



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Instituto de Física “Gleb Wataghin”, Instituto de Química, Instituto de Geociências e
Faculdade de Educação

LILIAN PATRICIA LIMA

**A escola de ensino integral como lócus de formação: um estudo de caso
sobre o desenvolvimento profissional docente mediado pela articulação
de um grupo colaborativo de professores de ciências da natureza e
matemática**

**The integral school as a locus of training: a case study on teacher
professional development mediated by the articulation of a collaborative
group of natural science and mathematics teachers**

Campinas
2023

LILIAN PATRICIA LIMA

A escola de ensino integral como lócus de formação: um estudo de caso sobre o desenvolvimento profissional docente mediado pela articulação de um grupo colaborativo de professores de ciências da natureza e matemática

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação
Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática (PECIM)
do Instituto de Física “Gleb Wataghin”, Instituto de Química,
Instituto de Geociências e Faculdade de Educação da
Universidade Estadual de Campinas como parte
dos requisitos exigidos para a obtenção do título de
Doutora em Ensino de Ciências e Matemática na área de
Ensino de Ciências e Matemática

Orientador: Gildo Girotto Júnior

ESTE TRABALHO CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA TESE DEFENDIDA PELA ALUNA
LILIAN PATRICIA LIMA, E ORIENTADA PELO PROF. DR. GILDO GIROTTTO JÚNIOR

Campinas

2023

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca do Instituto de Física Gleb Wataghin
Lucimeire de Oliveira Silva da Rocha - CRB 8/9174

L628e Lima, Lilian Patricia, 1979-
A escola de ensino integral como locus de formação : um estudo de caso sobre o desenvolvimento profissional docente mediado pela articulação de um grupo colaborativo de professores de ciências da natureza e matemática / Lilian Patricia Lima. – Campinas, SP : [s.n.], 2023.

Orientador: Gildo Giroto Júnior.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Física Gleb Wataghin.

1. Desenvolvimento profissional. 2. Grupo colaborativo. I. Giroto Júnior, Gildo, 1985-. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Física Gleb Wataghin. III. Título.

Informações Complementares

Título em outro idioma: The full-time school as a locus of training : a case study on teacher professional development mediated by the articulation of a collaborative group of natural science and mathematics teachers

Palavras-chave em inglês:

Professional development

Collaborative group

Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática

Titulação: Doutora em Ensino de Ciências e Matemática

Banca examinadora:

Ana de Medeiros Arnt

Maria Eunice Ribeiro Marcondes

João Batista dos Santos Júnior

Mauricio Compiani

Pedro da Cunha Pinto Neto

Data de defesa: 11-12-2023

Programa de Pós-Graduação: Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0009-0009-1550-7326>

- Currículo Lattes do autor: <https://lattes.cnpq.br/4139930638675009>



COMISSÃO EXAMINADORA

Data: 11/12/2023

Profa. Dra. Ana de Medeiros Arnt - UNICAMP - Presidente da banca

Profa. Dra. Maria Eunice Ribeiro Marcondes – Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Joao Batista dos Santos Junior - Universidade Federal de São Carlos

Prof. Dr. Maurício Compiani - Unicamp

Prof. Dr. Pedro da Cunha Pinto Neto - Unicamp

**A Ata de defesa com as respectivas assinaturas dos membros
encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e
na Secretaria do Programa da Unidade**

AGRADECIMENTOS

Minha gratidão é direcionada àqueles que colaboraram com o meu crescimento cidadão e profissional de maneira direta e/ou indireta. As influências e contribuições tanto me ajudaram a persistir nesse árduo caminho da pesquisa, principalmente com os desdobramentos ocasionados pelo período pandêmico, e me impulsionaram a finalizar mais essa jornada.

Ao final dessa etapa vencida, agradeço, especialmente:

À Deus, que me deu forças para continuar, mesmo diante a tantos e tantos dissabores pelo caminho percorrido.

À minha família, que em inúmeros momentos acreditou mais na minha capacidade do que eu mesma, incentivando e me acolhendo durante todo o percurso.

Ao meu companheiro e parceiro de vida, Jefferson, que vêm compartilhando comigo sonhos e objetivos, pelo incentivo e apoio diário.

Aos meus sobrinhos que continuam a colorir meus dias e que com cada sorriso me incentivam a buscar ser uma pessoa melhor.

Ao meu orientador, Gildo Girroto Júnior, pelo acolhimento, apoio e compreensão diante do período de incertezas que vivenciamos, como também pela preciosa contribuição e orientação para a finalização do trabalho.

À professora Adriana Vitorino Rossi, minha gratidão pelas preciosas conversas e orientações no desenvolvimento do projeto e acompanhamento durante a pesquisa.

Aos professores, João Batista dos Santos Júnior e Pedro da Cunha Pinto Neto, por aceitarem participar da minha banca de qualificação e pelas preciosas e importantes contribuições que deram a esta pesquisa.

Aos professores, Maria Eunice Ribeiro Marcondes, Joao Batista dos Santos, Maurício Compiani, Pedro da Cunha Pinto Neto e Ana de Medeiros Arnt, por participarem da minha banca de defesa trazendo reflexões e apontamentos tão relevantes bem como sugestões para futuros encaminhamentos.

Aos institutos de Física “Gleb Wataghin”, Química e Geociências e à Faculdade de Educação da Unicamp, seus professores, funcionários e discentes pelo apoio em todo o percurso deste doutoramento.

À Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp), pela bolsa de Formação Didático-Pedagógica para Cursos de Modalidade a Distância.

Aos meus amigos e colegas de pesquisa do Grupo PEmCie, que compartilharam comigo conhecimentos, anseios, angústias e inúmeros sonhos e projetos durante essa jornada.

E por fim aos professores que participaram da pesquisa de maneira tão comprometida, contribuindo com seus saberes, inquietações e experiências tanto de vida como profissional.

RESUMO

Esta pesquisa, de cunho qualitativo, por meio de um estudo de caso incluindo análise documental, discute a educação integral a fim de situar as possibilidades para ações de formação continuada na escola, a partir de um grupo colaborativo de professores em escola pública de ensino integral. Partimos do questionamento da perspectiva do desenvolvimento profissional de professores da área de Ciências da Natureza e Matemática diante da implementação e do funcionamento do grupo colaborativo em uma escola do Programa de Tempo Integral - PEI, tendo como objetivos específicos: compreender o PEI e suas nuances práticas vivenciadas; entender o desenvolvimento de um grupo colaborativo de professores nessa escola; identificar características na identidade profissional de professores que podem influenciar a adesão e o envolvimento em um grupo colaborativo, e discutir a potencialidade de escolas do PEI para ações locais de grupos colaborativos para desenvolvimento profissional docente. Foi formado um grupo com seis professores de uma escola PEI de Campinas, sendo realizado um ciclo de nove reuniões *on line* que tiveram vídeo e áudio gravados. Os dados da pesquisa foram coletados a partir dessas gravações, das respostas a um questionário inicial e duas entrevistas semiestruturadas individuais, todos realizados de forma remota no segundo semestre de 2020. Adotou-se a análise textual discursiva para como metodologia analítica. Os resultados indicam que o grupo de professores participantes se preocupa com seu desenvolvimento profissional e que sua constituição docente influencia suas práticas pedagógicas. Há evidências de que o ambiente proporcionado pela organização e estrutura da escola favorece o processo colaborativo entre os professores, indicando seu potencial para a implementação de um grupo colaborativo para o desenvolvimento profissional docente em escolas participantes do PEI. O estudo também evidencia a importância da formação contínua, do diálogo colaborativo e da reflexão sobre práticas pedagógicas para o avanço na qualidade do ensino, destacando que o desenvolvimento profissional é um caminho contínuo e coletivo na educação, construído a partir das relações sociais e das reflexões sobre as práticas docentes.

ABSTRACT

This research, of a qualitative nature, through a case study including documentary analysis, discusses integral education in order to situate the possibilities for continuing education actions at school, based on a collaborative group of teachers in a full-time public school. We start by questioning the perspective of the professional development of teachers in the area of Natural Sciences and Mathematics in the face of the implementation and functioning of the collaborative group in a school in the Full Time Program - PEI, with the specific objectives: understanding the PEI and its practical nuances experienced; understanding the development of a collaborative group of teachers in this school; identify characteristics in the professional identity of teachers that can influence adherence and involvement in a collaborative group, and discuss the potential of schools in PEI for local actions of collaborative groups for teacher professional development. A group was formed with six teachers from a PEI school in Campinas, and a cycle of nine online meetings was held, with video and audio recorded. Research data was collected from these recordings, responses to an initial questionnaire and two individual semi-structured interviews, all carried out remotely in the second half of 2020. Discursive textual analysis was adopted as an analytical methodology. The results indicate that the group of participating teachers cares about their professional development and that their teaching constitution influences their pedagogical practices. There is evidence that the environment provided by the school's organization and structure favors the collaborative process between teachers, indicating its potential for implementing a collaborative group for teacher professional development in schools participating in the PEI. The study also highlights the importance of continuous training, collaborative dialogue and reflection on pedagogical practices to advance the quality of teaching, highlighting that professional development is a continuous and collective path in education, built on social relationships and reflections about teaching practices.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 : Sistematização da construção do metatexto	50
Figura 2: Estrutura das reuniões estabelecida pelos participantes	60
Figura 3: Palavras-chave apresentadas pelos professores acerca do significado do PEI	80

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Levantamento bibliográfico realizado sobre desenvolvimento profissional	22
Quadro 2: Saberes Docentes na percepção de Tardif (2014)	33
Quadro 3: Número de escolas participantes do PEI em Campinas	58
Quadro 4: Sistematização dos acontecimentos durante as reuniões	76
Quadro 5: Dados de professores que atuaram na escola de 2014 a 2020	78
Quadro 6 – Sistematização da proposta Prof.M-7 /Rotação por estação	80
Quadro 7 – Sistematização da proposta Prof.M-5 /Rotação por estação	90
Quadro 8 – Sistematização da proposta Prof.B-1 /Rotação por estação	95
Quadro 9- Elaboração Pré-produção/PodCast – Prof. M-5	102
Quadro 10 - Elaboração Pré-produção/PodCast – Prof. F-8	103
Quadro 11 - Elaboração Pré-produção/PodCast – Prof. B-1	104
Quadro 12 - Elaboração Pré-produção/PodCast – Prof. M-7	105

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Caracterização de professores do grupo colaborativo	60
---	----

Sumário

Percursos e caminhos: Trajetória da pesquisadora	13
Introdução: problemática proposta e contexto do trabalho	17
Capítulo 1: Estrutura da Pesquisa	19
1.1 Justificativa	19
1.2 Pergunta de pesquisa	21
1.3 Hipótese	21
1.4 Objetivos da Pesquisa	22
Capítulo 2: A formação de professores de ciências da natureza e matemática	22
2.1 Uma breve revisão sobre desenvolvimento profissional docente.....	23
2.2 Desenvolvimento profissional: um caminho a percorrer.....	31
2.3 Professor reflexivo: um desafio constante.....	35
Capítulo 3: Colaboração como cultura de ensino: impulsionando práticas de trabalho colaborativo	39
Capítulo 4: O programa de ensino integral	46
Capítulo 5: Caracterização da pesquisa e opções metodológicas.....	52
5.1 A pesquisa: delimitando a investigação	52
5.2 O processo de coleta de dados	53
5.3 O processo de análise dos dados.	54
Capítulo 6: Dados e discussão dos resultados	55
6.1 A formação do grupo	59
6.2 Entendendo quem são os professores participantes da pesquisa.....	62
6.3 Desenvolvimento do grupo: descrição resumida das reuniões	74
6.4 Identificando e entendendo o lócus de investigação e seu contexto.....	79
6.5 As reflexões sobre a prática: o processo reflexivo nas reuniões do grupo.....	87
6.6 O trabalho colaborativo e o desenvolvimento profissional docente.....	108
Capítulo 7: Considerações finais	115
Capítulo 8: Referências	122
APÊNDICES	131
APÊNDICE A – Modelo de TCLE para os voluntários da pesquisa	131
APÊNDICE B – Modelo de questionário aplicado	134
APÊNDICE C – Roteiros das Entrevistas.....	137
Entrevista Inicial	137
Entrevista Final.....	138

APÊNDICE D – Respostas do Questionário Online	139
ANEXOS	142
ANEXO A – Parecer.....	142
ANEXO B – Propostas de ensino híbrido	147
ANEXO C – Episódio 1 – Reunião 4 / Proposta Prof.M-7.....	148
ANEXO D – Episódio 2 – Reunião 4 / Proposta Prof.M-5	150
ANEXO E – Episódio 1 – Reunião 5 / Proposta Prof.B-1	152
ANEXO F – Episódio 2 – Reunião 5 / Discussão- estudos sobre a utilização de Podcast no ensino.	153

Percursos e caminhos: Trajetória da pesquisadora

Minha formação acadêmica inicial ocorreu entre 2004-2009 na Universidade Federal de São Carlos, na qual me graduei em Licenciatura em Química. Foi neste período que tive contato não apenas com o ensino, mas com a oportunidade de vivenciar a pesquisa, através da participação no desenvolvimento de trabalhos de iniciação científica como os projetos “Purificação e caracterização de pectinases do fungo *Leucoagaricus gongylophorus*, simbiote de formigas cortadeiras” e “Avaliação físico-química de fibras capilares tratadas com ativos naturais e sintéticos/análise de eficácia do óleo de buriti em fibras capilares”, bem como de projetos de extensão com a participação em atividades no Núcleo Ouroboros que tinha como objetivo fazer divulgação científica através do teatro, promovendo apresentações em escolas de ensino básico e superior, ou mesmo em praças e eventos; além da atuação como monitora em eventos anuais da UFSCar como o “Circo da Ciência”, “Universidade Aberta” e atividades como a “Semana como Químico”. Esses anos foram essenciais para que fosse possível o entendimento da dimensão e abrangência que a Universidade tem na formação profissional e na vida do graduando.

Ao terminar a graduação retornei em 2010, para a minha cidade natal, São Paulo, e decidi iniciar a docência na rede pública estadual. Logo de início vivenciei uma realidade que, até então, não havia despertado minha reflexão: a cultura solitária na qual os professores exercem sua profissão.

Essa cultura de isolamento profissional recorrente na escola me trouxe um grande incômodo e me fez sentir a necessidade de investigar um pouco mais sobre o assunto.

Apesar de ter me deparado com essa realidade, foi no exercício da docência em uma escola estadual na periferia de São Paulo que me reconheci como professora: o dia a dia na sala de aula com seus desafios, dificuldades e alegrias me fizeram vivenciar o ofício e então abraçar a carreira docente para a vida. Após um ano de atividades na rede pública estadual, iniciei concomitantemente à docência na rede privada no ensino de ciências para o fundamental II. Isso me trouxe novas experiências e um grande desafio, visto que, a faixa etária dos estudantes nessa etapa de ensino era diferente da que estava acostumada e essa diferença me impulsionou a refletir na necessidade de buscar nossos conhecimentos para poder atuar da melhor forma junto a esses estudantes.

Em busca constante por novos conhecimentos em 2012 tive a oportunidade de ingressar em um curso de especialização em Docência para o ensino superior o que me motivou a explorar novos caminhos rumo à docência em nível superior.

Assim, depois de três anos de docência na rede pública quanto privada, tanto para o fundamental II quanto para o ensino médio, decidi ingressar no mestrado, no Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências, da Universidade de São Paulo, no ano de 2013.

Durante esse período de mestrado, além de cursar disciplinas que evidenciaram novas perspectivas para o ensino de ciências tive a oportunidade de fazer parte do GEPEQ – Grupo de Pesquisa em Educação Química, um grupo de pesquisa de referência no Brasil, que vem desenvolvendo, ao longo de mais de 35 anos, inúmeros trabalhos com ênfase na produção de material didático para o ensino médio, formação continuada de professores, divulgação científica e pesquisa em Ensino de Química. Dessa forma, além de desenvolver minha pesquisa pude participar de outros projetos desenvolvidos pelo GEPEQ, como a participação na monitoria de oficinas temáticas para professores e contribuir na elaboração e execução de atividades para o tradicional evento para os professores promovido pela Universidade, o “USP Escola”.

Como, desde o início da minha atuação como professora, a questão do isolamento profissional me incomodava, optei por direcionar minha investigação do mestrado na cultura colaborativa, que vem se mostrando eficaz na discussão sobre o isolamento profissional docente, bem como, contribuindo nas reflexões sobre a prática docente, e auxiliando no desenvolvimento profissional do professor.

Minha pesquisa do mestrado de cunha qualitativo teve como propósito investigar como a participação do professor de química em um grupo colaborativo contribui para o aprofundamento de suas reflexões sobre o ensino de química, tendo em vista uma análise crítica do então atual currículo e de seu desenvolvimento em sala de aula. Após dez encontros com o grupo formado por dez professores de química, atuantes na rede pública de ensino estadual, para coleta e análise dos dados, os resultados mostraram que os professores participantes, possuíam dificuldades quanto à compreensão e à utilização do então atual currículo do Estado de São Paulo em suas práticas pedagógicas. Além disso, segundo declarações dos docentes participantes da investigação, as atividades desenvolvidas durante todo o processo contribuíram para o atendimento de necessidades desse grupo de professores, no que se refere ao entendimento do currículo de Química vigente. O processo também promoveu uma interação entre os professores que proporcionou reflexões coletivas sobre suas práticas, acrescentando novo saberes, e estabeleceu um contexto favorável a discussões, que permearam na reestruturação de suas crenças, modificando o entendimento sobre o

Ensino de Química, favorecendo a conscientização dos malefícios do isolamento profissional e destacando a necessidade de que cada um procure o seu desenvolvimento profissional.

Em 2014 concomitante ao mestrado ingressei como professora orientadora de aprendizagem em turmas de Educação de Jovens e Adultos (EJA), experiência essa que me conduziu para a reflexão sobre a Andragogia, me impulsionando a buscar estratégias e literatura que me auxiliassem a desenvolver um ensino que prezasse por uma aprendizagem significativa e não apenas certificativa.

Nesse mesmo ano optei por experienciar um novo campo de atuação do químico, como responsável técnica das atividades de química desenvolvidas no Colégio Oblatos de Maria Imaculada (Chapel School), local em que fui desafiada a lidar com as questões burocráticas para a implementação e manutenção de um laboratório de práticas químicas escolar. O que me trouxe um arcabouço de conhecimentos que são muito úteis para eventuais discussões com licenciandos em relação aos campos de atuação profissional oportunizados com a titulação licenciatura em química

Em 2016, ao defender o mestrado e finalizar o trabalho desenvolvido com esse grupo de professores, novos questionamentos surgiram que me fizeram sentir a necessidade de continuar minhas investigações. Esses questionamentos referem-se a entender como se dão as interações entre os professores de uma mesma área de conhecimentos, e de que forma conhecimentos específicos de cada área podem contribuir para o entendimento global da ciência.

Apesar dessa inquietação, optei por adiar a continuidade da minha formação acadêmica em nível de doutoramento para amadurecer melhor minhas reflexões e vivenciar uma experiência de ser professora substituta do Instituto Federal de São Paulo – Campus Capivari para então conhecer as perspectivas de uma atuação docente para o ensino superior, especificamente na formação inicial de professores. Assim, entre os anos de 2016 a 2018, atuei como professora nesta instituição de ensino tanto no ensino superior quanto no ensino técnico-tecnológico. Nesse mesmo período iniciei junto ao Instituto de Pesquisa em Educação Continuada em Economia e Gestão de Empresas (PECEGE) no curso de MBA-Gestão Escolar como orientadora de monografia, me oportunizando as primeiras experiências na função de orientadora.

Considero importante ressaltar que essa experiência na formação inicial de professores de Química, bem como na orientação de monografias foram extremamente importantes para minhas reflexões sobre a formação de professores. Foi um impulso para dar continuidade às reflexões e à pesquisa sobre minhas inquietações e então me preparar para retomar minha formação acadêmica.

Ainda em 2018, ingressei no Doutorado no Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Estadual de Campinas e venho fazendo parte do Grupo de Pesquisa em Química Analítica e Educação (GPQUAE), colaborando com as atividades do grupo como o Simpósio de Profissionais do Ensino de Química (SIMPEQ), evento anual que reúne professores de Química da cidade de Campinas e arredores para discussão de assuntos pertinentes ao ensino e compartilhamento de experiências de suas práticas docentes, o Programa Ciência e Arte nas Férias que visa despertar jovens talentos para a pesquisa científica e atividades artísticas e o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica – ensino médio (PIBIC-EM) que proporciona aos estudantes de escolas públicas de Campinas e região, a oportunidade de desenvolverem atividades de Iniciação de Pesquisa Científica, sob a orientação de professores e pesquisadores da UNICAMP.

Por meio dessa história profissional, com considerável bagagem de atuação docente, inquietações e conhecimentos adquiridos nesse período, decidi em minha pesquisa de doutorado, através de um estudo caso, investigar como a inserção da cultura colaborativa na formação continuada pode contribuir para que o professor possa refletir sobre a sua prática pedagógica, discutir sobre as dificuldades enfrentadas em sala de aula, analisar, avaliar e planejar possíveis soluções e estratégias que o auxiliarão em sua prática docente e assim contribuir para as discussões relativas à formação continuada de professores.

Após o período de coleta de dados e qualificação do doutorado considerei importante retomar a docência para assim adquirir mais experiência e contribuir com os conhecimentos adquiridos no exercício da minha profissão.

Dessa forma, no período entre o 1º semestre de 2022 e 1º semestre de 2023 atuei como professora substituta na Universidade Federal de Santa Catarina, Câmpus Blumenau, local no qual tive a oportunidade de atuar ministrando aula não apenas no curso de licenciatura em química mas também nos cursos de licenciatura em matemática, engenharia têxtil e engenharia de materiais com disciplinas voltadas a área pedagógica bem como em disciplinas relacionadas com química geral inorgânica. Essa experiência me foi muito válida pois permitiu explorar a docência na construção de novos conhecimentos nos quais se relacionam a química e outras atuações profissionais.

Concomitante a atuação na UFSC, no 1º semestre de 2023 também exerci a função de professora substituta na Escola Técnica do Vale do Itajaí (ETevi), empreitada assumida com a intenção de atuar no ensino básico após a implementação do Novo Ensino Médio, para assim vivenciar as implicações reais de tal implementação no que se refere à atuação profissional do professor, as repercussões na organização escolar

e a contribuição de tais diretrizes no que se refere a construção de conhecimento pelos alunos e professores. Nesse período, além da disciplina de Química, fui desafiada a ministrar a disciplina de Projeto de Vida.

E assim na expectativa de que esse meu percurso acadêmico e profissional me proporcionou um conglomerado de experiências contínuo o exercício da docência seguindo na construção da minha identidade profissional.

Introdução: problemática proposta e contexto do trabalho

Nossa sociedade passa por grandes transformações que se refletem em muitos aspectos, inclusive no que se refere ao processo educacional. O que exige dos profissionais envolvidos uma constante qualificação.

Cada vez mais é necessária uma constante renovação das dinâmicas de formação continuada, as quais, permitam aos docentes um aprimoramento, um desenvolvimento profissional que os auxiliem a atuarem em situações novas e em contextos tão diversos e mutáveis.

Estudos têm sido expressivos na conclusão de que existe a necessidade de promover a colaboração e reflexão entre os professores (Boavida e Pontes, 2002; Hargreaves, 2019; Santos, 2019) de tal forma que promova a análise em torno de experiências e dos processos formativos reflexivos que saberes adquiridos na prática podem proporcionar aos professores.

Quando ocorre a colaboração e a reflexão crítica, os professores não apenas adquirem conhecimentos, mas também têm a oportunidade de compartilharem suas vivências e considerações, o que pode ser articulado por um grupo colaborativo de professores, por ser este propício para a troca de ideias e a construção coletiva do conhecimento, contribuindo para o desenvolvimento profissional docente tão necessário diante das demandas sempre em evolução da educação.

É através da reflexão colaborativa que os professores se tornam capazes de problematizar, analisar e compreender suas próprias prática. Produzindo conhecimentos que permitem orientar o professor para a transformação das práticas escolares (Pimenta, 2005), estabelecendo mudanças na cultura escolar, criando oportunidades de análise e investigação, crescimento pessoal, compromisso profissional e práticas organizacionais participativas e democráticas.

Consideramos que apesar das potenciais vantagens e limitações para o estabelecimento e desenvolvimento de grupos colaborativos, há outros fatores que afetam o grupo e podem estar relacionados com a dinâmica das escolas de ensino

integral, mediante o reconhecimento e a valorização do que é ser professor, o que consideramos poder estar relacionado com o desenvolvimento profissional dos mesmos. Neste contexto, buscamos entender como se dará o processo de inserção de um grupo colaborativo em uma escola de ensino integral e detectar potencialidades e fragilidades que possam vir a favorecer mudanças positivas no desenvolvimento dos participantes e de suas práticas pedagógicas.

A partir de uma análise documental, traçamos um panorama da educação integral a fim de situar as possibilidades para ações de formação continuada na escola, com ênfase em grupos colaborativos, e estudamos a criação e desdobramentos de um grupo colaborativo em escola pública de ensino integral para avaliar os aspectos questionados. Realizamos um estudo de caso com abordagem qualitativa a partir de questionário e entrevistas para investigar impressões de professores que aceitaram participar do grupo colaborativo criado e obter dados sobre assuntos relacionados com seu desenvolvimento profissional e atuação na escola, pois parece haver um descompasso entre impressões e ações, o que remete à sua identidade, cujo estudo pode trazer dados para checar nossa hipótese.

