trazer suas provas anteriores assinadas. Nessa aula, havia uma aluna que era proveniente de outra escola. Aqueles que obtiveram notas baixas eram obrigados a fazer a prova de recuperação, enquanto os que desejavam aumentar suas notas também podiam realizar a prova. Os demais alunos que não precisavam fazer a prova tinham a opção de ler ou realizar outras atividades, e notamos que muitos deles aproveitaram a oportunidade para a leitura. Assim que todos terminaram a prova, a professora retomou a explanação sobre o plano cartesiano, abordando os quatro quadrantes. Ela sempre envolvia os alunos em sua explicação, incentivando-os a participar ativamente da aula.

No terceiro dia, foram observadas duas aulas no oitavo ano. Os alunos estavam agitados devido ao retorno do recreio e à entrega das avaliações. Houve a correção da prova, já que no dia seguinte seria a recuperação paralela. Alguns alunos pareciam dispersos durante a explicação oral e o uso do quadro, apesar dos pedidos da professora por silêncio. Percebemos que os alunos tinham dificuldade em interpretar as questões e realizar os cálculos, mas a maioria obteve notas acima da média devido aos pontos extras da atividade realizada na semana anterior. Um novo conteúdo sobre juros simples foi introduzido, com alguns conceitos apresentados no quadro.

No quarto dia, ocorreu a recuperação paralela para a turma do oitavo ano. E, da mesma forma que ocorreu na outra turma, os alunos tiveram a opção de fazer a prova ou permanecer em silêncio, realizando atividades de outra disciplina ou lendo. Durante esse momento, houve um breve diálogo com o aluno Lucas, que questionou se as acadêmicas tinham certeza de que queriam ser professoras. Após afirmarem que sim, Lucas apresentou quatro motivos pelos quais deveriam repensar essa escolha, incluindo o estresse, baixo salário, o tempo gasto corrigindo provas nos finais de semana e os próprios alunos.

Após a conclusão da recuperação, o conteúdo sobre juros simples foi retomado na turma do oitavo ano. Um texto explicativo dos conceitos foi apresentado pela professora, com palavras-chave destacadas em cores diferentes, como tempo (t) em azul, montante (m) em vermelho, e a fórmula destacada em preto e contornada.

Na turma do sétimo ano, no início da aula, foi realizada uma revisão dos conteúdos anteriores, com a participação ativa dos alunos. Alguns alunos foram chamados ao quadro para marcar pontos no plano cartesiano, sempre com o auxílio da professora. Em seguida, foram realizadas atividades sobre a localização dos pontos nos quadrantes e outras tarefas de identificação de pontos. Notamos que algumas alunas encontravam-se com dificuldades, então a professora se aproximou de suas carteiras para explicar o conteúdo até que compreendessem, ao menos parcialmente.

No quinto dia, na turma do sétimo ano, a aula começou com a correção das atividades anteriores no quadro branco. Foi observado que muitos alunos não haviam feito as atividades em casa, seja por não entenderem ou por falta de dedicação. No entanto, à medida que as correções eram feitas no quadro, os alunos acompanhavam e resolviam as questões junto com a professora. Alguns alunos demonstraram facilidade

e contribuíram para a construção das respostas.

No sexto dia, ocorreu uma experiência importante no contexto escolar, pois tivemos a oportunidade de participar do conselho de classe das duas turmas observadas. A reunião foi realizada de forma organizada, utilizando o drive, em que cada professor tinha acesso e podia escrever. Os pontos discutidos no drive foram abordados em conversa, analisando os alunos e discutindo quais deveriam ser chamados pelos pais ou receber ajuda. Além disso, teve lista de nome dos alunos que se destacaram e aqueles com notas muito baixas.