Como este trabalho insere-se em um programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática de uma universidade pública paulista e nossa área de formação é a Química, optamos pela interação com professores da área de Ciências da Natureza e Matemática de uma escola pública de ensino integral do Estado de São Paulo. Vale destacar que a fase de coleta de dados iniciou-se em pleno período de pandemia, após uma longa jornada de tentativas para acolhimento da proposta em uma escola e a tramitação do projeto em comitê de ética.

O grupo colaborativo foi formado pela pesquisadora e contou com a participação voluntária de 6 professores de Biologia, Física, Matemática e Química de uma escola de ensino integral da cidade de Campinas, tendo sido realizadas 9 reuniões on-line no segundo semestre de 2020.

Neste contexto, consolida-se essa tese de doutorado.

Segue uma descrição resumida do conteúdo desta tese, para orientar a leitura.

No Capítulo 1 é apresentada a justificativa para a investigação, a pergunta de pesquisa, nossa hipótese e por fim os objetivos do desenvolvimento deste trabalho.

No capítulo 2, apresentamos reflexões acerca da formação de professores de ciências da natureza e matemática, por intermédio de referências que tratam da docência a partir das concepções acerca do conceito de professor reflexivo, desenvolvimento profissional e processos institucionalizados com a formação continuada sob diferentes pontos de vista.

No capítulo 3 trazemos a discussão sobre a colaboração como cultura de ensino, apresentando referenciais teóricos de grupos colaborativos. Iniciamos com conceitos e breve histórico de desenvolvimento, com dados sobre a sua relevância de aplicação.

O capítulo 4 trata da educação integral. Dados de documentos oficiais foram organizados para traçar um panorama sobre sua inserção nas políticas brasileiras recentes, incluindo uma breve análise de alguns dados de sua implementação no Estado de São Paulo, pois trabalhamos com professores de uma escola de ensino integral da rede pública paulista.

Já no capítulo 5, apresentamos a metodologia dessa pesquisa, detalhando o estabelecimento do grupo colaborativo, os instrumentos de coleta de dados e as técnicas de análise para a geração dos resultados.

Os dados obtidos e a discussão dos resultados aparecem no capítulo 6 e o capítulo 7 apresenta nossas considerações e reflexões finais.

Capítulo 1: Estrutura da Pesquisa

1.1 Justificativa

Considerando o momento histórico atual, caracterizado por profundas mudanças tecnológicas, sociais, econômicas, políticas e culturais, podemos perceber que são grandes os desafios para um ensino de ciências que permita aos estudantes compreender a importância do ensino de ciências na construção de conhecimentos, tendo em vista, a pluralidade de informações e conexões que se fazem necessárias para tal. Nesse contexto, a formação continuada de professores tem sido alvo de muitas pesquisas que enfocam o desenvolvimento profissional necessário para que os professores possam contribuir para que os estudantes desenvolvam suas capacidades cognitivas e possam se apropriar de conhecimentos que são de fundamental importância para a inserção na sociedade de forma ativa e crítica.

Entretanto, a realidade da formação continuada que vem sendo praticada ainda não parece representar contribuição efetiva para o desenvolvimento profissional do professor e promover impactos significativos em suas aulas, colaborando para o melhor envolvimento dos estudantes na construção de conhecimentos. Ações de formação continuada vêm sendo implementadas com variadas abordagens, sendo destacadas a formação institucionalizada, com presença de professores nos centros universitários (CANDAU, 2008; NÓVOA, 2019), bem como a realização de cursos de atualização de conteúdos, eventos e palestras que pouco modificam a prática docente (DEMO, 2008;

PIMENTA, 2012). Entretanto, em ambos os casos, na maioria das vezes, o professor tem sido desconsiderado como um sujeito ativo de seu próprio desenvolvimento e, tão pouco, suas experiências adquiridas no exercício da profissão docente e os conhecimentos construídos em suas histórias de vida são levadas em consideração.

Para que ocorra uma efetiva promoção do desenvolvimento profissional do docente e que esse desenvolvimento seja impactante na sua prática pedagógica, Candau (2008) já enfatizava três eixos de investigação apontados por profissionais da educação que parecem continuar como imprescindíveis: definir a escola como locus de formação; valorizar os saberes experienciais dos professores; e considerar as diferentes etapas do desenvolvimento profissional dos docentes envolvidos na formação.

Fato que também é mencionado nos marcos legais da resolução de nº 2, de 1º de julho de 2015, na qual define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada ao estabelecer que:

A formação continuada compreende diferentes dimensões do desenvolvimento de conhecimentos e saberes profissionais as quais estão relacionadas a coletividade da profissão inseridas aqui ações de planejamento coletivo, grupos de estudo, reuniões pedagógicas; e ações mais focadas nas características e necessidades individuais como cursos, especializações para além da formação mínima exigida ao exercício do magistério na educação básica (BRASIL, 2015).

Assim, é necessário pensar uma formação continuada em que seja valorizada tanto a prática realizada pelos docentes no cotidiano escolar quanto o conhecimento oriundo das pesquisas desenvolvidas em diferentes centros, incluindo as próprias escolas. De acordo com Damiani (2008), isso pode ser alcançado com o trabalho colaborativo entre professores, pois, esse trabalho apresenta potencial para enriquecer a maneira como pensam, agem e resolvem problemas, criando possibilidades de sucesso na tarefa pedagógica.

A participação de professores em grupos colaborativos tem sido apontada como um meio de contribuir para o desenvolvimento profissional e para a melhoria da escola em si, principalmente pela repercussão ocasionada pelas reflexões sobre a prática docente (DAMIANI, 2004; MENEZES, 2010; PINHEIRO, 2010)

Por meio da reflexão colaborativa, professores podem se tornar capazes de problematizar, analisar e compreender suas próprias práticas, produzir significados e conhecimentos que permitam orientar o processo de transformação das práticas escolares, gerando mudanças na cultura escolar, criando comunidades de análise e investigação, crescimento pessoal, compromisso profissional e práticas organizacionais participativas e democráticas (PIMENTA, 2012).

Grupos colaborativos permitem contemplar os interesses de professores em termos das necessidades formativas que eles mesmos percebem ao longo das reflexões

e atividades dos grupos. Isso é bem diferente do que normalmente ocorre em cursos de formação continuada, já que em sua grande maioria os programas são pré-estabelecidos sem a participação dos professores. (ROCHA e BRAIBRANTE, 2020).

De acordo com Gama (2009) a construção de conhecimentos compartilhada em grupos colaborativos privilegia a autonomia dos participantes e, além disso, possibilita-os irem além do que seria possível se estivessem refletindo sobre suas práticas individualmente. Promover práticas baseadas na colaboração em que são privilegiados o diálogo, a troca de experiências e o respeito às opiniões divergentes, vai ao encontro da busca por transformações na prática docente.

Essas considerações nos levam a pensar sobre como uma formação continuada colaborativa poderia ser efetivada em escolar de ensino integral, visto que, o aumento da carga horária de permanência dos professores na escola, parece representar uma valiosa oportunidade para trabalharem de forma colaborativa e assim serem sujeitos de sua própria formação.

Diante dessa perspectiva positiva de formação continuada colaborativa em escolas de ensino integral é necessário resgatar os ideais de educação integral que vem sendo almejados ao longo da história do Brasil, assim como analisar os conceitos e aspectos envolvidos na implantação dessa proposta de ensino.

1.2 Pergunta de pesquisa

O processo colaborativo favorece a reflexão sobre as práticas educativas, as crenças e as concepções do professor sobre seu trabalho docente, seus pontos fortes e os que podem ser melhorados contribuindo para o desenvolvimento profissional docente. Neste contexto, esta investigação apresenta a seguinte pergunta de pesquisa:

Como um grupo colaborativo se desenvolve dentro de um ambiente escolar de uma escola PEI, considerando os diferentes elementos contextuais que caracterizam este ambiente? Existem fatores que podem favorecer mudanças positivas ou mitigar o desenvolvimento profissional desses professores e das ações na escola?

1.3 Hipótese

Apesar das potenciais vantagens e das reconhecidas dificuldades para o estabelecimento, consolidação e dinâmica de grupos colaborativos, há outros fatores que afetam o grupo e podem estar relacionados com a dinâmica da escola e o reconhecimento e a valorização do que é ser professor, o que remete à sua constituição, identidade e desenvolvimento profissional.

1.4 Objetivos da Pesquisa

Nossa pesquisa tem como objetivo principal explorar o processo de implementação e funcionamento de um grupo colaborativo em uma escola do Programa de Ensino Integral (PEI) e seu potencial para o desenvolvimento profissional de professores de Ciências da Natureza e Matemática.

Os objetivos específicos são:

- Compreender o programa de ensino integral e seus nuances práticos vivenciados em uma escola de Campinas;
- Entender quais os caminhos para o desenvolvimento de um grupo colaborativo de professores em uma escola do PEI.
- Identificar características na identidade profissional de professores que podem influenciar a adesão e o envolvimento em um grupo colaborativo como estratégia para promover a potencialização do grupo.
- Discutir a potencialidade de escolas do PEI para ações locais de grupos colaborativos que visam o desenvolvimento profissional docente.
- Identificar as contribuições do grupo colaborativo para o desenvolvimento profissional.

Capítulo 2: A formação de professores de ciências da natureza e matemática

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 (FREIRE, 1991).

O presente capítulo discute a formação de professores de ciências e matemática, trazendo à tona a discussão de alguns aspectos da formação continuada. Com o objetivo de contribuir para tal discussão, são consideradas algumas reflexões acerca do desenvolvimento profissional docente e perspectiva do professor reflexivo.

Apesar de algumas mudanças já serem percebidas e a formação de professores, atualmente, ser vista como mais abrangente se comparada a visões mais tradicionais de formação de professores, ainda se observa a formação associada a treinamento e ao domínio dos conteúdos disciplinares e técnicas para aplicação desses conteúdos (Romanowski et. al, 2019; Gonçalves et. al, 2020). O que nos leva, em muitas situações, a observar o papel do professor como participante pouco ativo no processo formativo, sendo sua atuação resumida a assimilação de conhecimentos e as técnicas que possam suprir suas possíveis dificuldades e/ou deficiências.

Em oposição a este panorama, o objetivo de muitas pesquisas têm sido as discussões que apontam o professor como sujeito atuante na sua formação, dando então, ênfase a análise da própria prática, contribuindo para o seu desenvolvimento profissional.

Este capítulo está dividido em três seções. A primeira apresenta um breve levantamento bibliográfico sobre desenvolvimento profissional, a segunda considera alguns apontamentos acerca do desenvolvimento profissional de professores e a terceira expõe considerações sobre a perspectiva da reflexão crítica na formação docente.

2.1 Uma breve revisão sobre desenvolvimento profissional docente

Na busca por um breve e geral panorama brasileiro sobre as pesquisas dos últimos cinco anos no âmbito do desenvolvimento profissional docente, realizamos uma pesquisa bibliográfica qualitativa em periódicos desse campo de estudo considerando cinco revistas nacionais de relevância e impacto da nossa área de atuação: *Ciência & Educação*, *Ensaio: pesquisa em Educação em Ciências*, *Investigações em Ensino de Ciências*, *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC)* e a *Revista Brasileira de Educação* dos últimos cinco anos. Temos ciência que essa escolha impõe limites à revisão da bibliografia, mas acreditamos que esse levantamento nos dá um panorama satisfatório das pesquisas que vêm sendo realizadas e nos trará informações importantes a serem consideradas nesta pesquisa.

Para realizar o levantamento, utilizamos as próprias ferramentas de busca das revistas utilizando os termos desenvolvimento profissional docente e selecionamos apenas os artigos que contivessem alguma dessas palavras no título ou resumo e que também apresentassem a indicação de ter sido a pesquisa realizada em formação de professores de ciências da natureza ou matemática.

Selecionamos, dessa forma, 38 artigos que estão compilados no Quadro 1. Na última coluna, evidenciamos a linha temática que o estudo teve foco e estabelecemos categorias temáticas:

Reflexão sobre a prática - artigos que propuseram ou avaliaram possibilidades de desenvolvimento profissional docente a partir de reflexões sobre a prática (18 resultados).

Concepções – trabalhos focados em estudar como professores, licenciandos ou estudantes interpretam o conceito específico ou mesmo suas concepções sobre seu desenvolvimento profissional (10 resultados).

Revisão bibliográfica – estudos que realizaram revisões sobre os termos pesquisados ou avaliações documentais sobre os mesmos (10 resultados).

Quadro 1: Levantamento bibliográfico realizado sobre desenvolvimento profissional docente

Revista	Título	Autores	Ano de publicação	Categorias temáticas
Investigações em Ensino de Ciências	Caracterizando um perfil culturalmente sensível (PCS) no ensino de biologia: subsídios na formação continuada de professoras de ciências para uma educação científica	Jairo Robles-Piñeros, Geilsa Costa Santos Baptista, Adela Molina-Andrade	2023	Concepções
Investigações em Ensino de Ciências	Concepções docentes acerca da biodiversidade na perspectiva da sistemática filogenética	Rogério Soares Cordeiro, Maria Santina de Castro Morini	2023	Concepções
Ensaio: pesquisa em Educação em Ciências	A residência como espaço formativo: narrativas sobre a construção de saberes e da identidade profissional de professoras de ciências e biologia.	Ana Carolina Resende, Cláudia Avellar Freitas, Fernanda Bassoli Rosa	2023	Concepções
Investigações em Ensino de Ciências	A sistematização de experiências como propulsora da investigação-formação-ação em ciências	Daniele Bremm, Roque Ismael da Costa Güllich	2023	Reflexão sobre a prática
Investigações em Ensino de Ciências	Do silêncio à discussão sobre gênero em um espaço de formação continuada de docentes de ciências e matemática	Andressa Soares Bento, Alessandro Cury Soares, Bruno dos Santos Pastoriza, Fábio André Sangiogo	2023	Reflexão sobre a prática
Revista Brasileira de Educação	Conhecimento dos contextos profissionais no desenvolvimento de formadores de futuros professores	William Xavier de Almeida; Adriana Richit	2023	Revisão bibliográfica

Ciência & Educação	Formação continuada e suas contribuições para as práticas matemáticas no âmbito da Educação no Campo	Alícia Gonçalves Vasquez; Gerson Ribeiro Bacury,	2022	Reflexão sobre a prática
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	Significados Atribuídos e Contribuições: Limites e Possibilidades da Formação Continuada no Desenvolvimento Profissional Docente em Ciências	Solange Maria Piotrowski, Roque Ismael da Costa Güllich	2022	Reflexão sobre a prática
Ciência & Educação	Contribuições de uma prática formativa envolvendo o software GeoGebra para professores e professoras que ensinam matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental	Juliana Pereira Zorzin, Guilherme Henrique Gomes da Silva	2022	Reflexão sobre a prática
Ciência & Educação	Cultivo de comunidades de prática na formação continuada de professores em Educação em Ciências: uma proposta	Souza, Douglas Grando de; Araujo, Ives Solano; Veit, Eliane Angela	2022	Reflexão sobre a prática
Ensaio: pesquisa em Educação em Ciências	Do diário de formação à sistematização da experiência: o processo de (auto) formação de professores de ciências	Daniele Bremm, Roque Ismael da Costa Güllich	2022	Reflexão sobre a prática
Ensaio: pesquisa em Educação em Ciências	Padrões de interação e mediação em dois fóruns online em um curso para a formação continuada de professores de biologia	Ranlig Carvalho de Medeiros, Benjamin Carvalho Teixeira Pinto, Daniel Fábio Salvador	2022	Reflexão sobre a prática
Ciência & Educação	A colaboração em um contexto de formação continuada de professores em Modelagem Matemática	Gabriele de Sousa Lins Mutti; Carla Melli Tambarussi; Tiago Emanuel Klüber	2022	Revisão bibliográfica

Revista Brasileira de Educação	Conhecimento profissional docente e formação de professores	António Nóvoa	2022	Revisão bibliográfica
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	Formação Continuada de Professores do Ensino Fundamental e a Alfabetização Científica: Estado do Conhecimento de 1992 a 2020	Leandro da Silva Barcellos, Geide Rosa Coelho	2022	Revisão bibliográfica
Ensaio: pesquisa em Educação em Ciências	O desenvolvimento profissional de uma professora de ciências pela articulação de programas de formação docente	Elisabeth Barolli, Verónica Marcela Gurudi	2021	Concepções
Ensaio: pesquisa em Educação em Ciências	Reflexos de um grupo de professores acerca do melhoramento genético humano a partir de discussões de textos de divulgação científica	Eduarda Maria Schneider, Fernanda Aparecida Meglhioratt, Alexandre Sebastião Ferrari Soares	2021	Concepções
Ensaio: pesquisa em Educação em Ciências	Formação de professores de ciências para o diálogo intercultural: análise de um caso	Geilsa Costa Santos Baptista, Janaina Gelma Alves do Nascimento	2021	Concepções
Ciência & Educação	Percepção de professores coordenadores de área e supervisores sobre ações e contribuições do Pibid Biologia em seu processo formativo	Alexsandro Alberto da Silva; Monica Lopes Folea Araújo,	2021	Reflexão sobre a prática
Ensaio: pesquisa em Educação em Ciências	Constituição e prática de professores inovadores: um estudo de caso	João Batista Siqueira Harres, Valderez Marina do Rosário Lima, Gabriela Carolina Cattani Delord, Clara Inés Chaparro Susa, Rosa Inés Pedreros Martinez	2021	Reflexão sobre a prática

Revista Brasileira de Educação	Desenvolvimento profissional docente e formação do sujeito criativo investigativo de acordo com a Base nacional comum curricular para o ensino de ciências	Carlos José Trindade da Rocha	2021	Reflexão sobre a prática
Ciência & Educação	O Planejamento de Tarefas de Geometria e a Mobilização do Conhecimento Profissional Docente	Bárbara Silva Gumiero; Vinícius Pazuch,	2021	Reflexão sobre a prática
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	Problematização das Situações-limite no Contexto do Ensino e Formação em Ciências: Contribuições da Abordagem de Temas com Viés Freireano	Eril Medeiros da Fonseca, Tassiellen Soares Antunes Tadeu, André de Azambuja Maraschin, Renata Hernandez Lindemann	2021	Reflexão sobre a prática
Ensaio: pesquisa em Educação em Ciências	Discussões e tendências das teses e dissertações sobre formação de professores de ciências em espaços não-formais: uma revisão bibliográfica sistemática	Yuri Cavaleiro De Macêdo Coelho, Endell Menezes de Oliveira, Ana Cristina Pimentel Carneiro de Almeida	2021	Revisão bibliográfica
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	Recentes Imposições à Formação de Professores e seus Falsos Pretextos: as BNC Formação Inicial e Continuada para Controle e Padronização da Docência	Larissa Zancan Rodrigues, Beatriz Pereira, Adriana Mohr	2021	Revisão bibliográfica
Ensaio: pesquisa em Educação em Ciências	Identidade docente: percepções de professores de biologia iniciantes	Carolina Kiyoko Mellini, Daniel Ovigli	2020	Concepções
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	A Formação de Comunidades de Prática no Ensino de Física: Uma Análise a Partir de Grupos de Estudo de Aula	Micaías Rodrigues, Valéria Campos dos Santos, Agnaldo Arroio	2020	Reflexão sobre a prática

Ciência & Educação	A Tomada de Consciência sobre o uso de Analogias Espontâneas: Contribuições de uma Formação Continuada Desenvolvida com Professoras de Ciências	Hederson Aparecido de Almeida; Renato Eugênio da Silva Diniz.	2020	Reflexão sobre a prática
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	Vozes Griôs no Ensino de Química: Uma Proposta de Diálogo Intercultural	Marciano Alves dos Santos, Marysson Camargo, Anna M. Canavarro Benite	2020	Reflexão sobre a prática
Ciência & Educação	A Pesquisa na Formação de Professores de Física: as produções da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações no período 2012-2017	Néryla Vayne Alves Dias;Alberto Albuquerque Gomes; Paulo César de Almeida Raboni	2020	Revisão bibliográfica
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	Análise dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Licenciatura em Química Paranaenses: As Compreensões Tecidas à Luz do Enfoque CTSA	Rosilene dos Santos Oliveira, Neide Maria Michellan Kiouranis	2020	Revisão bibliográfica
Investigações em Ensino de Ciências	Didática profissional (DP) e a didática das ciências e matemática (DCeM): uma perspectiva de complementaridade e implicações para o trabalho do professor	Francisco Régis Vieira Alves	2020	Revisão bibliográfica
Ensaio: pesquisa em Educação em Ciências	A formação de professores de ciências na perspectiva interdisciplinar sobre a flutuação para a vida no planeta: pelos caminhos da códocência	Armando Gil Ferreira dos Santos, Gloria Regina Pessoa Campello Queiroz, Patrícia Domingos, Giselle Faur de Castro Catarino	2019	Concepções
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	A formação inicial na concepção docente: um estudo fenomenológico com professores de ciências	Ravi Cajú Duré, Francisco José Pegado Abílio	2019	Concepções

Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	Afinal de Contas Quem Sou Eu? Ah, Este é o Grande Enigma!: (Re)negociação de Significados na (Des)construção do Nexo Identitário como Professora-Pesquisadora que Ensina sobre Ciências	Patrícia Petitinga Silva, Andréia Maria Pereira de Oliveira	2019	Concepções
Ciência & Educação	Formação continuada de professores de ciências utilizando a Aquaponia como ferramenta didática	Rondon Tatsuta Yamane Baptista de Souza; Leandro de Oliveira Souza; Sarah Ragonha de Oliveira; Erico Luis Hoshiba Takahashi	2019	Reflexão sobre a prática
Investigações em Ensino de Ciências	O enfoque ciência, tecnologia e sociedade (CTS) na reconstrução da identidade profissional docente	Andrei Steveen Moreno Rodríguez, José Claudio Del Pino	2019	Reflexão sobre a prática
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	Formação de Professores de Biologia e Educação Inclusiva: Índícios do Projeto Acadêmico Curricular	Rafaela Rocha-Oliveira, Viviane Borges Dias, Maxwell Siqueira	2019	Revisão bibliográfica

Fonte: Elaborada pela autora

O resultado da análise do levantamento mostra que o desenvolvimento profissional docente é um ramo de pesquisa promissor, e atualmente temos indícios de que as pesquisas estão mais voltadas para o reconhecimento do desenvolvimento profissional docente sendo mais eficaz pela inserção de formações continuadas que privilegiam as reflexões a respeito das práticas desenvolvidas pelos professores.

Como podemos observar na pesquisa de Bremm e Roque (2022) que ao buscarem compreender a ocorrência do processo de autoformação de Professores de Ciências, e como tal processo está relacionado com o Diário de Formação, a escrita de narrativas reflexivas e com a Sistematização de Experiências, mecanismos relatado por eles como sendo desencadeados pela Investigação-Formação-Ação, e assim concluem que:

Foram encontrados indícios de que o processo de formação de professores é ocasionado por meio do avanço reflexivo sobre as práticas e sobre a própria formação, sendo essa investigação possibilitada pelo processo de sistematização da experiência (Bremm e Roque, 2022).

E a partir desses indícios defendem a relevância da Investigação-Formação-Ação em coletivos de formação de Professores de Ciências, e apontam o Diário de Formação e a Sistematização de Experiências como elementos potencializadores do desenvolvimento da reflexão crítica e autoformação docente.

Os pesquisadores Piotrowski e Roque (2022), nos apresentam suas considerações acerca da investigação na qual narrativas orais de um grupo de professoras de Ciências participantes de um programa de formação continuada foram analisadas. Os pesquisadores tinham como propósito identificar e compreender quais as contribuições e significados atribuídos pelas professoras a tal processo formativo.

Diante dos achados da pesquisa declaram que os professores reconhecem as potencialidades de tal processo formativo, principalmente no que se refere a mudança das concepções de ensino, a resignificação de suas práticas após reflexões bem como a compreensão dos limites existentes que foram atribuídos a formação inicial dos professores participantes de tal pesquisa.

Acreditamos assim como Silva e Araújo (2021) que é possível a criação de oportunidades de vivência da prática docente baseada na reflexão crítica das suas próprias ações e que essas possam impulsionar a reconstrução da identidade profissional docente, contribuindo para a melhoria dos processos educativos e por fim resultem no desenvolvimento profissional dos participantes.

Nossa revisão também nos trouxe informações quanto a presença de investigações que buscam compreender as concepções dos professores, nas busca por identificar como tais expressam seus modos de assumir o mundo, suas relações com os saberes e como isso influencia suas práticas, como podemos observar na pesquisa de Robles-Piñeros, Baptista e Molina-Andrade (2023) que tinha como objetivo a caracterização de um perfil culturalmente sensível para o ensino intercultural de biologia com professoras de ciências em exercício.

Vemos também a preocupação de alguns pesquisadores na investigação de formações que visem cursos que trabalhem algum tema ou conceito que consideram difíceis de serem ensinados e, portanto, conduzindo a participação dos professores como meros receptores de conceitos, técnicas (Cordeiro, Morini, 2023; Schneider, Meglhioratt e Soares, 2021).

No trabalho de Duré e Abílio (2019) a partir das concepções de professores de Biologia, é realizada uma análise sobre o curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba e por meios de tais concepções concluem que é possível analisar e realizar reestruturações curriculares condizentes com as reais demandas formativas da referida licenciatura, enfatizando que o tal conhecimento é fundamental para a formação inicial de professores.

E por meio das pesquisas de revisão bibliográficas podemos ter um panorama do que se tem realizado no que se refere ao desenvolvimento profissional docente advindo das formações inicial ou continuada existentes. Como podemos verificar na revisão sistemática de teses e dissertações sobre formação de professores de ciências em espaços não formais, realizada por Coelho, Oliveira e Almeida (2021), na qual verificaram que muitas formações implementadas, no contexto estudado, são curtas, descontínuas, mais informativas/instrutivas do que reflexivas e excluem os professores do planejamento.

Ou mesmos pelos achados de Tozetto e Domingues (2022) com a pesquisa documental, por meio da revisão de literatura, que teve como objetivo identificar de que forma a relação entre a formação continuada e o desenvolvimento profissional docente tem se apresentado nas dissertações e teses no Brasil, no período de 2013 a 2019. Na referida investigação as autoras relataram que as pesquisas, até o momento estudado, não estabelecem uma correlação direta entre os termos formação continuada e desenvolvimento profissional. Concluindo que:

Formações continuadas verticalizadas, de cunho prescritivo e com a finalidade de instituir metodologias padronizadas, distanciam-se da perspectiva de integração do processo formativo ao desenvolvimento profissional docente. Por outro lado, formações pautadas na realidade escolar, vinculadas às necessidades e realidades docentes, possibilitando o diálogo e a interface entre os professores em diferentes momentos da carreira, estabelecendo relações entre a formação inicial e a prática pedagógica concatenam com a perspectiva do desenvolvimento profissional do professor (TOZETTO; DOMINGUES, 2022, p.277).

Esse breve levantamento realizado nos mostra que os estudos sobre formação continuada e desenvolvimento profissional têm sido relevantes e tem acrescentado a pesquisas da área, mas que ainda carecem de propostas formativas que realmente atendam a necessidade dos docentes e do ambiente escolar, contribuindo de maneira eficiente para a atuação docente.

2.2 Desenvolvimento profissional: um caminho a percorrer

O termo formação continuada vem sendo substituído pelo conceito de Desenvolvimento Profissional Docente (DPD), pois de acordo com Garcia (2009, p.9), “a denominação desenvolvimento profissional se adequa melhor à concepção do professor enquanto profissional de ensino”. O autor justifica a mudança do termo porque o conceito “desenvolvimento” apresenta uma conotação de evolução e continuidade.

Nessa mesma direção, na concepção de Fiorentini (2008), o desenvolvimento profissional do professor é entendido como:

[...] um processo contínuo que tem início antes de ingressar na licenciatura, estende-se ao longo da vida profissional e acontece nos múltiplos espaços e momentos da vida de cada um, envolvendo aspectos pessoais, familiares, institucionais e socioculturais (FIORENTINI, 2008, p.25).

Ainda de acordo com Garcia (2009), as modificações no conceito de desenvolvimento profissional decorrem da evolução no entendimento dos processos de aprender e ensinar, que vem sendo considerados de longo prazo “no qual se integram diferentes tipos de oportunidades e experiências, planejadas sistematicamente para promover o crescimento e desenvolvimento do docente” (GARCIA, 2009, p.7).

Day (2001), por sua vez, indica que, para entender o desenvolvimento profissional, devemos considerar o decorrer da carreira docente. Segundo o autor:

Os professores se empenham num processo de desenvolvimento profissional contínuo, ao longo de toda a carreira, mas as circunstâncias, as histórias pessoais e profissionais e as disposições do momento irão condicionar as suas necessidades particulares e a forma como essas poderão ser identificadas (DAY, 2001, p.16).

Na concepção do autor, o conceito de desenvolvimento profissional é estabelecido em uma visão mais ampla da aprendizagem profissional, em que é incluída a aprendizagem pessoal a partir da experiência em situações informais vivenciadas na escola ou mesmo em situações institucionalizadas de formação. O autor reforça que o desenvolvimento profissional ocorre no ambiente escolar, ressaltando que este desenvolvimento “depende das práticas pessoais e profissionais e das políticas e contextos escolares nos quais realizam sua atividade docente” (DAY, 2001, p.15).

Nessa mesma direção, Oliveira-Formosinho (2009) ressalta que as oportunidades para aprender e para ensinar estão intimamente ligadas ao desenvolvimento profissional, salientando que o DPD ocorre em:

[...] um processo contínuo de melhoria das práticas docentes, centrado no professor, ou num grupo de professores em interação, incluindo momentos formais e não formais, com a preocupação de promover mudanças educativas em benefício dos alunos, das famílias e das comunidades. Esta definição pressupõe que a grande finalidade dos processos de desenvolvimento profissional não é só o enriquecimento pessoal, mas também o benefício dos alunos. Pressupõe a procura de conhecimento profissional prático sobre a questão central da relação entre aprendizagem profissional do professor e aprendizagem dos seus alunos, centrando-se no contexto profissional (OLIVEIRA-FORMOSINHO, 2009, p. 226)

Assim, em harmonia com as concepções de Garcia (2009), Oliveira-Formosinho (2009, p. 227-236), propõe três perspectivas do desenvolvimento profissional.

- Desenvolvimento do professor como desenvolvimento de conhecimento(s) e de competência(s)
- Desenvolvimento do professor como mudança ecológica
- Desenvolvimento do professor como (desenvolvimento da) compreensão pessoal

Ao mencionar o desenvolvimento de conhecimento e competência, a autora enfatiza a importância de descobrir oportunidades para aprender e para ensinar, buscando a melhoria da qualidade da educação. A mudança ecológica vai ao encontro

das contribuições que o ambiente e as condições de trabalho proporcionam aos educadores, e a compreensão pessoal considera o professor integral com suas histórias de vida e historicidade.

Também são recorrentes no campo da educação, as discussões sobre fases e/ou etapas da carreira dos professores. Destacamos algumas orientadas pelos estudos de Garcia (1995,1999, 2009), Gonçalves (2009), Huberman (2000), Nóvoa (2000) e Tardif (2000).

Um dos modelos para entender a etapa da carreira em que o professor se encontra é proposto sobre a perspectiva da compreensão dos ciclos de vida profissional de docentes que foi elaborado por Huberman (2000). Suas leituras, análises e seus estudos empíricos resultaram em uma sistematização que considera os anos de docência de professores, com algumas características próprias de cada fase vivenciada no percurso profissional: fase de entrada na carreira (1 a 3 anos de docência), fase de estabilização (4 a 6 anos), fase de diversificação (7 a 25 anos), fase de serenidade (25 a 35 anos) e fase de desinvestimento (mais de 35 anos de docência). Com a sistematização dessas fases, Huberman (2000) concluiu que durante sua vida profissional docente, o professor percorre diferentes momentos, apresentando, portanto, características que o diferenciam de outros professores em cada momento da carreira.

Já Gonçalves (2000) considera que a trajetória da carreira profissional do professor está dividida em dois planos de análise: o desenvolvimento profissional e a construção da identidade profissional. Para o autor, a trajetória profissional é o resultado da ação conjunta de três processos de desenvolvimento: o processo de crescimento pessoal, o processo de aquisição de competências e o processo de socialização profissional.

Ao dar voz aos professores através do relato de suas histórias de vida, consideramos a importância do seu percurso pessoal na sua construção profissional. De acordo com Nóvoa (1992, p.7), “não é possível separar o seu pessoal do seu eu profissional”. É nesse processo de reflexão considerando o seu percurso de vida que o professor expressa sua subjetividade e interpreta suas ações tanto na perspectiva individual quanto coletiva, o que contribui para a construção de sua identidade profissional.

A maneira como professores agem diante de seus conflitos e preocupações profissionais são diretamente influenciadas por suas crenças pré-existentes e sua disposição em mudá-las; porém, só refletindo sobre a prática o professor pode ter um efeito positivo na tomada de consciência e na mudança de atitude frente aos desafios da carreira docente.

Grande parte do que os professores sabem sobre o ensino, sobre os papéis do professor e sobre como ensinar, são orientados por suas próprias histórias de vida, principalmente de quando ainda eram estudantes (TARDIF e RAYMOND, 2000). Deste modo, os professores carregam consigo suas crenças pessoais que foram adquiridas na sua própria experiência enquanto ainda eram estudantes na educação básica ou superior (ROCHA e SÁ, 2019).

De acordo com Tardif (2000), e com que concordamos, os saberes docentes carregam marcas de suas histórias de vida; como professores são seres sociais, carregam consigo as marcas do contexto em que estão inseridos. Os saberes profissionais são saberes apropriados e incorporados, que não podem ser dissociados das pessoas nem de suas experiências ou situações vivenciadas no ambiente escolar.

Na publicação *Saberes Docentes e Formação Profissional*, Tardif (2014) apresenta algumas considerações a respeito dos saberes docentes e a sua relação com a formação profissional dos professores e também sobre o próprio exercício da docência. Destacando a partir de suas investigações, que tinha como objetivo compreender o que os professores pensam a respeito de seus próprios saberes que o saber docente é um “saber plural, formado de diversos saberes provenientes das instituições de formação, da formação profissional, dos currículos e da prática cotidiana” (p.54). Assim, a partir dessa ideia de pluralidade, o autor nos apresenta uma possibilidade de classificação dos saberes docentes na qual essa só pode existir quando associada à natureza de sua origem, às diferentes fontes de aquisições e às relações que os professores estabelecem entre seus saberes e com seus saberes.

Destacando quatro tipos de saberes envolvidos na atividade docente:

- ✓ os saberes da formação profissional,
- ✓ os saberes disciplinares;
- ✓ os saberes curriculares;
- ✓ os saberes experienciais.

A seguir, resumidamente apresentamos no quadro 2 o que é entendido pelo autor sobre o que seja cada um dos saberes antes citados.

Quadro 2: Saberes Docentes na percepção de Tardif (2014)

Classificação do saber docente	Percepção de Tardif
Saberes da Formação Profissional	Conjunto de saberes que, baseados nas ciências e na erudição, são transmitidos aos professores durante o processo de formação

	inicial e/ou continuada. Também se integram o conjunto dos saberes da formação profissional os conhecimentos pedagógicos relacionados às técnicas e métodos de ensino (saber-fazer), legitimados cientificamente e igualmente transmitidos aos professores ao longo do seu processo de formação.
Saberes Disciplinares	São os saberes reconhecidos e identificados como pertencentes aos diferentes campos do conhecimento. Esses saberes, produzidos e acumulados pela sociedade ao longo da história da humanidade.
Saberes Curriculares	São conhecimentos relacionados à forma como as instituições educacionais fazem a gestão dos conhecimentos socialmente produzidos e que devem ser transmitidos aos estudantes (saberes disciplinares). No contexto escolar se apresentam na forma de programas escolares (objetivos, conteúdos, métodos) que os professores devem aprender e aplicar.
Saberes Experienciais	São os saberes que resultam do próprio exercício da atividade profissional dos professores. Esses saberes são produzidos pelos docentes por meio da vivência de situações específicas relacionadas ao espaço da escola e às relações estabelecidas com alunos e colegas de profissão. Na qual deve-se considerar tanto a experiência individual quanto coletiva.

Fonte: elaborado pela autora a partir da leitura de Tardif (2014)

Assim, diante dessa perspectiva de entendimento no que se refere ao saber docente, assumimos que os professores aprendem e se desenvolvem profissionalmente por meio da participação em diferentes práticas, processos, reflexões e contextos, que podem ser intencionais ou não, mas que promovem a constituição ou mesmo a melhoria de sua prática educativa e portanto, é de fundamental importância que esse professor entenda o papel da reflexão da sua prática, como essencial para o seu desenvolvimento profissional docente, tema que será aprofundado na seção a seguir.

2.3 Professor reflexivo: um desafio constante

A elaboração da perspectiva da reflexão crítica de formação docente vem sendo discutida e elaborada por inúmeros pesquisadores desde o final da década de 1950.

Dentre eles, podemos destacar os estudos de Dewey (1959, 1973, 1978), pesquisador pioneiro ao propor a discussão sobre pensamento e reflexão. Para ele, o pensamento envolve uma ação corriqueira, cotidiana, rotineira enquanto a reflexão é um processo mais amplo, profundo e sistematizado. Considera que existe uma diferença importante entre o pensar cotidiano, em que o indivíduo não descreve sistematicamente

o objeto ou mesmo uma situação de análise, e a reflexão, compreendida como uma forma especializada de pensar, sendo, portanto, uma atividade mais estruturada e formal.

Schön (1992) também explora em seus estudos a perspectiva do processo reflexivo dos professores, porém com um olhar mais direcionado ao sujeito individual e sua formação profissional. Para ele, este sujeito é portador de um saber latente, espontâneo e implícito. Assim, a partir de seus estudos, propõe os conceitos de: reflexão na ação, reflexão sobre a ação.

A reflexão na ação consiste em um saber que está presente nas ações profissionais, trazendo as observações e as reflexões do profissional em relação ao modo de conduzir sua prática (SCHÖN, 1992). Quando essa prática é consciente, pode levar a mudanças, direcionando futuras ações que podem indicar soluções para problemas de aprendizagem, por exemplo. É, portanto, nesse processo de reflexão na ação que a formação profissional é construída, no momento em que:

[...] um professor reflexivo permite-se ser surpreendido pelo que o aluno faz. Num segundo momento, reflete sobre esse fato, ou seja, pensa sobre aquilo que o aluno disse ou fez e, simultaneamente, procura compreender a razão por que foi surpreendido. Depois, num terceiro momento, reformula o problema suscitado pela situação; talvez o aluno não seja de aprendizagem lenta, mas pelo contrário, seja exímio no cumprimento das instruções. Num quarto momento, efetua uma experiência para testar a sua nova hipótese; por exemplo, coloca uma nova questão ou estabelece uma nova tarefa para testar a hipótese que formulou sobre o modo de pensar do aluno. Esse processo de reflexão na ação não exige palavras (SCHÖN, 1992, p.83).

Schön evidencia, portanto, que o pensamento crítico sobre a ação pode conduzir o professor a elaborar novas estratégias de atuação e, assim, adaptar-se a diferentes e novas situações que venham a surgir.

Já a reflexão sobre a ação, para Schön (1992) consiste em uma reconstrução mental retrospectiva da ação para tentar analisá-la, construindo um ato natural com uma nova percepção da ação, ou seja, a reflexão sobre a ação acontece quando o professor pondera a sua ação e, assim, analisa-a retrospectivamente; através desse olhar sobre a ação realizada, o professor percebe o que aconteceu durante a ação e como os imprevistos ocorridos foram resolvidos.

Assim, valorizando a experiência, a reflexão na experiência e o conhecimento tácito, reconhecemos, nas ideias Schön, o que Pimenta (2012) propõe:

[...] uma formação profissional baseada numa epistemologia da prática, ou seja, na valorização da prática profissional como momento de construção de conhecimento, através da reflexão, análise e problematização desta, e o reconhecimento do conhecimento tácito, presente nas soluções que os profissionais encontram em ato (PIMENTA, 2012, p.23).

A pesquisadora Pimenta (2012) ainda aponta que as ideias de Schön foram apropriadas e ampliadas em muitos países, em contexto de reformas curriculares, questionando a formação de professores sob uma perspectiva técnica e a necessidade de uma formação capaz de considerar situações singulares, instáveis e incertezas da própria ação.

Porém, Zeichner (1992, 1993) considera que a concepção de reflexão docente proposta por Schön ainda é uma maneira de sustentar práticas em que os professores não participam da elaboração da formação, sendo apenas condicionados a atingirem objetivos estabelecidos por outros. Buscando alternativas para que esse tipo de formação em moldes de treinamento não aconteça de forma impositiva e sem contextualização, a partir de pesquisas desenvolvidas junto a escolas e professores, Zeichner (1992) sugere a mobilização simultânea de três eixos para se criarem condições visando mudanças institucionais e sociais que contribuam efetivamente para que o professor possa adquirir práticas reflexivas em seu fazer docente, sendo elas:

- a) a prática reflexiva centrada tanto no exercício profissional dos professores quanto nas condições sociais em que ocorrem;
- b) o reconhecimento por parte dos professores de que seus atos são fundamentalmente políticos e podem vir a direcionar objetivos democráticos emancipatórios;
- c) a prática reflexiva, enquanto prática social, só pode ser realizada na coletividade, o que consiste em estabelecer no ambiente escolar comunidades de aprendizagem em que os professores se apoiem e se estimulem reciprocamente.

E é sob a perspectiva de articulação desses três eixos, na perspectiva de Zeichner (1992) que consideramos um grupo colaborativo de professores como uma estratégia para que no ambiente escolar possam ser criados e/ou estabelecidos espaços para o desenvolvimento de atitudes reflexivas por parte dos professores. Isso porque em ambientes colaborativos é privilegiado o compartilhamento de experiências, desafios, frustrações e conhecimentos que podem auxiliar nas reflexões sobre a prática e buscas por novos caminhos diante de problemas de natureza complexa (BOAVIDA e PONTE, 2002).

Fontana e Fávero (2013) também compartilharam a concepção de que existem limitações quando a reflexão sobre a prática acontecer de maneira individualizada, como explicitado a seguir:

[...] desenvolver-se como profissional reflexivo significa estar atento a todos os aspectos de prática. Porém esse trabalho não poder ser realizado apenas pelo professor, mas em equipe, uma vez que a reflexão na e sobre a ação podem conduzir a uma aprendizagem limitada se forem feitas pelo professor isoladamente,

enquanto a análise e o planejamento que acontecem num ambiente colaborativo possibilitam uma maior aprendizagem (FONTANA e FÁVERO, 2013, p.8).

Ressaltamos ainda as considerações de Santos (2019) em seu estudo sobre a perspectiva crítica-reflexiva e a colaboração na formação do professor ao considerar que:

A proposta da perspectiva crítico-reflexiva busca romper com situações impostas em que o professor é meramente receptor de teorias pensadas e discutidas por outrem, pois é entendido que isso contribui para a transmissão e reprodução no âmbito educacional (SANTOS, 2019, p.6).

A pesquisadora Alarcão (2005) contribui para essa discussão ao destacar a importância da reflexão dos professores sobre o seu ensino, sendo:

A reflexão sobre o seu ensino é o primeiro passo para quebrar o ato de rotina, possibilitar a análise de opções múltiplas para cada situação e reforçar a sua autonomia face ao pensamento dominante de uma dada realidade (ALARCÃO, 2005, p.82-83).

A autora ainda complementa, ressaltando que uma atitude reflexiva do professor pode colaborar para que seus próprios alunos possam se tornar reflexivos mediante a condução da reflexão sobre as ações desenvolvidas em sala de aula.

Brandenburg e colaboradores (2019) ponderam que o entendimento acerca da ideia de professor reflexivo é no sentido de o professor estar sempre construindo seu conhecimento em sala de aula, fazendo críticas e reflexões quanto a sua prática pedagógica, examinando seus saberes e construindo novos. Complementando o ponto de vista desses autores, acrescentamos o pensamento de Alarcão (2005) que descreve o professor reflexivo como um profissional que necessita ter consciência de quem é e os motivos que o fazem exercer a docência, “os professores têm de ser agentes ativos do seu próprio desenvolvimento e do funcionamento das escolas como organização ao serviço do grande projeto social que é a formação dos educandos” (ALARCÃO, 2005, p.177).

Um aspecto que também devemos nos atentar diz respeito às condições de trabalho do professor, considerada como precária, o que compreende tanto as condições físicas do trabalho como também a valorização humana que estes profissionais são acometidos. De acordo com Arroyo (2011):

O grave das condições materiais e de trabalho das escolas não é apenas que é difícil ensinar sem condições, sem material e sem salários, o grave é que nessas condições nos desumanizamos todos. Não apenas torna-se difícil ensinar e aprender os conteúdos, torna-se impossível ensinar-aprender a ser gente. As condições que impedem ou permitem essas aprendizagens são materiais, mas são também de estrutura, de organização e de clima humano ou de relações sociais, humanas, culturais (ARROYO, 2011, p.64).

Isto posto, é compreensível dizermos que as condições de trabalho extrapolam a oferta de estrutura física adequada, recursos materiais e equipamentos, pois também permeia a valorização profissional, estímulos e incentivos. O que pode vir a dificultar ou mesmo impedir o desenvolvimento de qualquer tentativa de formação continuada e da realização de processos reflexivos da prática docente pelo professor.

Compreendemos então, que o ambiente escolar é um fator fundamental, o que nos leva a pensar na possibilidade de escolas do programa de ensino integral como ambiente propício para esta investigação, dado que, as escolas PEI apresentam princípios e características que podem contribuir para o desenvolvimento do grupo colaborativo de professores, com perspectiva crítico-reflexiva, criando oportunidades para o estabelecimento da criticidade da ação docente, visualizamos o rompimento com o ciclo de formações docentes e implementação de programa em que não há a participação dos educadores em sua elaboração. O que será mais bem explorado no decorrer dos próximos capítulos.

Capítulo 3: Colaboração como cultura de ensino: impulsionando práticas de trabalho colaborativo

Na escola e no diálogo com os outros professores que se aprende a profissão (Nóvoa, 2009)

Diante das novas e emergentes expectativas da educação é relevante refletirmos sobre a necessidade de reformulações na formação de professores. Entretanto, ao pensarmos nas necessidades dessas reformulações temos ciência da existência de alguns dilemas e problemas que podem influenciar a implementação de quaisquer mudanças em diversos contextos educacionais.

De acordo com Fullan e Hargreaves (2000), quando pensamos em reformulações educacionais devemos considerar seis problemas básicos que estão intimamente ligados à prática docente. Sendo eles: sobrecarga; isolamento profissional; problema do pensamento de grupo; competência não utilizada; limitação do papel do professor; soluções deficientes e reformas educacionais fracassadas. O que de acordo com os autores são problemas agravados no momento em que ocorre uma imposição curricular, podendo gerar tensões no momento em que as decisões são impostas e não é requerida a participação dos professores para a elaboração de tais reformulações.

Nessa pesquisa, porém diante dos possíveis problemas destacados anteriormente, optamos por voltar nosso olhar para o isolamento profissional, pois consideramos tal situação recorrente em diversos e variados contextos escolares.

Fullan e Hargreaves (2003) relatam também que o individualismo do professor pode ser consequência da adaptação do docente à estrutura da escola, aos seus horários, à sobrecarga de trabalho e fatores históricos da profissão. De acordo com Hargreaves (1999) sensações como insegurança, inferioridade e desproteção, são razões que podem levar o docente ao isolamento.

Para Fullan e Hargreaves (2000):

O isolamento profissional limita o acesso a novas ideias e a soluções melhores, acumula estresse internamente como uma chaga, fracassa em reconhecer e em elogiar o sucesso e permite a existência e a permanência da incompetência em detrimento dos estudantes, dos colegas e dos próprios professores (FULLAN; HARGREAVES, 2000, p.20).

Porém Hargreaves (2003) nos chama a atenção para o perigo que o individualismo representa nas sociedades atuais, podendo fomentar uma cultura de competição, ao nível das escolas e do ensino, na medida em que não há colaboração nem reflexão em conjunto.

A cultura do trabalho docente ainda é vista pela escola e pela sociedade como uma atividade isolada, que historicamente se constrói na sua formação inicial e vai se aprimorando com o decorrer dos anos de docência. Isso dificulta, para o professor, uma reflexão crítica sobre sua prática docente, deixando-o em uma zona de relativo conforto para possivelmente atuar com práticas tradicionais, repetindo suas práticas pedagógicas em sala de aula, resistindo a propostas de inovação e desfavorecendo o compartilhamento de dilemas e dificuldades com o grupo de colegas professores.

Assim, continua necessária a busca por um modelo formativo docente que propicie aos professores maior preparo para enfrentar os desafios relativos à docência.

Alguns autores destacam o exercício da prática docente como principal fator de aprendizagem do professor (MIZUKAMI e REALI, 2002; TARDIF, 2018). Eles enfatizam que é no exercício da profissão que ocorre a consolidação do processo de ser professor. Esse processo se dá por meio de vários tipos de aprendizagem que englobam diferentes tipos de saberes docentes.

Para que esse desenvolvimento profissional do professor aconteça, consideramos importante o seu processo de reflexão contínua e permanente como uma forma de avaliar seu próprio trabalho em sala de aula. Desse modo, a reflexão na e sob a prática docente contribuirá para o redirecionamento do fazer pedagógico, buscando, assim, o aprimoramento da atuação docente.

Na literatura, encontramos uma tendência em pesquisar grupos colaborativos ou práticas colaborativas (FIORENTINI, 2013; GAMA, 2013; LIMA, 2016; SANTOS JÚNIOR, 2018). Esses espaços colaborativos, nos quais professores podem compartilhar suas ideias, experiências e elaborar juntos estratégias para o melhor

desenvolvimento de suas práticas docentes, têm se mostrado como potencializadores da reflexão docente e, conseqüentemente, do desenvolvimento profissional.

Nessa perspectiva, Bolzan (2008) aponta que a reflexão sobre a prática tem relevância quando realizada de maneira compartilhada e contínua, assim essa construção compartilhada de conhecimentos privilegia a autonomia dos participantes e, além disso, possibilita-os irem além do que seria possível se estivessem refletindo sobre suas práticas individualmente.

Para Hargreaves (2005), alguns fatores podem caracterizar as relações entre professores que partilham dessa cultura de ensino baseada na colaboração se referindo ao estudo das relações de trabalho conjunto entre professores como culturas de colaboração:

De acordo com o autor tais relações tendem a ser:

- Espontâneas: quando o estabelecimento das relações surge dos próprios professores, enquanto grupo social, podendo ou não ser apoiadas pela administração escolar.
- Voluntárias: as relações de trabalho em colaboração emergem da valorização que lhes é atribuída pelo professor legitimando a compreensão de que essas parcerias podem ser constituídas por meio de atividades prazerosas ao mesmo tempo em que são produtivas.
- Orientadas para o desenvolvimento: nas culturas de colaboração, os professores podem trabalhar juntos para determinarem as tarefas e os objetivos do trabalho conjunto em detrimento a apenas implementarem objetivos de terceiros.
- Onipresentes, no tempo e no espaço: a atividade de trabalho colaborativo não se limita a horários específicos para a atividade fixados pela administração escolar. As estratégias utilizadas pelos professores para desenvolver trabalhos em grupo consistem em encontros informais breves e frequentes.
- Imprevisíveis: como a cultura de colaboração são os próprios professores que julgam e controlam o que fazem e da maneira que fazem. É comum que os resultados da colaboração não possam ser previstos com facilidade, sendo, portanto, incertos muitas vezes.