Esse conselho de classe foi oportunidade para termos uma visão diferente das turmas, compreendendo os desafios enfrentados pelos alunos e as razões por trás do comportamento de alguns deles em sala de aula. Também observamos de forma mais ampla as dificuldades em determinadas disciplinas e foi possível entender como os alunos se comportavam, e quais eram os seus desempenhos nas outras disciplinas e também em anos anteriores, a partir dos relatos dos professores. Essa experiência foi fundamental para conhecer as turmas, pois no semestre seguinte assumiríamos a regência com esses alunos, no desenvolvimento do componente curricular de Estágio II. Assim, tanto as observações em aula, quanto o acompanhamento do conselho de classe, auxiliou no planejamento das atividades a serem desenvolvidas na oficina e também nas regências que aconteceriam mais adiante.

No sétimo e último dia, foram observadas as duas aulas do oitavo ano. Nos primeiros minutos de aula, os alunos foram chamados para medir a quadra ao redor da escola, como parte de uma atividade extra chamada «abraço na escola». A professora da turma explicou que os alunos participaram de algumas palestras e essa atividade era a conclusão do projeto da escola. Junto com as duas docentes, acompanhamos os alunos na medição e, em seguida, no cálculo da área da escola para determinar quantos alunos seriam necessários para realizar o abraço. Depois disso, os alunos retornaram à sala de aula e retomaram o conteúdo sobre juros simples, realizando algumas atividades. Foi notado que alguns alunos encontraram dificuldades e receberam ajuda tanto da professora regente quanto da segunda professora.

Essas experiências permitiram análises e reflexões importantes para o aprimoramento das práticas pedagógicas, identificando desafios e oportunidades para o desenvolvimento dos estudantes. A observação do estágio proporcionou uma vivência real e significativa da rotina escolar, contribuindo para nossa formação acadêmica e contribuindo para o futuro exercício da profissão de professoras de Matemática.

DO PLANEJAMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DA OFICINA

A escolha da turma para ser realizada a oficina foi direcionada pela professora regente, nos sugerindo o 8º ano, pois ainda não tinham experienciado uma oficina com estagiárias, diferente da turma do 7º ano, onde já haviam participado de outra oficina

no ano anterior. Planejamos e desenvolvemos as atividades a partir das observações e também do conselho de classe, em conjunto com orientações da professora regente e da professora orientadora do estágio. Nessa etapa, as observações se somaram aos conhecimentos teóricos e práticos que foram constituídos até então, no contexto da licenciatura.

A ideia inicial era de que as atividades ofertadas fossem predominantemente em grupo e com o envolvimento de ludicidade. A primeira atividade proposta chama-se “Eu tenho, quem tem?”, que consistia em apresentar os alunos com uma pequena resolução matemática das quatro operações. Na sequência planejamos uma revisão das operações com números fracionários e decimais por meio da utilização de um jogo, criado por uma das estagiárias, com o nome “Jogo do Somatório”.

Esse jogo visava revisar conteúdos já estudados pelos alunos e funcionou da seguinte forma: Dividimos a turma em quatro grupos e os direcionamos para o pátio da escola, onde teriam mais espaço para a realização do jogo; Solicitamos que sentassem cada grupo em um canto das mesas que haviam no local e explicamos as regras do jogo; Entendidas as regras, colocamos as caixinhas de perguntas de cada grupo sobre a mesa localizada na frente, local em que todos teriam acesso para buscar sua ficha; Em seguida cada grupo escolheu um representante para dar início ao jogo – este seria o responsável por buscar as perguntas na caixinha e apresentar as respostas. Assim conseguimos explicar especificamente algumas regras que não poderiam ser burladas, tais como, o único que poderia trazer as respostas e pegar uma próxima pergunta era o representante do grupo; Vencia o jogo o grupo que somasse mais pontos ao final.