As características anteriormente explicitadas sugerem que culturas colaborativas proporcionam ambiente produtivo que podem resultar em maior satisfação e comprometimento com o trabalho.

Com a aquisição de uma confiança coletiva, possivelmente ocorrerá a redução das incertezas sobre a prática docente, e a reflexão sobre a prática passa a fazer parte

do trabalho e assim incorporados como um hábito em oposição a processos de formação docentes praticada por diversas unidades escolares.

Muitos trabalhos têm mostrado que a adesão do docente em comunidades baseadas na colaboração, pode proporcionar benefícios em termos de desenvolvimento profissional (MENEZES, 2010) de reflexão sobre a prática pedagógica e/ou formação (BOAVIDA e PONTE, 2002) e melhorias na escola em si (PINHEIRO, 2010).

As pesquisas realizadas por Damiani (2008) demonstram os ganhos obtidos com um trabalho colaborativo/cooperativo entre docentes e entre estudantes. De acordo com a pesquisadora, o trabalho colaborativo traz melhorias importantes no cotidiano escolar e favorece a criação de um ambiente rico em aprendizagens acadêmicas, escolares e sociais, tanto para estudantes, como para professores.

De acordo com Boavida e Ponte (2002), a colaboração oferece vantagens em relação ao trabalho individual na concretização dos objetivos estabelecidos pelos participantes do grupo sendo eles: o aumento do empenho em virtude da maior quantidade de pessoas envolvidas, mais recursos devido às trocas de experiências entre os colaboradores, maiores interações que favorecem os processos de reflexão, de aprendizagens mútuas e melhores condições para o enfrentamento de obstáculos e incertezas que possam surgir. Ainda segundo esses autores, o trabalho colaborativo constitui uma estratégia, na tentativa de solucionar problemas complexos, difíceis de serem enfrentados individualmente pelos professores, sendo que esta estratégia pode envolver uma negociação levando a tomada de decisões conjuntas e promovendo o diálogo profissional.

Há trabalhos, como o de Fiorentini (2010), que discutem o desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática em um grupo colaborativo, afirmando que:

A participação nas práticas reflexivas e investigativas do grupo que os professores tornam-se membros legítimos da comunidade profissional, sendo o desenvolvimento profissional e a melhoria de sua prática docente uma consequência dessa participação (FIORENTINI, 2010, p. 583).

Já Cunha e Prado (2012) argumentam que é em um processo formativo sob o regime de colaboração que são levados em consideração os reais interesses e necessidades dos docentes.

Os estudos realizados em um curso de formação inicial de professores sobre o trabalho coletivo em sala de aula por Oliveira e Santos (2011) evidenciam que nesses espaços ocorre o diálogo e as vivências comunicacionais que fortalecem as relações interpessoais, a socialização do conhecimento e a motivação docente para a construção de práticas pedagógicas criativas e desafiadoras.

Os grupos colaborativos de professores podem transformar-se em ambientes propícios e potenciais de formação, ao estimular o compartilhamento de saberes, vivências, experiências e angústias decorrentes do fazer docente. Desse modo, de acordo com Passos (2016) no que concordamos:

Os grupos colaborativos e reflexivos como espaços formativos, qualificam a trajetória profissional dos professores e permitem coloca-los em constante aprendizagem docente, decorrente do desenvolvimento da reflexão e da crítica sobre si mesmos e sobre suas práticas (PASSOS, 2016, p.165).

Assim o desenvolvimento profissional do professor, proporcionado pela colaboração é um processo reflexivo de natureza social e que envolvendo diferentes aprendizagens, desde que, conforme explicita Santos Júnior et. al (2018),

[...] a reflexão seja a ação que favorece a percepção do professor para a falta de conhecimentos para enfrentar uma dada dificuldade e colaboração como cultura profissional capaz de fomentar novas aprendizagens é que o grupo colaborativo pode se constituir em um espaço para o desenvolvimento profissional do professor (SANTOS JÚNIOR et. al; 2018, p.363).

É por meio do compartilhamento de opiniões e experiências que cada participante do grupo poderá se desenvolver profissional e pessoalmente, justificando a colaboração como uma estratégia fundamental para enfrentar problemas de natureza complexa.

O grupo colaborativo tem sido apresentado como uma possibilidade que atua na superação de necessidades formativas que quando alcançadas garantem ao professor subsídios para desempenhar com qualidade a função docente, como o apontado pela pesquisadora Vaciloto (2017) em sua pesquisa de mestrado. A autora selecionou seis encontros com um grupo de professores de Química, com foco colaborativo, em que, a partir do levantamento de dificuldades conceituais dos professores, suas discussões voltaram-se para conteúdo de eletroquímica, equilíbrio químico e cinética química, tendo sido estabelecidos estudos sobre esses conteúdos, reflexões sobre a prática e troca de experiências. A pesquisadora constatou que as discussões dos professores que fizeram parte desse grupo deram indícios da construção colaborativa de conhecimento, sendo as necessidades formativas relacionadas ao conhecimento conceitual e à propensão de novas práticas de ensino serem incorporadas no cotidiano desses professores.

A pesquisadora Losano (2018) desenvolveu sua investigação com foco em um grupo colaborativo de formado por seis professores de Matemática iniciantes e dois professores universitários, utilizando de uma análise narrativa de episódios que envolvem os participantes no planejamento, na implementação em sala de aula e na reflexão de uma tarefa centrada na interpretação de gráficos. De acordo com sua pesquisa, os resultados evidenciam as potencialidades da participação em comunidades investigativas para a aprendizagem e o desenvolvimento profissional dos

professores iniciantes, principalmente no que se refere às aprendizagens vinculadas com a reflexão sobre a prática, estabelecidas entre as decisões e as ações tomadas pelos professores, as práticas dos alunos e o contexto de trabalho cotidiano nas escolas.

Santos Júnior e colaboradores (2018) investigaram os estágios de colaboração, elaborando um instrumento para analisar a evolução das interações de professores de Química inseridos em um grupo colaborativo, que tinha como objetivo a problematização das dificuldades enfrentadas em sala de aula.

A investigação foi realizada por meio da análise das reuniões que ocorreram entre 2012 e 2013, em uma proposta formativa na qual as reais necessidades profissionais do grupo eram abordadas, utilizando o espaço já consolidado nas escolas públicas paulistas, a Atividade de Trabalho Pedagógico Coletivo. Os pesquisadores constataram que um modelo de formação continuada que valoriza a escola como um locus formativo incentiva e valoriza o protagonismo dos professores em seu processo formativo; e que, também, o estabelecimento de um espaço colaborativo de reflexão sobre as reais necessidades dos professores é essencial para o desenvolvimento profissional, porém precisa ser reconhecido pelos envolvidos como tal para que sejam alcançados os objetivos estabelecidos.

Diante do exposto, consideramos que quando um grupo colaborativo de professores é estabelecido, seus participantes têm a oportunidade de adquirir o hábito de questionar suas próprias práticas, refletindo, articulando e construindo conhecimentos, além de possibilitar que os próprios experimentem novas formas de pensar e aprender, o que pode contribuir para a construção de saberes docente colaborando para que o desenvolvimento profissional seja efetivo.

De acordo com Imbernón (2010) no que concordamos:

O trabalho colaborativo entre os professores não é fácil, já que é uma forma de entender a educação que busca propiciar espaços onde se dê o desenvolvimento de habilidades individuais e grupais de troca de diálogo, a partir da análise e da discussão entre todos no momento de explorar novos conceitos (IMBERNÓN, 2010, p.65).

Porém apesar de sabermos da difícil tarefa do processo de formação de um grupo colaborativo, acreditamos que a colaboração se apresenta como uma alternativa que auxilia no entendimento da complexidade da prática docente e contribui na busca por solução para situações vivenciadas na sala de aula.

Em seus estudos Boavida e Ponte (2002) declaram:

Um grupo colaborativo nem sempre é fácil de instituir e de manter em funcionamento, mas quando se estabelece com um objetivo e um programa de trabalho claramente assumido, constitui um dispositivo com um grande poder realizador (BOAVIDA e PONTE, 2002, p.45).

Para esses autores, um processo de trabalho colaborativo não é dependente apenas do estabelecimento de objetivos comuns, mas sim da maneira como o trabalho é desenvolvido e de como se dá o relacionamento entre os professores participantes do grupo.

Cientes de que a aprendizagem conjunta é um objetivo comum em um grupo colaborativo também deve ser considerado pelo grupo que cada participante tem seus desejos e inquietações pessoais, e são essas particularidades que constituem as contribuições individuais que trarão contribuições pertinentes para a solução e/ou construção de saberes para os eventuais objetivos do grupo, sendo assim:

Um trabalho em que a colaboração não envolve apenas uma aprendizagem relativamente ao problema em questão. Envolve também, uma autoaprendizagem e uma aprendizagem acerca das relações humanas (BOAVIDA e PONTE, 2002, p.51).

Contudo, esses autores também ressaltam a existência de algumas dificuldades no desenvolvimento de práticas colaborativas no que se refere a definição de objetivos em comuns, do caminho a ser percorrido pelo grupo, o conhecimento necessário para a solução de problemas e a manutenção das relações entre os participantes, o que demanda uma negociação contínua, reorganização nas atividades e reajuste nas ações e dos papéis que cada membro assume no grupo (BOAVIDA e PONTE, 2002).

Outro aspecto importante em se tratando do trabalho com grupos colaborativos é a questão do tempo, pois para se estabelecer uma relação baseada em confiança; superação de inseguranças e medo; estabelecimento de vínculo entre os participantes, construção e acompanhamento da prática didática, investigação e reflexão sobre a prática se faz necessário um determinado tempo e esse período é característico de cada composição colaborativa e seus objetivos estabelecidos.

Para trazer mais elementos que nos auxiliem a defender a investigação sobre o potencial formativo dos grupos colaborativos apresentamos as contribuições da investigação das pesquisadoras Vasconcelos e Ximenes-Rocha (2022) que nos trazem seus achados a partir da pesquisa intitulada: Estado do conhecimento: comunidades colaborativas de aprendizagem docente no período de 2016 a 2021, investigação essa que teve como objetivo analisar o que revela o mapeamento das produções acadêmicas sobre comunidades colaborativas de aprendizagem docente na formação de professores no período de 2016 a 2021. De acordo com as pesquisadoras:

...as evidências apontam que a materialização de comunidades colaborativas em espaços de formação (universidades/escolas) transforma a relação entre teoria e prática e, ao possibilitar a colaboração interinstitucional, qualifica a formação inicial e continuada de professores, promovendo o desenvolvimento e o amadurecimento

profissional. O fato tem significativas implicações para a área da formação docente (VASCONCELOS, XIMENES-ROCHA, 2022, p.18).

Relatam também que conceitos de desenvolvimento profissional docente e cultura colaborativa são centrais nas investigações já realizadas, uma predominância em pesquisas que utilizam comunidades colaborativas na formação continuada de professores na área de conhecimento da matemática e por fim relatam que dados sugerem a organização de comunidades de prática com posturas investigativas como alternativa para formação docente, possibilitando de modo positivo, a transformação da cultura organizacional dos espaços (universidade e escola) e dos sujeitos em formação (valorização profissional, identidade profissional e engajamento profissional)

Diante dessa potencialidade vislumbrada nos Grupos Colaborativos de Professores, envolvendo a colaboração em exercício docente, acreditamos que nesse ambiente podem ser enriquecidas as trocas de experiências, a partilha do conhecimento e a construção coletiva de novos conhecimentos, mediante o estabelecimento de situações de diálogo e negociação o que pode contribuir para o desenvolvimento profissional docente. Dessa maneira a seguir apresentamos o programa de ensino integral, na busca por entender seu funcionamento e analisar características que possam contribuir para a inserção de grupos colaborativos em escolas que aderiram ao programa.

Capítulo 4: O programa de ensino integral

A educação é um processo social, é desenvolvimento. Não é a preparação para a vida, é a própria vida. (DEWEY, 1933)

Consideramos relevante neste capítulo apresentamos algumas reflexões sobre a educação integral, visto que, o trabalho será realizado em parceria com uma escola PEI. Assim nesse momento apresentaremos a estrutura da educação integral, seus primórdios e seu estabelecimento. Por fim, trazemos nosso lócus de pesquisa, mais especificamente, apresentando as propostas do Programa de Ensino Integral do Estado de São Paulo.

Refletir nos dias atuais sobre a implantação de escolas em tempo integral no Brasil nos leva a resgatar os ideais de educação integral que vem sendo almejados ao longo da história do país, assim como analisar conceitos e aspectos envolvidos na implantação desse tipo de escola e também ponderar acerca dos principais desafios

que possam vir a impedir ou dificultar tal implantação bem como perceber possibilidades para o desenvolvimento profissional docente nesse espaço escolar.

Do ponto de vista legal, A ideia de educação integral como política pública para educação nacional começa a ser estabelecido a partir da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394 de 1996 (LDB) (BRASIL/MEC,1996) que determinou o Ensino Médio com função normativa, etapa da conclusão da educação básica, que, por sua vez, passou a ser “a categoria abrangente que envolve educação infantil, o ensino fundamental (anteriormente denominado de 1º grau), o Ensino Médio (anteriormente denominado de 2º grau) e a educação de jovens e adultos” (CURY, 1991). Sendo (re)definidos os objetivos e as atribuições do Ensino Médio através de uma formação descrita no documento como humana integral, proporcionando aos estudantes uma educação integrada, para que consigam compreender a vida social, “da evolução técnico-científica, da história e da dinâmica do trabalho” (CURY, 1991).

Para viabilizar esse propósito, bem como para reafirmar a concepção de educação integral, a Lei 10.172/2001, sobre o ensino de tempo integral, estabeleceu o Plano Nacional de Educação (PNE) para o decênio 2001-2010 (BRASIL, 2001). Houve bastante avanço em relação ao texto da LDB publicado que destacava a ampliação progressiva da jornada escolar, pois, na lei de 2001, constatou a educação em tempo integral como objetivo tanto do ensino fundamental, quanto do ensino infantil.

Em 2007, o Ministério da Educação criou o Programa Mais Educação (PME), instituído pela Portaria Interministerial nº17/2007 (BRASIL, 2007) e regulamentado em 2010, pelo Decreto 7.083/10 (BRASIL, 2010). O PME pode então ser considerado como uma política educacional de valorização da educação integral nas escolas brasileiras.

Em 2011 surgiu o Programa de Ensino Integral (PEI), apresentado pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEDUC), sendo proposto como uma das ações do Programa Educação – Compromisso de São Paulo (PECSP) (SÃO PAULO, 2011).

O PEI foi inspirado na experiência de escola de tempo integral pernambucana o que podemos verificar com o incerto a seguir:

[...] o modelo de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral de Pernambuco, concebido pelo Instituto der Co-Responsabilidade pela Educação e implantado nas escolas estaduais da rede pernambucana desde 2004, sendo posteriormente expandido para outros estados (SÃO PAULO, 2012c, P.11).

O funcionamento do PEI paulista foi regulamentado pela Lei Complementar nº 1.164, de 04 de janeiro de 2012 (SÃO PAULO, 2012a). Nessa lei, foi estabelecido: o Regime de Dedicação Plena e Integral (RDPI) e a Gratificação de Dedicação Plena e Integral (GDPI) aos professores atuantes nas escolas de educação integral; o regime

de trabalho de 40h/semanais, sendo vedada a prática de outra atividade remunerada durante o horário de funcionamento da escola integral; a construção coletiva do plano de ação (ferramentas de diagnóstico, de proposição de estratégias e formas de avaliar os resultados das atividades a serem desenvolvidas na unidade escolar); a construção dos projetos de vida pelos alunos, envolvendo a responsabilidade individual, social e institucional; e a criação dos guias de aprendizagem pelos professores, com vigência semestral e contendo orientações pedagógicas sobre os componentes curriculares (SÃO PAULO, 2012a).

Ainda em 2012, a Lei Complementar 1.164/12 foi alterada pela Lei Complementar 1.191/12 (SÃO PAULO, 2012b). Essa nova lei determinou: a construção coletiva dos programas de ação, documentos com a finalidade de estipular os objetivos, as metas e os resultados da aprendizagem dos alunos; a promoção do protagonismo juvenil, tanto por meio das disciplinas, quanto através dos clubes juvenis e do processo pedagógico da tutoria; e a composição da equipe escolar, compreendendo um diretor, um vice-diretor, um professor coordenador geral, professores coordenadores por área do conhecimento, professor da sala de leitura e professores das diferentes disciplinas (SÃO PAULO, 2012b).

De acordo Lei Complementar 1.191/12, o objetivo principal do PEI é:

[...] a formação de indivíduos autônomos, solidários e competentes, com conhecimentos, valores e habilidades dirigidas ao pleno desenvolvimento da pessoa humana e seu preparo para o exercício da cidadania [...] (SÃO PAULO, 2012, artigo 2º, parágrafo I).

O modelo pedagógico e o modelo de gestão no PEI de São Paulo foram apresentadas no Documento Diretrizes do Programa Ensino Integral (SÃO PAULO, 2014a). É reconhecida uma extensa discussão entre educadores e pesquisadores da educação no que se refere à importância da ampliação do tempo dedicado ao processo de ensino e aprendizagem, indicando que ampliar o tempo de permanência na escola equivale a:

[...] criar as condições de tempo e de espaços para materializar o conceito de formação integral, desenvolvendo as potencialidades humanas em seus diferentes aspectos: cognitivos, afetivos e socioculturais (SÃO PAULO, 2014a, p.11).

A idealização do PEI paulista está fundamentada em quatro princípios: a educação interdimensional, a pedagogia da presença, os pilares da educação para o século XXI proposto pela UNESCO (aprender a conhecer; aprender a fazer; aprender a viver junto e aprender a ser) e o protagonismo juvenil (SÃO PAULO, 2014a). A partir desses princípios, o modelo pedagógico do PEI foi construído e estabelecido, orientando

suas metodologias e tendo como objetivo a busca pela formação autônoma, solidária e competente dos jovens.

E para esclarecer a função das escolas do PEI, a SEDUC declara que a missão dessas escolas é:

Ser um núcleo formador de jovens primando pela excelência na formação acadêmica; no apoio integral aos seus projetos de vida; seu aprimoramento como pessoa humana; formação ética; o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico (SÃO PAULO, 2014a, p.35).

Ao voltarmos nosso olhar para as condições do trabalho docente no PEI somos impulsionados a discutir acerca da gestão por resultados, inserida pela nova gestão pública.

Essa nova gestão pública em linhas gerais apresenta uma reforma no setor público com base nos pressupostos da gestão empresarial e tem como objetivo melhorar a eficiência e a eficácia dos serviços públicos. Giroto e Jacomini (2019).

De acordo com Verger e Normand (2015) os apoiadores e defensores desse tipo de gestão afirmam que, para melhorar a eficiência e a eficácia do setor público, é preciso adotar os pressupostos gerenciais do setor privado de maneira a garantir que esta seja pautada em normas e medidas de desempenho mais explícitos e controle mais explícitos e controle de resultados, assim consideram importante o desmembramento dos setores em unidades menores de gestão, o incentivo à competição e maior disciplina e economia dos recursos públicos.

Para os autores não existe um modelo único de gerencialismo nas reformas educativas padrão, porém existe um conjunto de princípios nessa nova gestão pública que tem se manifestado nas políticas educacionais onde destacam a busca pela profissionalização educativa, enfatizando:

- A busca pela profissionalização e empoderamento dos diretores escolares;
- A adoção de currículos padronizados;
- O estabelecimento de indicadores de qualidade;
- As avaliações externas para a aferição do rendimento escolar;
- A autonomia da escola, em uma perspectiva de responsabilizá-la pela produção de resultados;
- A destinação de recursos públicos para escolas privadas;
- O financiamento *per capita*;
- A divulgação das avaliações em larga escala como forma de incentivar a competição entre as escolas, entre os alunos e entre os professores;
- A flexibilização para contratação e dispensa dos profissionais da educação;
- A vinculação dos recursos aos resultados das escolas;

- O estabelecimento da remuneração docente com base em critérios de mérito e produtividade.

E diante desses princípios que a discussão sobre as condições de trabalho dos professores é levada para o que considera Ball (2005) como sendo uma condição de “pós-profissionalização”, pois os professores obedecem a regras que são estabelecidas por outros, ocasionando com que a prática profissional docente seja atrelada a uma forma de desempenho ao atingir tais regras instituídas por instâncias superiores da gestão escolar.

Dessa forma a avaliação em relação à qualidade do trabalho do professor está atrelada a capacidade deste a seguir regras e ao desempenho dos alunos em avaliações externas, o que de acordo com Ball trata-se de:

Uma tecnologia, uma cultura é um método de regulamentação que emprega julgamentos, comparações e demonstrações como meio de controle, atrito e mudança (BALL, 2005, p.543).

E toda essa forma de gerenciar o âmbito educacional, no que se refere a este controle tem conforme explicitado por Jacomini, Gil e Carvalho afetado o professor em sua atuação:

A intensidade e abrangência do controle externo do trabalho docente depende, em certa medida, das políticas educacionais. Nos últimos tempos, pode-se dizer que este controle tem se fortalecido à medida que as avaliações externas condicionam os conteúdos que devem ser privilegiados pelo professor e pela escola. Também corrobora para diminuir a autonomia do professor e adoção de ensino apostilado, cujo caráter diretivo diminui o espaço para o professor atuar como planejador e executor do processo de ensino e de aprendizagem (JACOMINI, Gil e CARVALHO, 2018, p.442).

A regulamentação do PEI estabelece uma jornada de trabalho para os docentes de 40 horas semanais em regime de dedicação plena e integral (RDPI), sendo incorporado ao salário-base um acréscimo monetário de 75% como forma de gratificação de dedicação plena integral (GDPI).

Ainda sobre as condições de trabalho docente podemos destacar o processo seletivo que o mesmo é submetido para ingresso ao PEI, pois além de manifestar seu interesse o professor precisa ainda participar de uma seleção conduzida pela diretoria de ensino e pelo diretor escolar, responsável também junto com o supervisor a conduzir o desligamento do Programa caso este não atenda aos resultados esperados, conforme explicitado na Resolução SE nº 67/2014 (São Paulo, 2014b). Mostrando-nos o empoderamento e a responsabilidade do diretor no que se refere à gestão de pessoal da escola.

Quanto à organização do trabalho pedagógico, foi criada a função de professor coordenador de área (PCA) que atua tanto na docência quanto na coordenação de sua área de conhecimento, além de ministrar aulas a outro professor em caso de ausência.

Nessa organização de trabalho também temos a figura do professor coordenador geral (PCG), que coordena o trabalho dos PCAs prezando por garantir a produtividade dos professores, medida pelos resultados dos estudantes em sistemas de avaliações externas.

O instrumento utilizado para o monitoramento do desempenho e a permanência dos professores no programa é realizado através da chamada Avaliação 360° onde são envolvidos todos os participantes do processo educativo, dessa forma cada professor é avaliado pelos colegas, diretor, professores coordenadores, alunos, supervisor de ensino e pelo professor coordenador do núcleo pedagógico.

Ou seja, cada avaliador responde questões nas atividades em que tem contato direto com o profissional avaliado. No caso do professor, por exemplo, os alunos avaliam a atuação em sala de aula e orientações para além da sala de aula; os demais professores avaliam a participação e o trabalho colaborativo; o professor coordenador de área e coordenador geral avaliam a atuação como professor, na sala de aula, no planejamento das aulas, na participação e no trabalho colaborativo; e assim por diante (SÃO PAULO, 2014c, p. 16).

Contudo, podemos dizer que apesar de algumas condições de trabalho como a jornada de 40 horas com dedicação exclusiva e a gratificação monetária serem considerado por muitos como positiva, não podemos deixar de lado as considerações a que esses professores são submetidos, pois, essas podem estar influenciando nas relações e condições de trabalho desses profissionais, causando, por exemplo, sentimentos de medo, ansiedade ou mesmo insegurança, visto que, os docentes não possuem vínculo permanente com a unidade escolar. Podendo ser desligados do Programa em diferentes momentos tendo que retornar ao processo de atribuição de aulas na diretoria de ensino.

Este desligamento está vinculado à avaliação dos docentes que podem ter sua pontuação rebaixada no processo semestral, pelo simples fato, de fazer uso de seus direitos constitucionais (como licenças médicas) ou mesmo aqueles previstos no plano de carreira (como as faltas abonadas). Fato que, de acordo com Girroto e Jacomini (2019), fere o princípio constitucional da isonomia, que de certa forma suspende parte dos direitos trabalhistas dos docentes. Os autores também destacam, a partir dos resultados de suas pesquisas que:

É importante ressaltar que o PEI coloca em destaque importantes pautas dos movimentos docentes, como a jornada integral e a dedicação exclusiva, o que, a princípio, parece apontar avanços do Programa no que se refere às condições de trabalho docente. No entanto, a adoção de um modelo de gestão alicerçado nos princípios da NGP, como demonstram a análise dos documentos que constituem o aparato legal da escola PEI e os depoimentos de professores, estudantes, professores coordenadores entrevistados, intensifica o controle do trabalho docente nessas escolas, o que restringe a autonomia pedagógica e os possíveis ganhos decorrentes da jornada integral e dedicação exclusiva (GIRROTO; JACOMINI, 2019, p.107).

Diante do exposto podemos questionar até que ponto esse cenário de controle e condições de trabalho pode contribuir para que nesse ambiente de trabalho, seja possível, construir um ambiente escolar em que seja ressaltada a confiança, acolhimento, solidariedade e democracia essenciais para o desenvolvimento humano e os processos de ensino e aprendizagem.

No trabalho intitulado: Avaliação 360º: das empresas direto às escolas de tempo integral no estado de São Paulo, as pesquisadoras Venco e Mattos (2019) debatem um dos aspectos da gestão do trabalho implementado no governo paulista, a avaliação 360 graus, conjunto de procedimentos da avaliação de desempenho dos profissionais do magistério. E apresentam como considerações a partir dos dados investigados que a Secretaria de Estado da Educação de São Paulo adota estratégias, oriundas do modelo empresarial, para o controle do trabalho dos profissionais atuantes PEI, enfatizam que profissionais da educação permanecem silenciados na construção das políticas e, que a avaliação executada nesse sistema parece subtrai o diálogo e despreza o trabalho coletivo. Por fim, recomendam a realização de estudos sobre os efeitos psicológicos do uso de tais práticas junto aos diretores e professores.

Consideramos, a partir das reflexões e informações acima citadas, voltar nosso olhar para o compreender como esse programa tem funcionado na prática em um escola de Campinas e a partir das declarações dos professores participantes da pesquisa identificarmos aspectos potenciais ou limitadores para o desenvolvimento profissional de professores que lá atuam, por meio da formação continuada proporcionada pelo grupo colaborativo em estudo.

Capítulo 5: Caracterização da pesquisa e opções metodológicas

Este capítulo trata de aspectos metodológicos para o desenvolvimento da pesquisa. Apresentamos o tipo de pesquisa, a formação do grupo colaborativo, bem como as etapas do processo de pesquisa, com as formas, o acesso e a análise dos dados.

5.1 A pesquisa: delimitando a investigação

Gil (2017) ressalta que a pesquisa é um processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico, que tem como propósito descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos. De acordo com o autor,

A pesquisa é desenvolvida mediante o concurso dos conhecimentos disponíveis e a utilização cuidadosa de métodos, técnicas e outros procedimentos científicos. Na

realidade, a pesquisa desenvolve-se ao longo de um processo que envolve inúmeras fases, desde a adequada formulação do problema até a satisfatória apresentação de resultados (GIL, 2017, p.17).

O referencial teórico de nossa pesquisa permite embasar o desenvolvimento de um procedimento metodológico para a aplicar um modelo de pesquisa qualitativa por meio da estratégia de estudo de caso, fazendo uso de técnicas e métodos característicos da abordagem qualitativa, para a observação das relações sociais entre os sujeitos envolvidos, seus sentimentos, e suas percepções. Porém, ressaltamos que nossa investigação não tem pretensão de qualquer espécie de intervenção intencional da pesquisadora sobre ou na realidade investigada, embora isto possa acabar ocorrendo como mencionado por Megid Neto (2011).

De acordo com Yin (2015), o estudo de caso é considerado uma pesquisa empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real, onde as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes e nas quais múltiplas fontes de evidências são utilizadas. O autor ainda ressalta que a opção pelo estudo de caso surge do desejo de compreender um fenômeno social complexo e permite preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real.

E é nessa perspectiva que a questão da situação prática é destacada, porém a análise é realizada em profundidade, buscando reunir informações mais detalhadas quanto possível para tentar compreender o fenômeno investigado. Entendemos que a abordagem qualitativa de pesquisa se fundamenta na concepção que considera o conhecimento como um processo socialmente construído pelos sujeitos nas suas interações cotidianas, enquanto atuam na realidade, transformando-a e sendo por ela transformados.

5.2 O processo de coleta de dados

Dados foram coletados em dois momentos, começando com um questionário (Apêndice B) e uma entrevista inicial individual (roteiro no Apêndice C) com cada um dos participantes. Em um segundo momento, ao final dos ciclos de reuniões, houve uma entrevista final, com roteiro apresentado no Apêndice C.

Para contribuir com a coleta de informações, todas as reuniões e entrevistas foram realizadas de forma remota, com a utilização do serviço do Google para comunicação por vídeo, sendo que com a autorização de todos os participantes, a pesquisadora gravou os encontros e registrou notas de campo.

De forma sistemática, detalhamos os seguintes instrumentos que foram utilizados para coleta de dados dessa pesquisa:

- Questionário inicial (APÊNDICE B): aplicado através do Google Forms enviado por correio eletrônico para os professores participantes do grupo para conhecer suas concepções e percepções acerca do trabalho colaborativo e do ensino de tempo integral.
- Duas entrevistas semiestruturadas: realizadas remotamente no início do ciclo das reuniões (roteiro apresentado no APÊNDICE C), e ao final (roteiro no APÊNDICE C), para obter dados sobre impressões dos participantes sobre ensino, aprendizagem, papéis do professor e das atividades de ensino.
- As gravações e transcrições das reuniões com o grupo de professores.

5.3 O processo de análise dos dados.

Para analisar os dados coletados na pesquisa optamos pela Análise Textual Discursiva (ATD) para assim produzir novas compreensões sobre as informações obtidas e reconstruir conhecimentos sobre o tema investigado.

De acordo com Moraes (2003), nas pesquisas em que a participação das pessoas em determinada atividade é valorizada, é necessário deixarmos de lado nossos ideais e realizar a leitura a partir da visão do outro, apesar de termos em mente que isso não será possível em sua totalidade. Segundo o autor:

A análise textual parte de um conjunto de pressupostos em relação à leitura dos textos que examinamos. Os materiais analisados constituem um conjunto de significantes. O pesquisador atribui a eles significados sobre seus conhecimentos e teorias. A emergência e comunicação desses novos sentidos e significados é o objetivo da análise (MORAES, 2003, p. 193).

A ATD estabelece-se como uma metodologia de análise de informações de natureza qualitativa que visa produzir novas compreensões, sendo, portanto, um movimento interpretativo a respeito de fenômenos e discursos.

Para tal propósito, de acordo com Moraes e Galiuzzi (2016), a ATD apresenta-se como um ciclo composto por três momentos: desmontagem dos textos, estabelecimento de relações e captação do novo emergente, sendo assim um processo auto-organizado que resulta na produção de metatextos.

A desmontagem dos textos exige examiná-los em seus detalhes, realizando sua fragmentação para produzir unidades constituintes que elucidem os fenômenos estudados.

Estabelecendo relações entre essas unidades vão sendo construídas as conexões entre as unidades de base, combinando-as e classificando-as e agrupando esses elementos unitários no intuito de reunir os elementos próximos. Daí resulta um sistema de categorias.

A captação do novo emergente é o momento no qual o pesquisador após a análise dos momentos anteriores pode ter a compreensão renovada do todo e assim construir o metatexto que, de acordo com Moraes e Galiazzi, (2016) “se apresenta como produto de uma combinação dos elementos construídos ao longo dos passos anteriores”.

Os autores comparam esse processo a uma tempestade de luz e declaram que esse processo consiste em:

[...] criar as condições de formação dessa tempestade em que., emergindo do meio caótico e desordenado, formam-se flashes fugazes de raios de luz sobre os fenômenos investigados, que, por meio de um esforço de comunicação intenso, possibilitam expressar as compreensões alcançadas ao longo da análise (MORAES e GALIAZZI, 2016 p.35).

Desta forma, compreendemos que a ATD implica na não existência de uma única leitura ou interpretação, visto que, um mesmo texto permite a construção de vários significados, que vão depender das perspectivas teóricas adotadas pelo pesquisador.

Assim, compreendendo os princípios e as estratégias da ATD, buscamos a construção de categorias a priori a partir dos dados transcritos das entrevistas inicial e final com os professores, de trechos das reuniões com o grupo de professores e os dos dados do questionário, para entender como se desenvolve o grupo colaborativo de professores, detectar características na identidade profissional do professor que podem influenciar a adesão e envolvimento no grupo e buscar maneiras para potencializar tais características considerando o contexto de escola do PEI.

Capítulo 6: Dados e discussão dos resultados

Antes de iniciarmos as reflexões e discussões provenientes da coleta de dados proporcionadas durante todo o desenvolvimento da pesquisa, consideramos de extrema relevância voltarmos nosso olhar para o contexto mundial que vivenciávamos na época do desenvolvimento da pesquisa. Consideramos que a Pandemia afetou e influenciou toda a humanidade o que impactou de sobremodo todo o desenvolvimento da pesquisa e os resultados encontrados. Assim, a seguir trazemos algumas considerações a serem ponderadas.

Inúmeros desafios e questionamentos para a humanidade emergiram no ano de 2020 devido a pandemia ocasionada pela COVID-19, que conduziu grande parte do mundo ao isolamento social, impulsionando novos modos de sobrevivência, de

permanência no trabalho e de continuidade dos estudos, trazendo à tona uma demanda por (re)inventar e (re)pensar nossas atividades cotidianas, o que afetou a vida de todos ao redor do mundo.

Consideramos relevante destacar que, em maior ou menor escala, muitos têm sido os impactos causados aos sobreviventes a Covid-19 dentre eles: as perdas de familiares ou amigos, o desemprego, a diminuição da renda, ou mesmo eventuais sequelas da doença e mesmo danos psicológicos.

Necessitando assim, aos sobreviventes, uma adaptação à nova realidade com mudanças de hábitos consideravelmente no que se refere a cuidados com a saúde e higiene e no contato físico e social das pessoas.

É nesse contexto que as escolas tanto públicas quanto privadas foram subitamente envolvidas na urgência e exigência de se readaptar a essa nova condição mundial e investir seus esforços na aprendizagem de novas tecnologias que até então não tinham sido amplamente utilizadas tanto pelos professores quanto pelos alunos nesse processo de ensino e aprendizagem.

O que causou grande turbulência no âmbito educacional o que gerou até o reconhecimento do Conselho Nacional de Educação (CNE) do Ministério da Educação (MEC) ao reconhecer em seu relatório que:

Em março de 2020, sem planejamento prévio, a sociedade brasileira obrigou-se a fechar as portas das escolas para a presença física dos estudantes, buscando desenvolver novas alternativas para a oferta de atividades educacionais não presenciais. A inevitável improvisação da oferta de atividades educacionais remotas, com ou sem suporte de modernas tecnologias de informação e comunicação, corajosamente assumida pelo conjunto dos educadores brasileiros, de todos os níveis e modalidades de educação e ensino, buscou garantir, da melhor forma possível, a manutenção dos melhores níveis possíveis de aprendizagem de seus educandos (Brasil, p. 5-6, 2021).

Dessa forma entendemos que a súbita adesão ao ensino remoto em caráter emergencial em todos os níveis escolares, ocasionou um desconforto no ambiente escolar, tirando os docentes e todos os sujeitos envolvidos com o ambiente escolar, de sua zona de conforto, exigindo uma adaptação forçada e imediata a um novo ambiente e estrutura educacional, impactando também, na apropriação dos estudantes a esse novo ambiente de aprendizagem escolar.

Reconhecemos que muitas dessas medidas foram tomadas para manter a relação entre professores e estudantes, porém com essas medidas também surgiram muitos dilemas e inseguranças a respeito do modo que a escola funcionava, como ela funcionaria nesse período e como seria o futuro das instituições de ensino, o que de acordo com Gabriel (2021), além de ter sido de modo drástico e repentino, a maneira remota de realizar o ensino e a aprendizagem, os docentes também precisaram rever seus planos de ensino, adaptando, criando, aprendendo a lidar com o ambiente virtual,

bem como pensar em novas estratégias pedagógicas e metodológicas, o que exigiu dos docentes a necessidade de construção de uma nova competência, o uso proficiente de tecnologias digitais o que elevou e muito a carga de trabalho dos mesmos durante a pandemia.

A discussão acerca do uso das Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na educação é anterior ao Covid-19, porém o isolamento social ocasionado pela pandemia intensificou tais discussões, devido a urgência de sua implementação no ambiente escolar, visando concretizar o ensino e a aprendizagem nesse período.

Alcântara (2022) considera que é nessa cultura escolar, proporcionada pelo evento pandêmico vivenciado que se faz necessário pensarmos alternativas para a escola na pandemia e na pós-pandemia, declarando que:

Fomos obrigados a repensar o ensino simultâneo, pois se no ensino presencial a premissa de que é possível ensinar o mesmo conteúdo a todos ao mesmo tempo é uma ilusão, no ensino à distância a definição dos tempos de aprender passa também pelas famílias das crianças. Se, historicamente, a sala de aula, se consolidou como espaço hegemônico de ensino e aprendizagem, agora, com parte da população infantil isolada em casa, estes espaços voltam a ser móveis e, não raro, improvisados. Se a instituição escolar controlava e organizava minuciosamente cada minuto do tempo em que as crianças nela permaneciam, agora, os tempos de aprender são fluídos, e voltam a ser negociados entre a escola e família (Alcântara, p. 174, 2022).

Concordamos com a autora e junto com o grupo de professores participantes da pesquisa consideramos de extrema importante refletirmos juntos e considerarmos nossa atuação como docentes nesse período e assim buscarmos e compartilharmos conhecimento que nos ajudaram a ter uma atuação mais eficaz nesse contexto global proporcionado pela pandemia.

Para dar andamento às discussões optamos por organizar nossa análise a partir do entendimento de quem são os professores participantes da pesquisa, compreendermos o contexto no qual exercem a docência e por fim entendemos como seu deu o processo colaborativo com esse grupo de professores e quais os desdobramentos no que se refere ao desenvolvimento profissional dos participantes.

Durante o estudo e codificação das unidades de significados, no processo de ATD, consideramos três categorias de análise a priori, para orientar nossa investigação, diante dos focos de atenção que remetem aos nossos objetivos de investigação. Sendo elas:

1. Aspectos relacionados à estrutura e cultura escolar. Nessa categoria foram agrupados indícios que orientaram nossa compreensão sobre o PEI, como características de funcionamento e ambiente de trabalho e o potencial para a implementação de grupos colaborativos de professores, sendo incluída a perspectiva dos participantes para tal identificação e entendimento.

2. Aspectos relacionados ao grupo colaborativo. Nosso intuito nessa categoria é ter indicações dos fatores que influenciaram a constituição profissional dos participantes, recorrendo aos relatos de história de vida e as manifestações realizadas pelos participantes durante as reuniões e buscar identificar contribuições e limitações proporcionadas pelo grupo colaborativo, para o desenvolvimento profissional, seu potencial para o enfrentamento dos desafios da prática docente no contexto do PEI.
3. Aspectos do desenvolvimento profissional. Por fim, nessa categoria buscamos entender como ocorreram os processos reflexivos e também identificar como tais reflexões contribuíram para a construção de novos conhecimentos e quais foram as repercussões em suas práticas docentes, promovendo o desenvolvimento profissional

Ao estabelecermos essas categorias caminhamos então, na busca por meio dos dados coletados, de indícios de como as falas dos professores permitem identificar os elementos presentes nas teorias sobre o desenvolvimento profissional docente e sobre grupos colaborativos e como o contexto gera possibilidades ou limitações.

A partir de então, seguimos na captação do novo emergente e a construção do metatexto, que apresenta uma combinação dos elementos construídos durante o percurso da análise textual discursiva.

A construção do metatexto foi mobilidade por duas perspectivas, a Implementação do grupo colaborativo no PEI e a formação continuada proporcionada aos participantes, para que assim fosse possível a compreensão acerca do desenvolvimento profissional docente dos participantes da pesquisa. A sistematização da construção do metatexto é apresentada pela figura 1 a seguir:

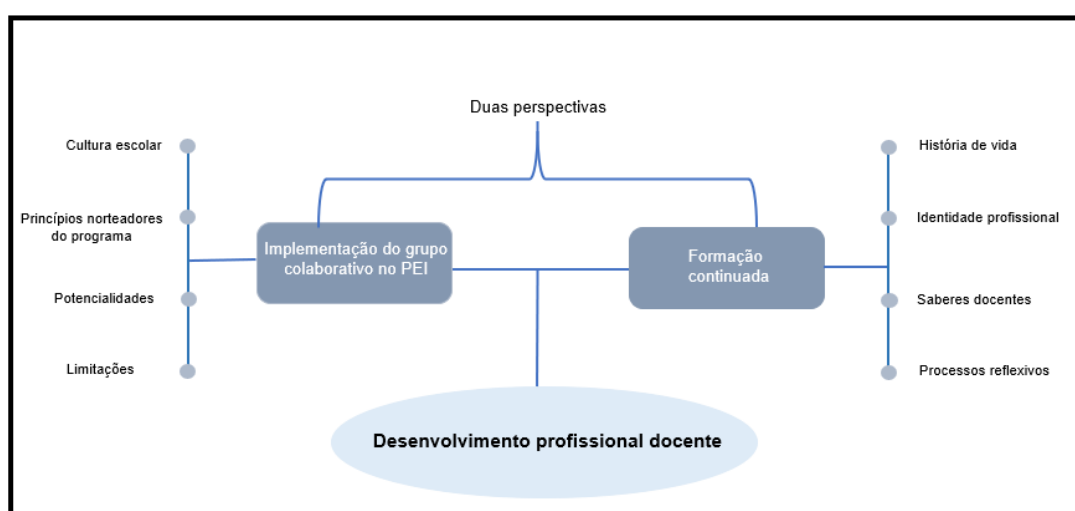


Figura 1: Sistematização da construção do metatexto

Para garantir o anonimato dos participantes optamos pela codificação de seus nomes. Todos receberam a codificação Prof, seguida pela letra inicial da disciplina a qual leciona, e um número que corresponde à entrada sequencial do referido professor para lecionar tal disciplina. Por exemplo, o Prof.B-1 é o primeiro professor a lecionar biologia desde que a escola aderiu ao PEI; já o Prof.M-5 é o quinto professor de matemática nesta disciplina desde que a escola integra o PEI.

Para facilitar a identificação das situações em que os dados foram coletados, optamos por identificar cada transcrição com a indicação do código atribuído a cada participante bem como o momento em que tal manifestação foi realizada, por exemplo.

E.I - atribuímos a manifestação realizada na entrevista inicial;

E.F - atribuímos a falas realizadas na entrevista final;

As reuniões foram identificadas pela letra R seguida do número correspondente a sequência da realização das reuniões, exemplo R-7, indica que tal manifestação foi realizada na 7ª reunião.

Em alguns momentos optamos por trazer um episódio completo de falas dos participantes, contendo discussões que foram importantes para a análise dos dados.

Atribuímos para cada trecho de fala (unidades de significados) contendo manifestações dos professores a categoria que estabelecemos a priori, já mencionadas.

6.1 A formação do grupo

Inicialmente, para visualizarmos o contexto em que estão inseridas as escolas participantes do PEI de Campinas, optamos por iniciar o contato com as duas diretorias de ensino (Diretoria Leste e Diretoria Oeste) da cidade, por meio de correio eletrônico. Enviamos e-mails aos respectivos dirigentes e aos professores coordenadores de núcleo pedagógico (PCNP), para apresentar nossa proposta e discutir com tais representantes a viabilidade da parceria diretoria-escola-pesquisadora para, então, viabilizar a pesquisa. Porém, como não obtivemos retorno de nenhum dos e-mails enviados, optamos pela tentativa direta de contato com as escolas que aderiram ao PEI.

Para seguirmos com o propósito do estudo de caso, pesquisarmos nos respectivos endereços eletrônicos¹ das diretorias de ensino de Campinas e identificamos o total de escolas do PEI na cidade, conforme indicado no Quadro 3.

¹ Endereço eletrônico da Diretoria de Ensino Campinas Leste:

<https://decampinasleste.educacao.sp.gov.br/>

Endereço eletrônico da Diretoria de Ensino Campinas Oeste:

<https://decampinasoeste.educacao.sp.gov.br/>

Quadro 3: Número de escolas participantes do PEI em Campinas

Diretoria	Segmento de atuação		
	Ensino Fundamental II	Ensino Fundamental II e Ensino Médio	Ensino Médio
Campinas Leste	3	6	5
Campinas Oeste	0	3	0

Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir desses dados, oriundos das informações disponíveis nos sites das diretorias de ensino, decidimos priorizar as escolas do PEI que atuam no segmento do ensino médio, e assim iniciamos o contato com tais escolas. Foram contatadas as cinco escolas integradas à diretoria de ensino Leste, através de correio eletrônico e contato telefônico. Dessas cinco escolas, apenas quatro responderam e aceitaram, por meio de seus coordenadores, participarem de uma reunião na qual a pesquisadora explicaria o projeto.

No segundo semestre de 2019 foram realizadas reuniões presenciais com os coordenadores e/ou diretores e a pesquisadora em suas respectivas escolas. O coordenador de uma dessas escolas informou que não haveria interesse em participar do projeto. Um dos diretores de uma outra escola se mostrou bem interessado, porém não respondeu os demais contatos. Duas das escolas concordaram que a pesquisadora realizasse uma nova reunião presencial, agora com os professores das disciplinas das áreas de Ciências da Natureza e Matemática, para explicar o projeto e a parceria para verificar com eles seu interesse ou não em participar do projeto desta pesquisa.

Então, nessas duas escolas, foram realizadas reuniões com esses professores, ainda no segundo semestre de 2019, e apenas em uma das escolas os professores aceitaram de forma unânime fazer parte do grupo colaborativo.

Para que as reuniões pudessem ser realizadas nos horários destinados ao trabalho pedagógico coletivo de área (HTPCA), a adesão de direção e professores deveria ser unânime; por isso só foi possível iniciar os trabalhos para a formação do grupo colaborativo com professores de uma única escola PEI de Campinas.

Ressaltamos que esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas com o número do CAAE: 29251020.7.0000.8142, tendo sido aprovada em 28/03/2020. O Anexo A traz o parecer do comitê.

Somente após esse processo de prospecção da escola e de participantes, com o acordo dos professores integrarem o projeto, iniciamos a pesquisa. Todos os

integrantes voluntários do grupo receberam, aceitaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido que aparece no Apêndice A.

Para efeito da pesquisa apresentamos prioritariamente dados de 5 professores. Uma outra professora participante do grupo estava em período de licença maternidade durante a maior parte da realização das reuniões, sendo a sua participação considerada apenas na coleta de dados no questionário inicial e em uma das reuniões do grupo.

O formato das reuniões foi discutido com os professores participantes. Foi opção consensual realizá-las através de videoconferência, devido ao período pandêmico; a periodicidade foi estabelecida considerando sempre o calendário escolar e a disponibilidade dos participantes. Sendo que para a realização das reuniões e gravação das mesmas foi utilizado o Google Meet, serviço de comunicação por vídeo desenvolvido pelo Google.

As reuniões ocorreram entre os meses de julho e dezembro de 2020, em horários de HTPCA, com média de duração de 1h20min. O HTPCA é realizado semanalmente na escola, porém nossas reuniões aconteciam com periodicidade quinzenal para que na semana sem nossa reunião, os professores participassem do HTPCA com as discussões de outras demandas da unidade escolar, nas quais a pesquisadora não participou.

Foram realizadas nove reuniões, sendo todas mediadas pela autora, que participou das mesmas para auxiliar o grupo na autorreflexão sobre as questões de ensino e aprendizagem levantadas, na elaboração coletiva de propostas de ensino para superar dificuldades apontadas, no acompanhamento das atividades propostas, no fornecimento de subsídios teóricos, práticos e metodológicos, sempre respeitando as necessidades e solicitações do grupo.

Esse ciclo de reuniões foi estruturado pelos próprios participantes, tendo em vista iniciar ou aprofundar quatro objetivos destacados pelos professores: o estudo e reflexão sobre ensino híbrido; a reflexão sobre a prática pedagógica, a troca de experiências entre professores do grupo; o aproveitamento dessas experiências no planejamento das aulas. Esquematizado na figura 2 a seguir.

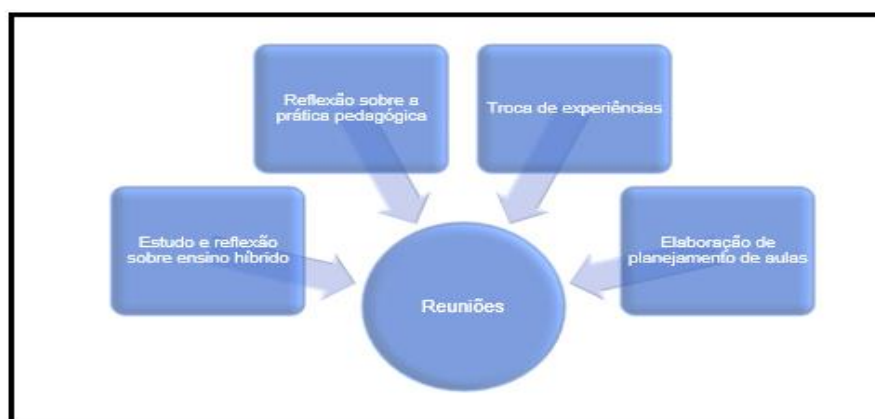


Figura 2: Estrutura das reuniões estabelecida pelos participantes

Esses quatro objetivos foram estabelecidos, pois o grupo considerou que, motivados pelo atual momento pandêmico, era necessário realizar um estudo mais aprofundado sobre o ensino híbrido e novas reflexões sobre a prática pedagógica.

Nesse período, os professores consideraram de fundamental importância repensar seus conceitos e práticas e que o apoio de um grupo, na troca de experiências e a construção coletiva de conhecimento, poderia contribuir para que pudessem se reinventar diante da situação inesperada instaurada pela pandemia.

6.2 Entendendo quem são os professores participantes da pesquisa.

Fizeram parte das reuniões os professores Prof.B-1, Prof.F-8, Prof.M-3, Prof.M-5 e Prof.M-7, destacados em amarelo no Quadro 2. No período dos encontros a Prof.Q-1 não pode participar pois estava de licença maternidade, sendo assim, a disciplina foi ministrada pelo Prof.F-8, que acumulou a função de professor de física e química no respectivo período.