Os alunos se mostraram empolgados, resolveram algumas perguntas com mais facilidade e outras com um pouco mais de dedicação e conhecimentos dos grupos. Encerrado o jogo, direcionamos os alunos para a sala de aula novamente. Nesse momento passamos as pontuações de cada grupo, parabenizamos a todos pela dedicação e empenho, e aproveitamos para agradecer os alunos e à professora por nos conceder, vivenciar esse momento de aprendizado.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Observar o ambiente escolar, a dinâmica de aulas de matemática e do conselho de classe e, ainda, vivenciar a docência por meio de uma oficina, foi etapa importante na nossa formação acadêmica. Nesse período, tivemos a oportunidade de vivenciar o ambiente escolar não mais como alunas, mas como futuras professoras. Esse processo de passagem do ser aluno para se tornar professor tem sido, a partir de outras experiências, uma das nossas principais dificuldades como acadêmicas. Neste sentido, o estágio somou-se às outras experiências formativas e contribuiu para o aprendizado sobre a docência.

Durante o estágio, tivemos a oportunidade de conhecer a organização da escola,

conversar com professores, com equipe pedagógica, observar as dinâmicas que envolvem esse campo profissional e, o mais importante, os alunos e suas realidades. Interagir com eles e observar seus comportamentos, sua aprendizagem e suas dificuldades, foi essencial para nos prepararmos para as nossas futuras profissões e para os respectivos desafios que encontraremos em outras oportunidades.

Percebemos a importância do planejamento e do domínio dos conteúdos, bem como a necessidade de buscar constantemente mais conhecimento e diferentes abordagens e estratégias de ensino. A atenção individualizada e a compreensão das dificuldades enfrentadas pelos estudantes foram aspectos fundamentais para aprimorar nossa prática pedagógica e contribuir para nossa constituição docente.

Essa etapa do estágio proporcionou um aprendizado significativo, permitindo-nos compreender melhor o papel do professor e nos preparando para enfrentar os desafios e as responsabilidades que virão nas próximas etapas de estágio. Podemos afirmar que exercer a docência não é uma tarefa fácil e desvinculada de complexidades. Apesar das dificuldades e de certa insegurança, a experiência também ampliou o conhecimento e a forma de pensar das acadêmicas em relação à docência.

REFERÊNCIAS

- D'AMBROSIO, B. S. **Como ensinar matemática hoje?** Temas e debates. Anais da SBEM. Brasília, 1989.
- FISCHMANN, R. Redefinição do público e do privado: contribuições para a reflexão educacional. In: Alves, M.L. **Escola: espaço de construção da cidadania**. São Paulo: FDE, 1994.
- FREIRE, P. **Terceira Carta Pedagógica**. 2000.
- PIMENTA, S.G; LIMA, M. S. L; **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2011.
- PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**: diferentes concepções. Revista Poiesis – Volume 3, número 3 e 4, pp 5-24, 2005/2006
- RIBEIRO, M. L. A afetividade na relação educativa. Campinas, 2010. Disponível em: <SciELO - Brasil - A afetividade na relação educativa > Acesso em: 01 de Jul. 2023.
- SOARES, E. S. **Ensinar matemática-desafios e possibilidades**. Belo Horizonte: Dimensão, 2009.

AS ORGANIZADORAS

Deise Nivia Reisdoefer

Professora desde 1995, é doutora em Educação em Ciências e Matemática (PUCRS) e docente da área da Educação Matemática do Instituto Federal Catarinense (IFC) - Campus Concórdia.

Maiara Elis Lunkes

Doutora em Educação (UNOESC) e entusiasta pela metodologia de Jogos. Professora de matemática na Rede Estadual de ensino e substituta no Instituto Federal Catarinense.

OS AUTORES

Ana Paula Minati

Estudante do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense (IFC) - Campus Concórdia.

Andriele Rafaela Gemmi

Licenciada em Matemática pelo Instituto Federal Catarinense (IFC) - Campus Concórdia, atualmente cursando pós-graduação em Docência em Matemática e Práticas Pedagógicas.

Cristina de Oliveira

Licenciada em Matemática pelo Instituto Federal Catarinense (IFC) - Campus Concórdia, é especialista em Docência em Matemática e Práticas Pedagógicas. Atualmente, leciona para o ensino fundamental e médio na rede estadual de ensino de SC.