Iniciamos a análise do perfil profissional dos professores envolvidos na pesquisa considerando alguns dados de carreira, indicados na Tabela 1.

Professor	Formação acadêmica	Tempo de docência em anos
Prof.B-1	Licenciatura em ciências biológicas/ Especialização em Gestão Ambiental	19
Prof.F-8	Licenciatura em química/Mestrado em química	13
Prof.M-3	Licenciatura em matemática/ Licenciatura em pedagogia / Especialização em Psicopedagogia	15
Prof.M-5	Licenciatura em matemática/ Especialização em Educação Matemática	17

Prof.M-7	Tecnologia em Telecomunicações/ Licenciatura em matemática	8
Prof.Q-1	Licenciatura em ciências físicas e matemática/ Especialização em Educação matemática	25

Tabela 1: Caracterização de professores do grupo colaborativo

Fonte: Dados da pesquisa

Os dados obtidos indicam que os professores participantes do grupo estão na fase de diversificação, de acordo com Huberman (2000). Para este autor, nessa fase o professor encontra-se em um estágio de experimentação e diversificação, de motivação, de buscas de desafios. Experimentando novas práticas e diversificando métodos de ensino, podem se tornar mais críticos quanto a sua própria prática pedagógica. Este pode ser um dos motivos para que os professores tenham aceitado participar da pesquisa. Certamente há outras razões que levaram à recusa do convite pelos outros professores, mas de modo geral foi possível notar grande abertura para diálogo entre esses participantes.

Entendemos que é nesse período em que os educadores buscam expandir suas habilidades e experiências para além do âmbito estritamente educacional. Durante essa fase, os professores muitas vezes exploram oportunidades que permitem uma maior variedade de papéis dentro e fora da sala de aula. Isso pode incluir participação em comitês educacionais, projetos interdisciplinares ou mesmo incursões em atividades relacionadas, como escrever livros didáticos ou realizar pesquisas pedagógicas. A diversificação oferece uma chance valiosa para os educadores se desenvolverem de maneiras diversas, ampliando suas competências e contribuindo para uma visão mais holística da educação.

É nessa fase que os professores podem explorar novas facetas de suas carreiras, experimentando diferentes papéis e responsabilidades. Ao diversificar suas atividades, eles podem não apenas expandir seus conhecimentos, mas também encontrar novas maneiras de se envolverem com os alunos e a comunidade escolar. Esse período muitas vezes é marcado por um desejo de inovação e de buscar novos desafios, proporcionando oportunidades para o crescimento profissional e pessoal. A diversificação durante o ciclo de vida dos professores representa um estágio crucial, incentivando a evolução contínua e o enriquecimento da prática educacional.

Dando continuidade às discussões e elaboração da caracterização dos participantes do grupo consideramos oportuno apresentar ao leitor uma breve síntese das informações obtidas nas entrevistas iniciais com os mesmos, as quais nos permitiram conhecer um pouco de suas trajetórias, bem como, as experiências, consideradas por eles marcantes, que nos auxiliaram a estabelecer um conjunto de

sínteses de suas experiências sociais durante sua formação básica e escolha pela profissão docente.

Prof. B-1

O Prof. B-1 relata que sua trajetória inicial foi em uma escola periférica de Campinas, em um bairro que estava se estruturando e que, assim como ele, os estudantes desta unidade escolar eram filhos de operários ou moradores de uma comunidade vizinha à escola. E ressalta as inúmeras amizades que ali foram iniciadas e que perduram até os dias atuais.

Conversas, discussões e reflexões sobre as dificuldades dos colegas de escola e dos amigos sempre eram realizadas com os seus pais, o que o proporcionou refletir sobre questões sociais desde muito pequeno.

Menciona também que não fazia parte da sua realidade nem das pessoas à sua volta pensar em uma formação acadêmica, no ingresso em um Universidade, relatando que o principal objetivo, mentalidade na época das pessoas, era a ideia de estudar para trabalhar. Assim, seguindo as crenças e costumes da época ingressou em um curso técnico de Eletrônica, no qual obteve uma formação estritamente técnica, com carga horária muito reduzida de disciplinas como geografia, história, biologia e química.

Apesar de estritamente técnico considera que o curso foi muito difícil, exigindo muito estudo e comprometimento, porém proporciona aos alunos um excelente preparo para o mundo do trabalho, o que se refletia na inserção rápida dos egressos ao mercado de trabalho em grandes empresas da região.

Todavia, apesar do bom retorno financeiro que a formação técnica proporciona na época, o Prof. B-1 não se identificou com a carreira e optou por fazer um cursinho pré-vestibular para pleitear uma vaga no curso de medicina em uma Universidade Pública e assim fez durante um ano, o que só foi possível devido às suas economias realizadas durante o período em que trabalhou.

Mesmo após um ano de dedicação exclusiva aos estudos não obteve êxito na realização do vestibular no final daquele ano, então por incentivo de sua namorada, atual esposa, decidiu cursar biologia em uma Universidade particular, podendo dessa forma aproveitar algumas disciplinas correlatas futuramente caso optasse por ainda cursar medicina.

No decorrer da graduação foi se identificando com o curso de biologia. Já no final do curso, a princípio motivado pelo desemprego e mensalidades atrasadas da faculdade, começou a dar aulas na rede estadual de ensino como professor eventual, chegando a mencionar que nesse período, movido pelas dificuldades financeiras, atuava em até 14 aulas por dia.

Quando questionado sobre o início de carreira, o Prof. B-1, declara ser a sala de aula apaixonante, destacando que logo nas primeiras aulas se encantou pela docência e decidiu prestar concurso para se tornar professor efetivo na rede estadual, o que fez e permanece até o momento.

Um relato destacado por ele como marcante, foi no seu início de carreira, quando lecionava em uma escola periférica, em uma comunidade extremamente carente. Em uma de suas aulas, ao começar a chover, pode observar o desespero e choro dos estudantes, que ao serem questionados mencionaram a condição de alagamento vivenciada por eles em dias de muita chuva. O que o sempre faz refletir a respeito das desigualdades sociais e sua preocupação com as relações humanas.

E é pensando nessas reflexões que o Prof. B-1 enfatiza sua preocupação com a necessidade de estudos e aprimoramentos constatado que o professor deve buscar para trazer sempre o melhor para os seus alunos e assim ajudar a diminuir tanta desigualdade social que temos vivenciado.

Prof. F-8

O Prof. F-8, relata que sempre foi um aluno quieto e introspectivo e relaciona essas características com o seu temperamento e personalidade. Seu percurso formativo foi todo em escola pública e nesse período se considerava um aluno mediano.

Destaca que foi apenas no ensino médio que seu interesse pelos estudos foi despertado e que no cursinho pré-vestibular optou pelo curso de química, mesmo sem a certeza de que seguiria a carreira docente optou pela licenciatura e a fez na USP-Ribeirão

Ressalta também que durante a realização dos estágios percebeu que sua inquietação quanto a lecionar estava relacionada a sua preocupação se iria conseguir, de acordo com suas palavras, transmitir de alguma forma o conhecimento aos alunos. Preocupação essa que segundo o Prof. F-8. foram sanadas, quando ainda estava no período de estágio ao começar a lecionar na rede estadual como professor substituto e recebeu vários feedbacks dos alunos, que relataram o quanto ele conseguia transmitir o conteúdo, os conceitos, motivo que o fez seguir o caminho da docência.

O Prof. F-8 salienta que deu continuidade ao seu processo formativo realizando o mestrado da mesma universidade, na área da química, relatando que seu projeto de pesquisa resultou em uma patente e que seu interesse era na área acadêmica. Declara também que pretende realizar o doutoramento.

Ao mencionar sobre seu início de carreira diz que não teve dificuldades, enfatiza acreditar na docência como uma vocação e que por desde do início de carreira ter recebido feedbacks positivos, mostra que ele consegue transmitir o conhecimento,

conteúdos mesmo sendo estes oriundos de diferentes contextos como escolas públicas, privadas , ou mesmo centrais ou periféricas, chegando a mencionar que não tem problemas em sala de aula, atribuindo a esse fato sua paciência, jogo de cintura e domínio da turma.

O Prof.F-8 menciona que com os passar dos anos vem tendo uma postura de aproximação junto aos alunos desenvolvendo afeição o que o permite transmitir o conhecimento, mas afirma ser firme que não gosta de conversa durante sua explicação e reconhece que barganha pontos na nota por atenção e assim controla a turma o que o ajuda a não ter a necessidade de solicitar a intervenção da coordenação ou direção da escola.

Prof. M-3

O Prof. M-3 relata ser de uma cidade pequena na região de Catanduva, ser de uma família humilde e ter tido muito contato com o ambiente escolar desde pequeno, visto que, sua mãe foi faxineira de uma escola.

Ressalta que desde de muito pequeno se identificava e admirava os professores de matemática.

Cita que na infância era considerado o “Brigão” da turma, pois sempre se colocava na posição de defensor dos colegas que sofriam com bullying ou quaisquer injustiças.

Por toda essa vivência em defesa de seus colegas, considerou pertinente cursar graduação em Direito. Chegando a se matricular em um curso de Direito de uma Universidade Particular em outra cidade, porém com todos os custos com transporte diário para outra cidade e a necessidade de trabalhar durante o dia optou por trancar a matrícula.

Em seguida fez um curso técnico em informática e continuou a trabalhar, porém continuava ciente da necessidade de cursar a graduação. Mas passado algum tempo o curso de Direito não lhe parecia a melhor opção. Foi então que decidiu cursar licenciatura em matemática e no final do 3ºAno do curso prestou concurso para professor estadual. E entre o período de aprovação do concurso e a posse do cargo em Campinas, concluiu sua graduação.

Menciona ter dado continuidade ao seu processo formativo realizando alguns cursos na área de ensino da matemática oferecidos pela Unicamp e chegou a entrar no mestrado, porém não concluiu.

No início da carreira cita seus medos, inseguranças por estar em uma cidade nova, desconhecida com também sua preocupação em ensinar da melhor maneira.

Ressalta que preparava suas aulas com muito empenho, chegando a demorar até uma manhã inteira preparando uma aula, neste início de carreira. Mas considera que se adaptou muito bem à carreira docente.

Enfatiza que gosta muito de sua profissão, sentindo realizado, mas que um dos seus maiores desafios é ensinar a alunos que não querem aprender. Porém, apesar das dificuldades da carreira ainda pensa em retomar o mestrado e continuar fazendo cursos e aprendendo mais para seu desenvolvimento.

Prof. M-5

O Prof. M-5 relata que sempre gostou de estudar, sendo muito aplicada e tendo muitos incentivos na sua trajetória acadêmica. Cita que sempre estudou em escolas públicas e ressalta sua preferência por disciplinas de exatas desde de o início de sua formação.

A docência não era a princípio seu objetivo profissional, porém diante de sua preferência pela área de exatas, após fazer cursinho pré-vestibular prestou vestibular para engenharia sempre em universidades públicas, incentivada pelo seu pai e também por reconhecer que as condições financeiras de sua família não eram viáveis o ingresso em uma universidade particular.

Como não passou no vestibular para engenharia, frequentou mais um ano de cursinho e nesse período pesquisou mais sobre as profissões e optou por matemática, pois dentre as disciplinas de exatas era a que mais se identificava.

No ano seguinte ingressou no curso de licenciatura em matemática em uma universidade federal do estado de São Paulo e apesar das muitas dificuldades com as disciplinas da graduação foi se identificando com o curso. E ao surgir a oportunidade de atuar no Cursinho Popular oferecido pela UFSCar, considerou a oportunidade para ter tal experiência e então considerar a área da educação como uma possível profissão.

Foi então que o Prof.M-5 se identificou com a profissão, permanecendo nesse cursinho por seis anos, atuando como monitor, professor e por fim coordenador de matemática.

Iniciou como professor de matemática efetiva estadual em Campinas em uma escola periférica e dentre as dificuldades enfrentadas no início de carreira destaca o abandono da escola pública, o desânimo dos demais professores e o desencorajamento por parte dos demais docentes em relação à carreira.

Também destacou seu desejo por retomar os estudos acadêmicos com a realização de um mestrado, mas considere difícil por questões financeiras, visto que, iniciar o mestrado não permitiria dar continuidade às atividades que vem desenvolvendo

no PEI, assim para dar continuidade em seus estudos opta por realizar alguns cursos voltados para o ensino da matemática oferecidos pela Unicamp.

Prof. M-7

O Prof. M-7 relata que sua trajetória escolar inicial (ensino fundamental) permeou entre uma escola em uma pequena cidade no Maranhão e um escola tradicional de grande porte em Goiânia, porém mesmo com as mudanças de escola e estado menciona que o gosto pelos estudos sempre foi uma constante em sua vida e que de acordo com o Prof.M-7 para ser “alguém especial”, o estudo era primordial, principalmente pelas dificuldades financeiras familiares relatadas.

Já ao cursar o ensino médio, destaca as dificuldades em conciliar o estudo e o trabalho e aponta que o desejo e o objetivo de entrar em uma Universidade Pública sempre o motivou a persistir.

Assim, buscando meios para alcançar seus objetivos, começou a frequentar um cursinho popular em Campinas-SP e lá teve a oportunidade de conhecer professores muito engajados, o que o motivou bastante.

Porém, apesar de muito estudo, não conseguiu entrar em uma universidade pública naquele ano e optou pelo seu plano B, ingressar no curso técnico em Telecomunicações no COTUCA (Colégio Técnico de Campinas).

Após terminar o curso técnico prestou vestibular novamente e então ingressou na Unicamp – Campus Limeira no curso de Tecnologia em Telecomunicações.

No entanto, apesar de trabalhar na área em algumas empresas, seu gosto por ciências e matemática e suas experiências em ajudar seus amigos com os conteúdos dessas áreas de conhecimento se deu conta de uma insatisfação pessoal. Então por incentivo de uma amiga decidiu dar algumas aulas na rede estadual para vivenciar a docência.

Relatou também que apesar das questões salariais que o fizeram pensar em não continuar com a docência, sua satisfação pessoal e o sentimento de ter encontrado o seu lugar superaram tais questionamentos.

E mesmo sem ter cursado a licenciatura em matemática, a graduação em Tecnologia de Telecomunicações o permitiram lecionar as disciplinas de física e matemática, o que realizou por um período de aproximadamente dois anos.

Em seguida passou três anos na Irlanda para aprender inglês e conhecer outras culturas e no seu retorno a Campinas, retomou a docência e cursou uma complementação pedagógica para, de acordo com ele, obter mais conhecimentos na área pedagógica e assim continuar a lecionar.

Em relação às dificuldades encontradas ao início da carreira, o Prof. M-7 destaca a estrutura/ organização das escolas e também a desvalorização dos profissionais que ali trabalham, o que influencia diretamente na qualidade do trabalho desenvolvido nas unidades escolares.

No entanto, declara que esses anos nos quais lecionou em escolas regulares lhe foram de extrema importância para o trabalho que ele realiza agora no PEI.

No que se refere aos seus desafios como professor é expressivamente destacado por ele seu desejo em aprender e continuar aprendendo, o que ganha força quando o mesmo menciona seu objetivo de realizar o mestrado na área da educação.

Após o compartilhamento das informações dadas pelos participantes da pesquisa sobre suas trajetórias, consideramos ressaltar nesse apanhado de informações aquelas que nos permitem compreender como se deu a formação escolar desses professores bem como entender quais foram os motivos que os levaram a escolha pela docência.

Consideramos para realizar a análise que nos dará indícios de uma possível caracterização dos professores, que todo ser humano tem uma história e que para entendermos quem somos, essa história precisa ser considerada, visto que, o significado de ser professor bem como a identidade docente são constituídas ao longo de toda a vida profissional e pessoal do professor.

Assim, verificamos por meio das unidades de significado, extraídas das entrevistas iniciais, que foram destacadas predominantes entre os participantes dessa pesquisa, como influências importantes nos seus processos de construção cidadã:

- ✓ Realizar os estudos em nível básico predominantemente em escolas públicas;
- ✓ Origem familiar humilde;
- ✓ Dificuldades financeiras;
- ✓ Necessidade de entrada no mercado de trabalho.

Como podemos observar nos trechos a seguir:

Todos dessa comunidade, tanto do bairro quanto da favela, estudavam juntos. O pessoal do bairro também era composto por filhos de operários, não tinha ninguém rico. É que a favela era mais carente do que nós, mas estudava todo mundo junto. (Prof. B-1/ E.I)

Historicamente eram sempre de muita humildade, poucas condições financeiras. (Prof. M-7 / E.I) – *Categoria 2*

Eu tive um bom ensino básico apesar de que como os meus pais nunca estudaram, eles estudaram muito pouco, diante a vivência deles, condições de vida que eles tiveram eles me incentivaram, mas eles nunca tiveram a cultura de estudar, então eu acabei me descobrindo sozinho e aí foi onde eu

cheguei até hoje foi muito empenho deles para me assessorar. (Prof. F-8 / E.I) – *Categoria 2*

E consegui tanto que na época eu guardei dinheiro e consegui sair do emprego, e porque eu tinha guardado, optei por não trabalhar porque achei muito difícil conciliar o trabalho com o estudo. Eu peguei todo meu dinheiro e paguei o cursinho um ano e me dediquei a estudar para o vestibular no curso de medicina. (Prof. B-1/ E.I) – *Categoria 2*

É que no ensino médio, nós fazíamos Vestibulinho para colégio técnico, que era aquela ideia de estudar para trabalhar, não pensava numa formação acadêmica, não fazia parte da minha realidade nem da minha família. Então a possibilidade de fazer um colégio técnico, era gratuito, porque eu não tinha recursos para pagar, era a possibilidade de se inserir no mercado de trabalho de uma forma mais rápida e com melhores condições de trabalho, era o que nós avaliávamos na época. (Prof. B-1/ E.I) – *Categoria 2*

Compreendemos que esses aspectos foram determinantes na constituição histórica desses professores pois tais não se refletem apenas na falta de recursos financeiros, mas também ao acesso a outros fatores como saúde, moradia, lazer, cultura, viagens e tempo para descansar, os quais reconhecemos como essenciais para a constituição de todo ser humano.

Sendo essas privações determinantes e tendo consequências significativas na constituição social do indivíduo.

De acordo com Aguiar (2002), no que concordamos:

O efeito mais estrutural da pobreza é a redução substancial da liberdade de escolha. Para o pobre, os determinantes sociais, a pouca oferta de bens simbólicos e materiais, reduzem drasticamente as oportunidades de escolha. Muitas vezes, o pai não pode escolher a escola para o seu filho, tem poucas oportunidades de exercer sua vocação, não possui o direito de planejar. A pobreza é, também, a redução do espaço das pequenas e grandes liberdades, desde o que comer até em quem votar (Aguiar, 2002 pg.17).

E assim, diante dessas possíveis privações e incapacidades, os professores consideram evidenciar tal condição como de relevância a ser destacada, indicando o quanto a questão financeira foi significativa em suas trajetórias.

Outro ponto a ser considerado é a forma pela qual os professores se envolviam com os estudos, considerando mensurar indicações quanto: ao gosto pelos estudos, a curiosidade, a dedicação e a serem alunos esforçados. Indicações essas que nos fazem inferir a responsabilidade que esses professores, desde o ensino básico, tinham com a sua formação e a valorização dada à construção do conhecimento. Como podemos observar nas falas a seguir:

Já com quatro anos, eu já tinha essa vontade de entender as coisas, de aprender. E eu sempre fui muito curioso para entender. E uma coisa que sempre vinha na minha cabeça é que, para eu sair de um lugar comum ou para ser “alguém especial”, eu teria que estudar. Era a única maneira para

eu conseguir sair daquela situação comum da família. (Prof. M-7/ E.I) – *Categoria 2*

Mas como aluno, em geral, no ensino médio, na verdade o que me despertou muito, que marcou muito no ensino básico foi o final do ensino básico, que foi o ensino médio, onde ali eu tive contato com estudo, como aprender a estudar, como entender que aquilo era bom ou não é para mim e assim por diante. (Prof. F-8 / E.I) – *Categoria 2*

Mas eu sempre gostei de estudar. Eu me lembro dos meus quatro anos. Hoje eu tenho sobrinho de cinco anos. E sempre quando eu estou com ele, eu me lembro da minha época. Já com quatro anos, eu já tinha essa vontade de entender as coisas, de aprender. E eu sempre fui muito curioso para entender. (Prof.M-7 / E.I) – *Categoria 2*

Após as manifestações desses professores quanto às suas formações acadêmicas iniciais fomos levados pelas declarações dos mesmos a entendermos como se deu a escolha pela profissão docente.

Tais declarações nos permitiram inferir que para esse grupo, o ambiente familiar e os professores que tiveram, foram grandes influenciadores em suas escolhas pela docência. Mesmo oriundos de famílias de menores condições financeiras, esse grupo reconhece e manifesta tais considerações, no que se refere ao valor que seu contexto familiar dá à aprendizagem e ao conhecimento.

Ao destacarem o incentivo, apoio e conselhos quanto a dar prosseguimento aos estudos nos remete a grande importância que a instituição familiar no desenvolvimento acadêmico dos indivíduos e na valorização que este dará ao conhecimento. Manifestações como as a seguir inferem tais considerações:

Minha mãe foi minha grande mentora a vida toda; minha mãe e meu pai, é que minha mãe falava mais. Meu pai é de origem japonesa, ele é bastante monossilábico. (Prof.B-1/ E.I) – *Categoria 2*

A minha namorada, na época, que é minha esposa hoje, ela falou assim: tenta biologia, você sempre gostou de biologia, você faz um ano, tem muitas matérias iguais, você presta outra vez medicina no final do ano e consegue eliminar alguns créditos. (Prof.B-1/ E.I) – *Categoria 2*

A minha mãe disse: “não. Você tem que continuar os estudos.” Aí continuei. (Prof. M-3 / E.I) – *Categoria 2*

E a minha família, os meus pais não tinham o Ensino Superior, era o sonho do meu pai sempre estudar e ele não pode, ele foi interrompido por questão familiar. Então ele pegava muito no nosso pé por essa questão de estudo, ele incentivava bastante. (Prof. M-5/ E.I) – *Categoria 2*

A relação professor-estudante também foi algo destacado pelos participantes, como podemos verificar nas falas a seguir:

No cursinho pré-vestibular, como eu ainda não sabia, eu estava muito incerto do que eu ia fazer, eu me lembro que um professor falou, "olha se você um dia, se alguém aqui da turma for escolher a área de docência e quiser ser professor, eu tenho a dizer que eu sou feliz no que eu faço" ele dizia, "eu sou feliz porque eu gosto do que faço" e aquilo ficou na minha cabeça, eu não sabia ainda o que eu ia escolher, eu tinha uma ideia que eu iria para a área de Química, mas eu não sabia se era farmácia, bioquímica ou se era Química, eu ia para uma dessas áreas e quando eu fui escolher a faculdade eu acabei escolhendo Química mesmo. E eu escolhi Química e o curso que eu escolhi era de licenciatura, não era bacharel, era licenciatura. (Prof. F-8 / E.I) – *Categoria 2*

O professor de Matemática sempre foi uma referência muito bacana. Uma pessoa muito legal. (Prof.M-3 / E.1) – *Categoria 2*

Acho que um professor que me marcou muito, que marcou muito a minha vida, foi de matemática, coincidência ou não, foi uma forma muito positiva de me prender ainda mais com matemática, porque eu sempre gostei. Desde os primeiros instantes na escola, a disciplina que me prendia muito era matemática e esse professor, ele deu aula para mim a oitava série, no último ano do Ensino Fundamental, e ele me incentivava muito, muito mesmo. E as aulas dele eram muito dinâmicas. (Prof. M-5 / E.1) – *Categoria 2*

Nessas falas podemos inferir que a relação professor-estudante que esses professores vivenciaram enquanto alunos foram de grande influência, não só nos processos de ensino e aprendizagem, mas também no incentivo para o ingresso na docência. Os exemplos de profissionais, a conduta em sala de aula, a afetividade e a seriedade que tais professores exerciam a profissão de certa forma contribuíram para que esses professores considerassem a docência como possível futura profissão.

Ao analisarmos as falas também nos chamou a atenção o quanto o início da carreira, as primeiras experiências em sala de aula, foram determinantes para o se reconhecer professores desse grupo e o permanecer na docência.

Eu comecei a dar aula e substituí um professor de Química na época, era um professor que depois virou meu amigo e ali eu percebi que os alunos aprendiam, conseguiam entender o que eu falava. O feedback que eu tive disso é que eu realmente consegui transmitir o conteúdo, os conceitos que eu estava ensinando eu conseguia, era o que eu mais precisava saber se eu seguiria aquela carreira como docente ou não. (Prof. F-8 / E.I) – *Categoria 2*

Eu gostei tanto, mas tanto, de desenvolver o trabalho no cursinho. Eu entrei como monitora, fui para professora, fiquei como professora e coordenadora de área da Matemática. Como coordenadora de área de Matemática, eu comecei a desenvolver uma pesquisa, junto com a professora de Educação Matemática e nós fazíamos formação de professores. (Prof. M-5 / E.I) – *Categoria 2*

Eu fui para essa escola e esse primeiro dia, eu me preparei muito bem, claro. Mas obviamente tem aquele nervosismo da primeira vez. E aí é como se eu

tivesse realmente descoberto uma parte que eu não sabia. Que é esse prazer mesmo de dar aula, por mais que aquelas questões salariais, aquelas coisas todas para o professor. (Prof. M-7/ E.I) – *Categoria 2*

O início da carreira na pedagogia foi assim: entrei como professor eventual e a sala de aula, ela era apaixonante. É paixão mesmo, ela não migra para o amor. Ela queima, ela arde o tempo todo dentro de nós. A sala de aula me pegou de um jeito muito forte. Foi quando decidi ser professor. (Prof.B-1 / E.1) – *Categoria 2*

A opção por uma determinada carreira é sempre motivada por escolhas advindas através da identificação bem como os saberes requeridos, para tal exercício e, esses são baseados em nossas experiências e vivências que são determinadas durante toda a nossa trajetória de vida. E ao entendermos quais foram as contribuições para a escolha da docência por parte desses professores, podemos buscar entender os motivos pelos quais, os mesmos, optaram por fazerem parte dessa pesquisa e mergulhar conosco neste propósito colaborativo de desenvolvimento profissional.

A trajetória de vida de um professor desempenha um papel fundamental na sua atuação docente, influenciando diretamente a forma como ensina, interage e compreende seus alunos. Experiências pessoais, culturais e educacionais moldam a perspectiva de um educador, impactando sua abordagem pedagógica e as relações estabelecidas em sala de aula. Por exemplo, um professor que enfrentou desafios na própria jornada educacional pode ter uma sensibilidade maior às dificuldades dos alunos, buscando estratégias específicas para ajudá-los a superar obstáculos semelhantes.

Além disso, a bagagem cultural e as experiências vividas pelo professor fora do ambiente escolar podem enriquecer o conteúdo ensinado, permitindo a conexão entre teoria e vida real. Um educador com vivências diversas pode oferecer perspectivas mais amplas sobre temas abordados em sala de aula, promovendo a compreensão da diversidade e o respeito às diferenças entre os alunos.

No entanto, é crucial reconhecer que a trajetória de vida de um professor não determina exclusivamente sua prática pedagógica, mas pode ser um fator de grande influência. É fundamental para o educador refletir sobre suas experiências pessoais e como elas se entrelaçam com a sua atuação docente, buscando constantemente formas de aprimorar sua prática e criar um ambiente inclusivo e enriquecedor para todos os alunos.

6.3 Desenvolvimento do grupo: descrição resumida das reuniões

As reuniões ocorreram no horário destinado ao HTPCA via web conferência com a utilização da plataforma Google Meet, de acordo com a disponibilidade do grupo de professores. Ocorreram quinzenalmente, pois as demandas da escola exigiam que o formato já estabelecido de HTPCA, em que assuntos pertinentes à rotina escolar são discutidos, precisava ser mantido.

Na semana em nossa reunião ocupava o horário do HTPCA, outros assuntos da rotina escolar não eram discutidos. Vale ressaltar que, de acordo com as Diretrizes do PEI (SÃO PAULO, 2014), deve haver formação continuada e os HTPCA são momentos para isso. Sendo assim, ao utilizarmos alguns horários do HTPCA para as reuniões do grupo colaborativo, que visa o desenvolvimento profissional, que se busca na formação continuada, nossa proposta se integra ao que é previsto nas Diretrizes do PEI.

1ª Reunião - 30/07/2020

Duração 1h16min Todos presentes, exceto Prof.Q-1, em licença maternidade.

De início a coordenadora de área (Prof.M-5) conversou com os demais professores sobre atividades que estão sendo desenvolvidas remotamente com os estudantes. Ela deu alguns recados e instruções para alguns trabalhos burocráticos a serem realizados e conversaram sobre o desempenho dos estudantes nas atividades remotas.

Em seguida, conforme solicitado por eles, conversamos sobre o questionário e as entrevistas individuais que realizaram antes de iniciarmos o ciclo de reuniões

Para finalizar, concordamos em um formato de grupo de estudos para as próximas reuniões e, motivados pelo momento atual, decidimos começar os estudos com ensino híbrido e novas tecnologias para a educação.

Ficou acordada a leitura do capítulo 2 do livro que tem o mesmo título Ensino híbrido: personalização e tecnologia da educação (BACICH, TANZI NETO e TREVISAN, 2015) para discutirmos na próxima reunião, como sugerido pela pesquisadora.

2ª Reunião - 13/08/2020

Duração 1h04min Todos presentes, exceto Prof.Q-1, em licença maternidade.

O acordado era discutirmos o texto sobre ensino híbrido, porém apenas dois professores (Prof.B-1 e Prof.M-5) fizeram a leitura. Mesmo assim, decidimos por iniciar a discussão.

De início, discutimos a questão de sermos nós professores, imigrantes digitais e como essa condição tem afetado nosso trabalho docente.

Partimos então para entender o que é o ensino híbrido e se, de fato, estamos vivenciando essa modalidade de ensino.

Em seguida identificamos que a participação dos estudantes no processo de aprendizagem é fundamental para que o ensino híbrido seja eficaz, principalmente relacionando a discussão para a compreensão do triângulo interativo das relações:

- ✓ Relação professor-tecnologia;
- ✓ Relação aluno-tecnologia;
- ✓ Relação professor-aluno-tecnologia.

Apesar da baixa adesão de professores para a leitura do texto, eles participaram bastante das discussões e, talvez por identificarem que seria necessário que todos tivessem lido para enriquecer as discussões, decidimos continuar na próxima reunião, priorizando o entendimento dos modelos de ensino híbrido tratados no texto, para buscar visualizar sua aplicabilidade e a melhor maneira para explorá-los em sala de aula.

3ª Reunião - 10/09/2020

Duração 1h 17min Todos presentes, exceto Prof.Q-1, em licença maternidade.

No início dessa reunião, conversamos sobre o momento atual e suas implicações na escola e no trabalho do professor.

Havia sido acordado na reunião anterior, que continuaríamos as discussões sobre os modelos de ensino híbrido mencionados no texto de Bacich, Tanzi Neto e Trevisan (2015). Dessa vez, só um professor (Prof.M-3) havia deixado de fazer a leitura prévia do texto. Discutimos o modelo de rotação e seus desdobramentos: rotação por estações, laboratório rotacional, sala de aula invertida, rotação individual). Algumas informações sobre esse modelo estão sendo apresentadas no ANEXO B.

Os professores participaram de forma ativa, principalmente os professores Prof.B-1, Prof.M-5 e Prof.M-7, que compartilharam suas experiências sobre tais modelos em suas práticas docentes.

Um assunto que veio à tona na discussão foram os métodos de avaliação de aprendizagem a partir desses modelos. Então, conversamos sobre as dificuldades para elaborar um instrumento de avaliação e também sobre o porquê e como avaliar.

No final da reunião, conversamos sobre colocarmos em prática o que havia sido discutido e três professores Prof.B-1, Prof.M-5 e Prof.M-7 prontificaram-se a elaborar um plano de aula utilizando um desses modelos e apresentar para o grupo na próxima reunião.

4ª Reunião - 24/09/2020

Duração 1h 17min Todos presentes, exceto Prof.Q-1, em licença maternidade.

O professor Prof.M-7 fez uma apresentação sobre metodologias ativas, conceitos e suas implicações e, em seguida, apresentou seu plano de aula com a utilização do modelo por estações.

As discussões após a apresentação do plano de aula do Prof.M-7 foram no intuito de discutir os tipos de atividades propostas, principalmente sobre a incorporação de vídeos. Isso foi considerado como uma dificuldade, pois alguns professores acabam inserindo vídeos para substituir a aula expositiva por falta de outra opção. Por fim, concordamos que as atividades não devem ser propostas aleatoriamente e precisam ter sempre uma intenção pedagógica.

Em seguida a Prof.M-5 apresentou seu plano de aula baseada no modelo flex². Ela indicou que seu plano foi elaborado a partir de uma inquietação sobre a falta de participação dos alunos nas aulas expositivas-dialogadas.

As discussões continuaram na direção de analisar as atividades propostas, mas também contribuíram para uma revisão sobre os modelos de rotação no ensino híbrido. Outro ponto que podemos destacar foi uma troca de informações sobre recursos para escrever equações, foi interessante ver como nesse grupo de professores se ajudam e compartilham conhecimentos.

Como o horário da reunião já havia sido extrapolado, ficou combinado que, na próxima reunião, o Prof.B-1 faria a apresentação do seu plano de aula. E, pensando em aprender sobre outras metodologias, combinamos de realizar a leitura de um trecho do texto sobre recursos digitais, capítulo do livro Tecnologia no Ensino de Química – Teoria e prática na formação docente (LEITE, 2015), especificamente o trecho em que o autor explica o que é um podcast, e como elaborá-lo, além de uma discussão sobre sua utilização no ensino, para fazermos a discussão na próxima reunião.

5ª Reunião - 08/10/2020

Duração 1h 21min Todos presentes, exceto Prof.Q-1, em licença maternidade.

Conforme havia sido combinado, o Prof.B-1 realizou a apresentação do seu plano de aula. Como já havia realizado com os estudantes as atividades propostas no plano, relatou-nos como foi a prática da utilização do modelo de rotação por estações, apresentando as dificuldades enfrentadas tanto no planejamento quanto na execução das atividades.

² Algumas informações sobre o modelo flex e os demais modelos estão no Anexo B.

Em seguida, começamos a discussão do texto proposto sobre podcast. Apenas o Prof.M-3 não leu o texto. Nessa discussão, os professores participaram bastante, visto que, a maioria tinha lido o texto e se interessado em aprender mais sobre o assunto. Decidimos realizar a pré-produção de um podcast, de acordo com as instruções do texto estudado, e apresentar na próxima reunião.

6ª Reunião - 22/10/2020

Duração 1h 19min Todos presentes, exceto Prof.Q-1, em licença maternidade.

Nessa reunião, os professores apresentaram a pré-produção do podcast. Apenas o Prof.M-3 não realizou a atividade proposta de pré-produção do podcast.

Depois das apresentações, discutimos sobre cada uma delas em termos de potencialidades e dificuldades da utilização de um podcast no contexto escolar.

Em seguida, para continuar nossos estudos sobre o ensino híbrido ficou acordado darmos continuidade ao livro: Ensino Híbrido-personalização e tecnologia na educação, com a leitura do capítulo 7: As tecnologias digitais no ensino híbrido (SUNAGA e CARVALHO), para nossa próxima reunião.

7ª Reunião - 12/11/2020

Duração 1h 30min Todos presentes, exceto Prof.Q-1, em licença maternidade.

O início da reunião, com duração aproximada de 20 minutos, foi marcado pela discussão sobre o retorno das aulas presenciais nas escolas. Sobre os problemas enfrentados principalmente em relação a questões emocionais, o acolhimento aos alunos e os direcionamentos a serem seguidos e suas experiências de atuação nesse momento.

Em seguida, como havia sido acordado na reunião anterior, voltamos nossas discussões para o texto proposto para leitura. Apenas o professor (Prof.M-3) não realizou a leitura.

A leitura do texto levou à discussão da importância do uso de ferramentas digitais e como o professor precisa de formação digital e tecnológica direcionada para a prática profissional intencional.

Nessa reunião notamos a grande participação de professores Prof.B-1, Prof.M-5 e Prof.M-7. Apesar de declarar que havia realizado a leitura, o Prof.F-8 não se pronunciou durante toda a reunião.

Devido ao tempo limitado para essas reuniões, não foi possível esgotar a discussão sobre os assuntos tratados no texto. Concordamos em retomar a discussão dos apontamentos do texto sobre escolha de bons recursos a serem utilizados em sala de aula na próxima reunião.

8ª Reunião - 19/11/2020

Duração 1h 23min Todos presentes.

Essa reunião contou com a participação da Prof.Q-1, que retornou de sua licença maternidade. Com exceção da Prof.Q-1, os demais professores declararam terem realizado a leitura do texto proposto, o que modificou significativamente na participação do Prof.M-3, que colaborou bastante, trazendo várias contribuições ao grupo.

Como a leitura sugerida apresentava alguns princípios norteadores para o bom uso das tecnologias nas aulas e trazia alguns exemplos práticos, a discussão fluiu na perspectiva de análise sobre a prática docente que os professores vêm adotando, confrontando com as mencionadas no texto. Dos sete princípios indicados no texto, nessa reunião só houve tempo para discutir os quatro primeiros, ficando a discussão dos demais para o próximo encontro.

9ª Reunião - 03/12/2020

Duração 1h 28min. Todos presentes, exceto Prof.Q-1, em licença maternidade.

Como ficou definido na reunião anterior, finalizamos a discussão do texto, com foco nos três últimos princípios elencados para nortear o bom uso da tecnologia, e continuamos no compartilhamento de práticas adotadas pelos professores contrapondo com os princípios descritos. Como todos os professores haviam realizado a leitura, houve inúmeras contribuições de todos os envolvidos, gerando um ambiente de colaboração e troca de experiências.

Em seguida, conversamos sobre as implicações dessas reuniões na prática docentes de professores participantes, visto que, esta seria nossa última reunião do ano. Foi unânime a conclusão de que as reuniões estavam contribuindo para o desenvolvimento profissional dos participantes e que apesar do número ainda pequeno de reuniões, eles já estão enxergando ganhos e progressos em suas atuações.

O quadro 4, a seguir, apresenta uma sistematização dos acontecimentos durante as reuniões.

Quadro 4: Sistematização dos acontecimentos durante as reuniões.

Sistematização – Reunião do Grupo Colaborativo de Professores	
1. Contexto e Objetivo das Reuniões	As reuniões ocorrem no horário destinado ao HTPCA, visando discutir assuntos pertinentes à rotina escolar, com foco no desenvolvimento profissional, conforme as Diretrizes do PEI (Plano Estadual de Educação de São Paulo).
2. Temas e Atividades Abordados nas Reuniões	As discussões iniciaram com o ensino híbrido e novas tecnologias na educação, envolvendo a leitura de textos específicos e a análise de diferentes modelos de ensino híbrido, como rotação por estações, sala de aula invertida e outros. Os professores também compartilharam e discutiram planos de aula baseados nesses modelos, além de explorar a utilização de podcasts em sala de aula.
3. Participação e Discussões nas Reuniões	Apesar de alguns professores não terem lido os textos previamente, houve participação ativa nas discussões. O grupo analisou dificuldades na implementação das estratégias estudadas, como a inserção de vídeos sem uma intenção pedagógica clara. Também discutiram a importância da formação digital e tecnológica para a prática docente.
4. Impacto das Reuniões no Desenvolvimento Profissional	Ao final das reuniões, os professores reconheceram que as discussões contribuíram para seu desenvolvimento profissional, incentivando uma cultura de aprendizado contínuo. Esses encontros possibilitaram a troca de experiências, reflexão sobre práticas pedagógicas e identificação de novas abordagens para lidar com desafios educacionais.

É interessante destacar que, no período das reuniões, notamos o surgimento de muitos questionamentos, aflorados pelos mais diversos motivos, como por exemplo: a monotonia do cotidiano da sala de aula, as dificuldades enfrentadas em suas experiências didáticas e as reformas curriculares, dentre outros.

A dinâmica reflexiva em reuniões pode ter desempenhado um papel crucial no aprimoramento profissional e na qualidade do ensino. Esses momentos permitiram que os educadores compartilhassem experiências, desafios e estratégias bem-sucedidas, promovendo um ambiente de aprendizado mútuo. Através da reflexão coletiva, foi possível aos professores explorarem diferentes abordagens pedagógicas, repensar práticas já estabelecidas e identificar novas maneiras de lidar com questões complexas do cotidiano escolar. Esse processo colaborativo não apenas fortaleceu os laços entre os profissionais, mas também enriqueceu suas práticas, podendo resultar em um impacto positivo direto na aprendizagem dos alunos.

Além disso, estimular a construção de uma cultura de aprendizado contínuo por parte dos participantes. Ao encorajar a discussão aberta e a reflexão sobre os métodos de ensino, os professores se tornam agentes ativos no seu próprio desenvolvimento profissional. Essa abordagem colaborativa permite uma análise mais aprofundada das necessidades dos alunos, o ajuste de estratégias de ensino e a implementação de mudanças positivas no ambiente educacional, promovendo uma constante evolução e aprimoramento da prática docente.

6.4 Identificando e entendendo o lócus de investigação e seu contexto

Entender o ambiente de trabalho no qual os indivíduos da pesquisa atuam é necessário para que seja possível identificar aspectos das diretrizes do PEI que vem

sendo efetivamente implementados, e eventuais implicações no desenvolvimento do trabalho docente e no aprendizado dos estudantes. Com essa perspectiva em mente, para a realização da pesquisa, contamos com a parceria de uma escola do Programa de Ensino Integral (PEI) da rede estadual de ensino de São Paulo no município de Campinas-SP. Esta escola atua no Ensino Médio desde de 1976 (SÃO PAULO, 1976), tendo iniciado suas atividades no regime PEI em 2014, com oferta de vagas progressivas até a capacidade máxima de sua estrutura, o que resultou em 7 turmas em 2020.

Para entender o contexto da escola e dos professores que atuam nas disciplinas da área de Ciências da Natureza e Matemática, optamos por identificar como vem ocorrendo a adesão de professores ao programa PEI na referida escola. Fizemos um levantamento, junto a coordenação da escola, para identificar o grupo de professores que lecionaram na escola a partir da adesão ao PEI e seu tempo de permanência na atividade. O Quadro 5 traz os resultados obtidos.

Quadro 5: Dados de professores que atuaram na escola de 2014 a 2020*

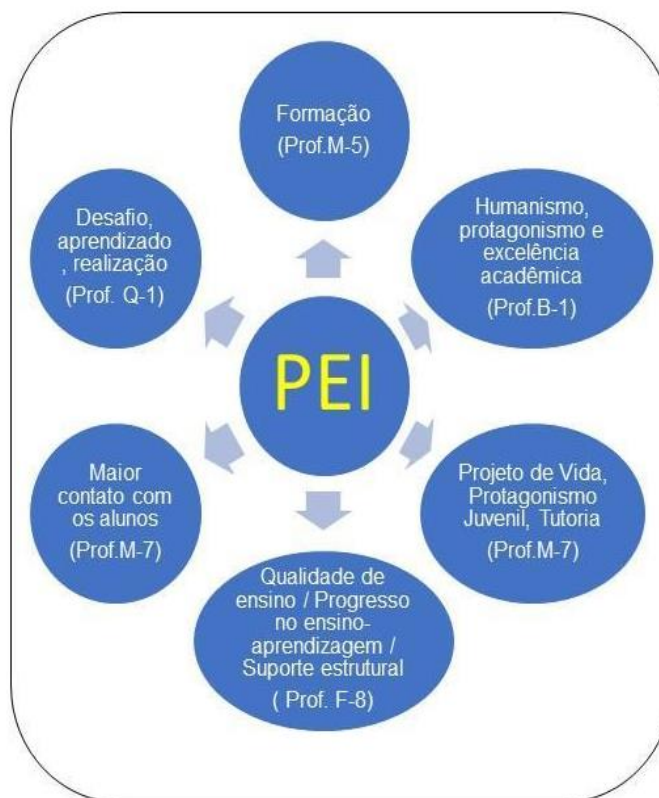
[illegible]

Por conta da grande diversidade de situações enfrentadas diariamente pelos educadores, o trabalho docente exige uma maleabilidade do profissional e das normas que regem seu trabalho. É imprescindível que se destaque que o trabalho docente e a instituição escolar se inserem em um contexto político, social, cultural e econômico mais amplo, o que faz com que alterações ideológicas alterem a forma de funcionamento da escola e o cenário de atuação docente. Este fato pode ser evidenciado pelas influências das novas formas de se conceber o trabalho e sua regulação no mundo capitalista em vigor na sociedade e dentro do ambiente escolar (DIAS, 2018, p.6).

Ponderamos tais reflexões, buscamos compreender como o PEI modifica especificamente o funcionamento da unidade escolar, em que os professores participantes desta pesquisa atuam.

Após triangulação dos dados coletados (entrevistas, questionários e gravação das reuniões) foi possível inferir que quando questionados a respeito do que para eles significava o PEI, esse grupo de professores expressa tais considerações em direta concordância com aos princípios para idealização do PEI paulista: a educação interdimensional, a pedagogia da presença, os pilares da educação para o século XXI proposto pela UNESCO (aprender a conhecer; aprender a fazer; aprender a viver junto e aprender a ser) e o protagonismo juvenil como mencionado anteriormente. Como podemos observar na figura 3 a seguir:

Figura 3: Palavras-chave apresentadas pelos professores acerca do significado de PEI



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do questionário inicial

Os professores Prof.B-1, Prof.M-3, Prof.M-5 e Prof.M-7 trazem formação, humanismo, protagonismo, maior contato com os alunos, como palavras chave sobre o significado de PEI. Podemos inferir que suas impressões vão ao encontro dos princípios de pedagogia da presença, no qual a relação entre o educando e o educador é colocada no centro do processo educativo, sendo necessário compreender que, para seu verdadeiro desenvolvimento, todo ser humano precisa ser compreendido e aceito por outro para que assim ele mesmo possa se compreender e se aceitar, como aponta Santos (2016).

O que podemos também observar através das falas dos professores durante a entrevista inicial (E.I).

Eu acho que é por aí, mas o mais legal da escola de tempo integral, do [escola], não sei se todas são assim, porque a minha realidade é dentro do [escola], é esse contato, essa proposta humanista da escola. Esses aspectos como projeto de vida, tutoria, questões de desenvolvimento dos quatro pilares da educação, de protagonismo, de autonomia, acaba sendo um norte orientador para a ação pedagógica da equipe e isso é super legal. (Prof.B-1 / E.I) – *Categoria 1*

Eu acho que é fundamental. Sempre pensando na escola e na educação é fundamental. A visão humana não é só para o aluno, é para todo mundo. Para a tia da faxina, para professores, gestores. (Prof. B-1 / E.I) – *Categoria 1*

As vantagens do ensino integral são muitas, o aluno é protagonista, o aluno se sente útil na escola, ele participa de um monte de projetos na escola, eu acredito que para o aluno e qualquer ser humano, para ele se sentir bem em alguma coisa, ele tem que se sentir útil, e quando o aluno se sente útil e que ele tem responsabilidades, ele vai começar a dar valor a aquilo que ele está fazendo, por exemplo, na sala de aula do ensino integral nós vemos que o aluno tem um grande respeito pelo professor, nós não vemos desrespeito, eles são muitos respeitosos, eles sabem a maneira de falar. (Prof.F-8 / E.I) – *Categoria 1*

Você ter esse contato maior com o aluno, conhecer um pouco sobre a vida dele, essas coisas. (Prof.M-3 / E.I) – *Categoria 1*

Eu acho que contribui no sentido de que você não o enxerga só como uma pessoa, um número. Não é mais um aluno. É o fulano. É o sicrano. Está com problema. Está acontecendo isso. Vamos conversar com ele. Vamos ajudar. Então, te permite essa proximidade. E o aluno também, sabendo que você se importa, se interessa com ele, acaba te respeitando mais, tendo mais interesse, sabendo que você está interessado também em ajudá-lo. Ele sente essa confiança. Você não é só mais um professor. (Prof.M-3/ E.I) – *Categoria 1*

Assim, mediante tais manifestações podemos ponderar que esse grupo de professores enfatiza que, em sua unidade escolar, o princípio de ensino humanizado,

pedagogia da presença. Isto sugere a preocupação desses professores em colocar em prática as diretrizes do PEI, dando subsídios para considerar que eles compartilham desse tipo de intencionalidade pedagógica, ressaltando a ênfase no protagonismo do aluno e no maior contato com eles.

Além de proporcionar oportunidades para o desenvolvimento de um relacionamento mais próximo entre professores e alunos, os educadores podem estabelecer laços mais sólidos e acompanhar de maneira mais próxima o desenvolvimento dos estudantes, compreendendo melhor suas necessidades individuais e adaptando as estratégias de ensino para atender a essas demandas de forma mais personalizada. O que pode vir a impactar diretamente na prática docente, estimulando uma abordagem mais flexível e centrada no aluno, valorizando não apenas o aspecto acadêmico, mas também o crescimento pessoal e social dos estudantes.

Observamos também que o Prof.M-3 traz exemplo de ações realizadas através do modelo pedagógico do PEI descrito em suas diretrizes pela SEDUC, fazendo referência às atividades práticas que vêm sendo desenvolvidas no PEI para operacionalizar esse modelo pedagógico, ao mencionar o projeto de vida e tutoria.

Já as palavras mencionadas pelos professores Prof.Q-1, Prof.F-8 sugerem que associam o PEI a melhores condições de trabalho para o professor e ao desenvolvimento profissional do professor proporcionado pelo modelo pedagógico citado.

O funcionamento da escola também foi um dos fatores que ponderamos como importante ressaltar, visto que, é através do entendimento desse funcionamento que teremos indicativos de como é o real funcionamento da PEI em questão, de acordo com a visão desse grupo de professores. Destacamos os trechos a seguir:

Quando eu cheguei na escola de ensino integral e na sexta-feira na primeira semana nós tivemos essa reunião e é com todos os professores, e como eu não entendi muito bem, eu fiquei me perguntando, "onde será que estão os alunos? Porque todos nós estamos aqui, hoje é um dia normal de aula e os alunos estão onde?" E eu perguntei para o professor e ele falou, "enquanto nós estamos na reunião, existe no calendário, no programa da agenda semanal, eles estão no clube de estudos", que tem o clube da música, o clube de estudo das disciplinas e dificuldades, tem o clube da dança, eles estipulam clubes e aí cada uma vai para o seu clube, aquelas duas horas que nós ficamos reunidos. (Prof.F-8 / E.I) – *Categoria 1*

O PEI influenciou no sentido de se organizar. Uma organização melhor do que eu vou dar. Porque os documentos do PEI são diferentes. Então, esse tipo de coisa, de me cobrar mais. Porque, por exemplo, no PEI nós temos agenda. Então, nós temos que fazer toda semana a agenda do que eu vou fazer nas quarenta e cinco aulas que eu estou lá disponível. Então eu comecei a ver que daria para organizar melhor o meu tempo. (Prof.M-3 / E.I) – *Categoria 1 / – Categoria 3*

A outra parte é o dinamismo das aulas, primeiro porque nós ficamos nove horas na escola, então é muito tempo, e as aulas tem que ser um pouco mais dinâmicas, até porque os alunos, na nona aula, você imagina como eles estão, acabados, quase caindo sobre a carteira. (Prof.M-5 / E.I) – *Categoria 1*

Toda semana tem que fazer agenda. E não é algo que direciona seu trabalho semanalmente, embora, às vezes, você fuja daquilo, porque escola dinâmica, acontecem coisas o tempo todo, mas são coisas que crescem, são criativas, são produtivas e você vai acompanhando aquilo. (Prof. M-5 / E.I) – *Categoria 1*

A partir dessas falas foi possível identificar situações práticas de organização e estrutura que contribuem para um bom ambiente de trabalho, como a dinamismo das aulas e as rotinas praticadas pelos participantes da pesquisa, indicando que um ambiente de trabalho organizado, estruturado e com práticas habituais bem estabelecidas proporciona impactos significativos no ambiente de trabalho que tem repercussão imediata na atuação docente.