Fernando Zuchello

Bacharel em agronomia pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), com Mestrado e Doutorado em Agronomia pela mesma universidade. Atualmente, é estudante do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense (IFC) - Campus Concórdia.

Flaviane Predebon Titon

Formada em Licenciatura em Ciências Exatas pela UNIVATES, com atuação profissional desde 2006 em nível fundamental e médio da Educação Básica e na Educação Superior (graduação e pós graduação). Doutora em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), foi efetivada como professora no Instituto Federal Catarinense (IFC) Campus Concórdia em 2010 na área de Educação Matemática.

Indiriana Glendi Fedrizzi Paztlaff

Licenciada em Pedagogia pela UDESC, pós-graduada pela IBES, é professora desde 2002. Atualmente, leciona na rede municipal de ensino de Arabutã e é estudante do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense (IFC) - Campus Concórdia.

Juliano Silva Rosa

Estudante do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense (IFC) - Campus Concórdia.

Karine Fernanda da Silva Pereira

Estudante do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense (IFC) - Campus Concórdia.

Lindomar Duarte de Souza

Professor desde 2001, licenciado em Matemática pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) com Mestrado profissional em Matemática pela mesma universidade. Atualmente, leciona para o ensino médio, graduação e pós-graduação no Instituto Federal Catarinense (IFC) - Campus Concórdia.

Lisiane May

Licenciada em Matemática pelo Instituto Federal Catarinense (IFC)- Campus Concórdia. Atualmente leciona como professora particular.

Maria Clara Rese Hack

Estudante do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense (IFC) - Campus Concórdia. Atualmente, leciona no ensino fundamental e no ensino médio.

Nalanda Camille Bóz

Estudante do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense (IFC) - Campus Concórdia.

Natalia Ficagna

Licenciada em Matemática pelo Instituto Federal Catarinense (IFC) - Campus Concórdia, atualmente cursa Especialização em Educação Matemática na mesma instituição. Leciona no ensino fundamental, vinculada à Secretaria Municipal de Educação de Joaçaba - SC.

Poliana Bender

Estudante do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense (IFC) - Campus Concórdia.

Rosane Da Silva Franca Lubaszewski Cavasin

Pedagoga com especialização em Educação Infantil e Anos Iniciais, Mestra e Doutora em Educação pela Universidade do Oeste Catarinense- UNOESC. Atualmente, leciona para a graduação e pós-graduação no Instituto Federal Catarinense (IFC) - Campus Concórdia.

Sheila Crisley de Assis

Formada em Licenciatura em Matemática com atuação profissional no ensino fundamental e médio da Educação Básica e na Educação Superior (graduação e pós graduação). Mestre em Física pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita (UNESP - Guaratinguetá) e doutora em Ciências pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Professora efetiva no IFC Campus Concórdia desde 2015.

Este livro apresenta pesquisas, estudos e reflexões desenvolvidos no âmbito do Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia, por estudantes e professores do curso da Matemática Licenciatura, que, em seu fazer acadêmico, buscam dialogar e relacionar a caminhada no curso com o mundo da pesquisa e dos processos educativos. São escritos resultantes de longos momentos de estudos teóricos, desenvolvimento e implementação de projetos de ensino, extensão e pesquisa e, ainda, reflexão e escrita conjunta sobre os processos formativos que embasam a prática pedagógica no ensino da matemática, no contexto da Educação Básica.

Consideramos esta obra uma leitura importante, que contribui para os que atuam em cursos de licenciatura, em cursos de formação de professores e também para licenciados e docentes da Educação Básica. As discussões ocorridas a partir de múltiplas visões e experiências, contribuem para reflexões no entorno do 'que fazer' docente, o que colabora para uma Educação de qualidade, inovadora, plural e inclusiva.



editora **IFC**



Associação Brasileira
das Editoras Universitárias