Nos chamou a atenção a presença marcante de declarações, desse grupo de professores, que remetem à necessidade do desenvolvimento profissional do docente através de cursos, estudos e reflexões, por exemplo. Também pode ser notada a ênfase à parceria entre os professores, ao trabalho em equipe e as contribuições que as divergências de opiniões promovem no que se refere ao aprender com o outro e na aquisição de novos conhecimentos. Como podemos observar nos trechos a seguir:

Todo dia eu preciso me informar, preciso ler, a pedagogia é muito dinâmica. Eu sou profissional, sou professor, então eu tenho que obrigatoriamente estar estudando para sempre estar trazendo o melhor para esses meninos e talvez eles levem para a vida toda. (Prof. B-1 / E.1) – *Categoria 3*

Existem muitos conflitos desnecessários, nosso papel é muito maior do que nós, por isso eu falo daquela ideia do eu professor se importar mais. Às vezes nós temos problemas de relação interpessoal, mas acho que qualquer ambiente tem. É manter o foco no aluno independente de conflitos que venham aparecer. Se resolve e a vida segue, a equipe trabalha e eu faço parte dessa equipe, sou trabalhador dessa equipe também. (Prof. B-1 / E.1) – *Categoria 1 / – Categoria 3*

Nós temos uma convivência muito boa. Eu, por exemplo, graças a Deus, não tenho problema com ninguém. Se eu tenho que falar alguma coisa – mesmo que seja com o diretor – eu o chamo e falo: “você falou assim e tal?” “Eu entendi de tal maneira. É isso mesmo? Não é?” Com o coordenador. Nós nos respeitamos, lógico, a hierarquia. Mas tem um contato muito direto, muito franco. Com os colegas de área também. Eu acho muito bacana. Nós acabamos nos tornando muitas vezes, uma família mesmo. Porque muitos de nós temos família fora da cidade. Poucos são realmente de Campinas. Então você acaba se apegando muito na hora de se ajudar. Vamos lá. O que precisa. Corre com um, corre com outro. Apoia. Ri junto. Chora junto. (Prof. M-3 / E.1) – *Categoria 1 / – Categoria 3*

No PEI eu desenvolvi trabalhos que até então eu não tinha desenvolvido, por exemplo, laboratório. Eu nunca tinha tido laboratório na minha formação. Matemática nós não fazemos laboratório. O único laboratório que nós fazemos é de Computação, Informática. E eu fui dar aula de laboratório de Física, laboratório de Matemática, coisas que me desafiaram demais, que eu nunca tinha tido aula sobre. (Prof.M-5 / E.1) – *Categoria 1 / – Categoria 3*

Você tem que ser alguém que, a sua aula do ano passado não pode ser sua aula desse ano, embora seja a mesma a série. Você tem que estar disposto a buscar coisas novas, a estudar, a implementar metodologias, ter essa disposição para. (Prof. M-5 / E.1) – *Categoria 3*

Se pensarmos no trabalho, teremos diferenças pessoais, isso é fato. Cada um vem de um canto, com formações, ãhn... É tudo diferente, são pessoas diferentes. Isso, também, às vezes, pega, porque é convívio e não tem como. Mas eu acho que o problema maior são as divergências de ideias profissionais mesmo, nós tentamos convergir o objetivo e, às vezes, ele diverge e conflita as ideias. Mas acho que isso é produtivo, nos faz crescer, nos faz melhorar bastante e tem sido positivo. (Prof. M-5/ E.1) – *Categoria 1 / – Categoria 3*

O que eu percebi – pelo menos ali no [escola] – é que é como se fosse uma corrente, cada um se ajudando de muitas maneiras. Eu me prontifiquei atentamente aos outros professores das outras áreas. (Prof.M-7/ E.1) – *Categoria 1 / – Categoria 3*

No PEI eu percebo que tem minimamente essa exigência, de o professor estar sempre se atualizando para poder transmitir uma qualidade cada vez maior no processo de ensino/aprendizagem com o aluno. (Prof.M-7 / E.1) – *Categoria 1 / – Categoria 3*

Pelos dados das declarações dos professores, identificamos que, em relação ao ambiente de trabalho, eles: reconhecem a necessidade do professor buscar meios para se desenvolver profissionalmente, procuram colocar em prática as diretrizes estabelecidas para o ensino de tempo integral e reconhecem o promissor ambiente de trabalho da unidade escolar, viabilizado pela organização e estrutura da escola através do convívio colaborativo entre os docentes.

Assim, a partir da compreensão a dinâmica do ambiente de trabalho desse grupo de professores, e a identificação de características reais na prática dos princípios norteadores do PEI, no direcionamento do trabalho desenvolvido nesta unidade escolar, especificamente na área de Ciências da Natureza e Matemática, temos indicativos que nos permitem considerar que a participação dos professores do PEI para implementação de grupos colaborativos tendo como objetivo o desenvolvimento profissional dos mesmos é promissora.

6.5 As reflexões sobre a prática: o processo reflexivo nas reuniões do grupo.

Para entendermos como se deu o processo de reflexão por parte desse grupo de professores, optamos por destacar algumas situações, que chamaremos de episódios, nos quais nos foi possível perceber como ocorreram os processos reflexivos em relação à prática dos participantes da pesquisa. Para otimizar a leitura sempre que possível elaboramos um quadro resumo com informações importantes do episódio e nos anexos as correspondentes transcrições que corroboram as discussões apresentadas.

Na quarta reunião tivemos a apresentação de alguns professores, na qual trouxeram suas propostas de planejamento para a utilização da metodologia rotação por estações, já discutida pelo grupo. É importante salientar que os professores Prof.M-7, Prof.M-5 e Prof.B-1 se voluntariaram para elaborar propostas e apresentarem ao grupo. Essa atitude nos remete à disposição desses em contribuir com as discussões e que ambos dão indícios de reconhecerem esse espaço reflexivo como uma oportunidade de desenvolvimento profissional.

O primeiro professor a apresentar sua proposta foi o Prof.M-7, porém antes de apresentar propriamente dita sua proposta, compartilhou com o grupo mais informações sobre metodologias ativas (Anexo C). É importante ressaltar que tal professor demonstra querer contribuir com os demais em seus estudos sobre metodologias ativas, e por iniciativa própria se dispõe a apresentar algumas considerações que considerava importantes após seus estudos individuais. Esse tipo de atitude nos permite aferir o envolvimento desse professor com a proposta colaborativa de formação continuada, ao buscar novas informações, adquirindo novos saberes e ao mesmo tempo tendo a disposição em partilhar com os demais, nos mostra indícios de que o Prof.M-7 está comprometido com esse processo formativo.

Trazemos no Anexo C, a transcrição do Episódio 1 da quarta reunião, no qual ele contribui com o grupo com novas informações sobre metodologias ativas, bem como a exposição do seu planejamento da proposta com a utilização da metodologia rotação por estações.

Para facilitar a leitura trouxemos a seguir um quadro resumo com as principais informações dadas pelo Prof.M-7 sobre sua proposta.

Proposta Prof. M-7 – Rotação por estação	
Planejamento da criação de 05 estações, cada um com 07 alunos. Considerando 2 aulas de 50 minutos. Sendo 18 minutos para cada estação e 02 minutos para o trânsito entre as estações.	
ESTAÇÃO 01: HISTÓRIA DO LOGARITMO	
O logaritmo na História	
Evolução dos conceitos dos Logaritmos	
<u>Ações:</u>	
✓ Ver vídeos sobre a história do Logaritmo ✓ Escrever um texto sobre o entendimento do vídeo (mínimo 10 linhas)	
ESTAÇÃO 02: UTILIZAÇÃO DOS LOGARITMOS	
Em quais áreas da ciência são utilizados os conceitos de logaritmos	
Onde é fundamental o conhecimento de logaritmos	
<u>Ações:</u>	
✓ Assistir vídeo sobre a utilização dos logaritmos ✓ Escrever um texto sobre a aplicabilidade dos logaritmos (mínimo 10 linhas)	
ESTAÇÃO 03: LOGARITMOS – CONCEITOS	
Os conceitos básicos	
Apresentação de propriedades	
<u>Ações:</u>	
✓ Assistir vídeo sobre conceitos/ propriedades de logaritmos ✓ Elaborar cartaz com os principais conceitos/propriedades	
ESTAÇÃO 04: VÍDEO AULA COM EXERCÍCIOS PARA FIXAÇÃO DOS CONCEITOS	
Assistir Vídeo 01 sobre conceitos iniciais	
Assistir Vídeo 02 com exercícios de fixação	
<u>Ações:</u>	
✓ Assistir vídeo com exercícios de logaritmos ✓ Elaborar uma quantidade específica de exercícios	
ESTAÇÃO 05: RELAÇÃO POTENCIAÇÃO/LOGARITMO	
Qual a relação existente entre um e outro?	
Qual a importância da potenciação no entendimento do logaritmo	
Apresentação de propriedades	
<u>Ações:</u>	
✓ Ver conceitos da relação de ambos ✓ Fazer uma relação de conceitos que interligue ambos	

Quadro 4 – Sistematização da proposta Prof.M-7 /Rotação por estação

Em seguida apresentamos a discussão coletiva proporcionada após a apresentação do Prof.M-7.

Prof.B-1: Achei muito bacana. Uma coisa que eu queria perguntar para o Prof.M-7, só uma observação. A estimativa de tempo da atividade é 10 minutos para escrever 10 linhas, é esse que foi o cálculo?

Prof.M-7: Por isso que é muito importante a questão do planejamento prévio. Então, antes de fazer essa rotação por estação, é importante combinar com os alunos o que vai acontecer na próxima aula. Dizer "nós vamos dividir em estações..." É como se você desse um roteiro prévio para eles. Obviamente vai ter alguns imprevistos, mas você precisa planejar muito bem para que isso tenda a não acontecer.

Prof. B-1: Eu achei 10 minutos muito pouco.

Pesquisadora: Não. São 18 minutos, Prof.B-1. São 18 minutos e 2 minutos para eles mudarem de estação.

Prof. B-1: Mas, tem o vídeo, não é?

Pesquisadora: Tem o vídeo.

Prof. M-7: Isso. Assim, sobre o vídeo, você precisa procurar um de 5 ou 7 minutos no máximo. Você não pode usar um vídeo longo.

Prof. B-1: Já é longo. Mais de 5 minutos já é longo. Três minutos é o ideal.

Prof. M-7: Esse planejamento é muito importante.

Prof. B-1: Entendi. Outra coisa que eu observei e achei bem legal - eu acho que poderíamos investigar mais as técnicas de desenvolvimento cognitivo do aluno - é a elaboração de exercícios, que você sugere para eles elaborarem. Eu acho que isso é uma estratégia muito legal para desenvolvimento de habilidade. Era isso.

Prof. M-7: Inclusive, o Prof.B-1, é uma das maneiras, segundo o psiquiatra William Glasser, é ensinando. Nós, professores, aprendemos muito ensinando. E eles também. Muitos se sentem até valorizados, vamos dizer, quando eles ensinam os seus colegas. "Eu sei como fazer, posso ensinar?" "Pode, claro".

Prof. B-1: Inclusive nós já temos essa informação. Tem relato de aluno que vai bem na prova quando consegue explicar o conteúdo. Eu acho que todos já ouviram esse relato, não é?

Prof. F-8: Muito bacana. A rotação por estação é uma forma de aprendizagem muito interessante. Acho que o importante é analisar, porque, por exemplo, quando os alunos se reúnem em grupos, geralmente tem sempre o aluno solo, que é o aluno que vai administrar a dinâmica, o aprendizado, e ele toma a frente. E outros, por insegurança, por ansiedade, por medo, acabam tendo de alguma forma um papel bem superficial no sentido de aprendizagem. Eu não sei como seria para monitorar. Talvez depois seria fazer uma avaliação. Como seria então para tentar... Eu sei que um aluno vai de alguma forma se destacar, vai tentar explicar para o outro e assim por diante, mas tem sempre essa coisa de ficar mais para um aluno que sabe e entende um pouco mais, e os outros que acabam, por aceitação, falando que entendeu ou não, mas de alguma forma isso pode causar um desconforto. Não sei se seria bimestralmente, como seria então... Vamos dizer que isso seria usado o bimestre todo, o ano todo. De uma bimestre para o outro, como seria a recuperação do aluno que não consegue progredir? Por mais que esteja no grupo, ele não tem participação ativa e também...

Pesquisadora: Mas, Prof.F-8, essa seria uma atividade. Não seria para o bimestre inteiro, não é?

Prof.F-8: Tudo bem. Seria uma atividade, mas a minha pergunta é: em relação à atividade então... Eu acho interessante, até aplicaria nas minhas turmas sim. Mas a grande questão é quando há a junção de grupo de alunos, tem sempre aquele que está ali de corpo presente.

Pesquisadora: Eu te entendo. Nesse caso, eu pergunto o seguinte: uma aula com 35 alunos e o professor está lá na frente, é garantia que todos estão prestando atenção? Eu vejo que, por exemplo, ele colocou 5 estações de 20 minutos. Com isso, o professor estará lá e poderia ter 20 minutos para observar um grupo específico, que tenha só 7 alunos, não é?

Prof. M-7: Eu até extrapolei o número de alunos por estação. Na verdade, o ideal é no máximo 5 alunos. Assim, quanto menor a quantidade... Tanto que uma das características é a de que grupos grandes não geram efeito nessa dinâmica, ou seja, quanto menor, melhor. É claro que você não vai aplicar uma metodologia dessa no início do ano, em fevereiro e tal. Você vai conhecer melhor os alunos, vai ver quais são os alunos mais introvertidos, extrovertidos. Você também pode trabalhar essa questão com o aluno. Por que ele é introvertido? Quais são as travas desse aluno? Colocar ele com alunos com os quais ele consiga se identificar um pouco mais. No primeiro momento, você pode criar esses pequenos grupos, e, numa outra rotação, você coloca esse aluno em um outro grupo, que ele consiga se soltar mais. Você vai modelando.

Prof. F-8: Dentro dessa perspectiva, eu acho que seria também uma solução, por exemplo, depois da dinâmica ter algumas perguntas orais sobre o que foi aprendido. Dentro desses eixos, desses grupos, eu acho que o professor vai identificar os alunos que estão participando ou não. Tem sempre o aluno que é mais falante do que o outro.

Prof. M-7: Sim.

Prof. F-8: A minha sugestão seria trocar. Se o professor usar a rotação por estação algumas vezes durante o ano, não sempre mas repetidas vezes, ele poderia intercalar grupos, quando perceber o aluno mais introvertido, o professor trocá-lo, para que esse aluno pudesse também participar. O professor vai perceber de alguma forma se aquele aluno está absorvendo ou não com a utilização dessa metodologia. Eu acho que seria uma opção também. Muito bacana, muito bacana.

Prof. M-7: Na sistematização, que é o trabalho final, você também vai conseguir identificar quem que se pronunciou mais referente ao que foi feito. A partir dessa identificação, numa próxima rotação você constata, por exemplo, "esse aluno é bem mais extrovertido, por isso vou tentar colocá-lo em um grupo que consiga fazer com que ele extravase mais ou se pronuncie mais". É um trabalho realmente de vários passos.

Prof. M-5: Prof. M-7, eu achei bacana também. Gostei. Você é uma pessoa muito chique.

Prof. M-7: Imagina.

Prof. M-5: Você pensou em fazer uma adaptação para o mundo virtual? De você fazer uma aplicação desse modelo na sua sala de aula?

Prof. M-7: É até possível. Porém, a questão do bom planejamento prévio demandaria bem mais detalhes. Até mesmo no que está acontecendo agora, que fazemos semanalmente, você percebe... Por exemplo, o que eu estou fazendo? Eu até eu comentei com você aquele dia. Eu estou pedindo para que eles resolvam a questão e enviem para mim no WhatsApp. Eu acho que até os introvertidos conseguem se pronunciar um pouco mais, porque eles não precisam falar no chat do Meet. Com isso, eles enviam mensagens assim "professor, eu não estou conseguindo fazer, eu fiz apenas até aqui". Dá para aplicar sim. Eu não sei como ficaria a questão do grupo. Como que vai agrupar? A não ser que eles criem um pequeno minigrupo no momento. Acho que você faz isso um pouco, não é? E depois eles relatam as atividades. Acho que conseguiria. Basta fazer um bom planejamento.

Pesquisadora: Prof. M-3, quer comentar alguma coisa?

Prof. M-3 E: Eu achei bem interessante. Fiquei apenas com uma dúvida. As estações são dependentes uma da outra, não é isso?

Prof. M-7: Na verdade, elas têm que ser independentes.

Prof. M-3: Ah, sim. Desse modo eu posso colocar todos os alunos da sala e eles só vão girando?

Pesquisadora: Isso.

Prof. M-7: Exato.

Prof. M-3: Era a minha dúvida.

Prof. M-7: Na rotação também existe uma outra ideia, que não coloquei, de que também dá para fazer rotação por uma única estação, que é uma grande roda em que você vai trabalhando junto com eles. Demanda muito mais trabalho, eu acredito, mas você pode fazer isso também. Por exemplo, rotação por classe, 3º A, 3º B e 3º C. A primeira turma vai trabalhar determinado assunto, a segunda, outro assunto, e assim por diante. Demanda bastante esforço. Acho que dá muito mais trabalho, por isso que eu não coloquei. São independentes, ou seja, o grupo dois não precisa do conhecimento do grupo um para poder fazer sua atividade, porém o conhecimento está interligado de alguma maneira. Na sistematização, que

é a reunião final, nós verificamos: será que deu certo a escrita, os vídeos? Nós vamos realmente tateando e elaborando outras metodologias... Metodologias, assim, para cada grupo, cada estação, para ser cada vez mais dinâmico.

Pesquisadora: você pretende utilizar isso na próxima vez que você for ensinar logaritmo?

Prof. M-7: É uma das ideias. Na verdade, eu sempre estou pensando em estratégias para poder atingir o aluno de alguma maneira. Por exemplo, o que eu fazia no ano passado? Eu acredito muito nessa questão da individualização. O ano passado eu fazia entrevistas individuais para dar feedback dos alunos das provas e atividades que eles faziam. Isso na outra escola. Eu chamava individualmente e conversava. Na verdade, tentava entrar um pouco na vida do aluno para perceber o que estava acontecendo, por que ele teve aquele resultado na prova, o que ele tem feito. E dá para inserir essa dinâmica de rotação, mas obviamente dá para utilizar outras ferramentas. O livro O Ensino Híbrido é uma referência para todos. Tem uma série de ferramentas que podem ser utilizadas intercaladamente. Por exemplo, entre uma rotação por estação e outras ações que podemos utilizar. Eu pretendo usar em algum momento sim.

Ao observarmos a discussão a respeito da proposta do Prof.M-7, podemos notar que o mesmo, tanto se apropriou do conteúdo estudado quanto dialoga com os demais professores, fazendo considerações sobre as dúvidas dos colegas, bem como algumas sugestões apresentadas.

Nos chama a atenção a preocupação do Prof.F-8 no que se refere a realização de algum tipo de avaliação para mensurar o aprendizado dos alunos, ressaltando que muitos se aproveitariam de ser uma atividade em grupo e não teriam o rendimento esperado. Esse tipo de preocupação é muito recorrente entre os professores, principalmente por vivenciarem um contexto de aferição de nota atrelado ao bom desempenho do professor. Fato mencionado pelo grupo, quando questionados a respeito da gestão e funcionamento da PEI.

Os professores, não apenas os participantes da pesquisa, frequentemente enfrentam uma crescente preocupação em relação às avaliações, principalmente quando se trata das avaliações externas e seu impacto no desempenho da escola. Essas avaliações geralmente representam não apenas uma avaliação do aprendizado dos alunos, mas também uma medida da eficácia do ensino e da gestão escolar. Dessa forma, professores se sentem pressionados a preparar seus alunos para esses testes, pois o desempenho insatisfatório pode resultar em consequências sérias para a escola. Essa preocupação constante pode criar um ambiente de ensino focado demais nas avaliações, em detrimento de abordagens mais abrangentes e inovadoras que promovem o desenvolvimento pleno dos estudantes.

Outro ponto importante dessa discussão a ser mencionado é a maneira como os professores questionam o Prof.M-7, na nossa percepção esses questionamentos foram

sempre para compreender algo ainda não entendido ou com o intuito de colaborar com a proposta para aprimorá-la. Essa troca ajuda os professores a aprimorarem suas habilidades e conhecimentos, trazendo benefícios aos próprios, ao discutirem estratégias de ensino contribuindo para o seu desenvolvimento profissional.

O Prof.M-5 foi o segundo professor a apresentar seu planejamento para a realização de uma atividade utilizando a rotação por estações. No anexo D temos a transcrição desse episódio 2 da reunião 4 no qual o Prof.M-5 expõe seu planejamento.

A seguir trazemos o quadro resumo do planejamento proposto.

Proposta Prof. M-5 – Rotação por estação Planejamento da atividade de 05 etapas, sem indicação de quantidade de alunos por grupo. Apenas que foram formados 6 grupos. Etapa 1: Criação dos grupos (indicação de 10 minutos) Etapa 2: Organização do meio de comunicação do grupo (indicação de 20 minutos) Etapa 3: Realizar o desafio proposto para o grupo (indicação de 60 minutos) Etapa 4: Apresentação dos grupos das resoluções dos desafios (indicação de 60 minutos) Etapa 5: Aula expositiva e discussão coletiva sobre as dificuldades encontradas durante a atividade (indicação de 60 minutos) <u>DESAFIO 1:</u> Imagine que hoje a nossa sala de aula promova uma eleição para prefeito e vice-prefeito das segundas séries. Quantas possibilidades há para essa eleição? <u>Ações:</u> Escreva um discurso que sustentará a sua candidatura. Seja criativo. <u>DESAFIO 2:</u> Em um tempo longínquo, Século XVII, o francês Pascal, e mais tarde, com contribuições de outros matemáticos, Galileu Laplace, mostraram ao mundo uma forma de fazer contagem. Sempre as descobertas vêm mediante a uma necessidade, o que não foi diferente no caso citado acima. Queriam entender e calcular a probabilidade de um jogo de azar. Achamos que esses estudos só se davam na antiguidade, mas há muitos matemáticos fazendo contribuição no mundo moderno. Hoje o seu grupo é de matemáticos. Como vocês explicariam a análise combinatória? <u>Ações:</u> Fazer um estudo sobre a análise combinatória e responder ao questionamento do desafio.
--

Quadro 7 – Sistematização da proposta Prof.M-5 /Rotação por estação

A transcrição discussão coletiva a respeito da proposta do Prof.M-5 será apresenta em seguida:

Pesquisadora: Prof. M-3, eu acho que acaba se enquadrando de repente naquele modelo flex, que é: o aluno tem uma lista de coisas a serem cumpridas, no caso, um desafio.

Prof.M-5: É porque eu pensei que tinha apenas um.

Pesquisadora: É uma lista, ok, mas, assim, você deu um desafio e o estudante foi atrás das coisas e ele tinha que cumprir esse desafio, ele tinha uma tarefa para fazer. Talvez nós pudéssemos enquadrar no modelo flex,

ou seja, os alunos têm uma lista a ser cumprida com ênfase no ensino on-line. O ritmo de cada estudante, personalidade, eles tiveram um tempo para fazer, e o professor fica à disposição para esclarecer dúvidas, que foi o que você fez. Você acompanhou os grupos, esclarecendo as dúvidas, não é?

Prof.M-5: Isso.

Pesquisadora: Eu acho que sim, que dá para se encaixar nesse modelo flex, apesar de não ser uma lista, embora eles tivessem um desafio. Acho que seria um modelo flex se você não dividisse as turmas em desafio 1 e desafio 2. Se fosse tarefa 1 e tarefa 2 e todos tivessem que fazer a tarefa, seria exatamente o modelo flex. Você misturou o modelo flex com o modelo de rotação.

Prof.M-5: É.

Prof. M-7: E nós viramos frenético dos dedos, porque tem que responder aluno no Meet, no WhatsApp, tem o aluno que manda mensagem, que manda dúvida, não sei o quê.

Prof. M-5: Prof. M-7, eu falo assim "vocês podem desconectar do Meet". Eu fico no que eles adotaram como comunicação entre o grupo. Esse daí foi nessa semana. É engraçada que na sexta-feira eu também falei que eles poderiam se desconectar do Meet e se conectar no meio de comunicação da dupla, que eles achassem melhor. E eu me encaixaria nesse meio de comunicação adotado por eles. Teve aluno que não desconectou do Meet, mas foi para o meio de comunicação deles. E ficou no Meet. O meio deles foi o WhatsApp, 100%, na sexta-feira. Eu esqueci que eu estava na aula, que tinha uma câmara. Para mim eles estavam me mandando coisas, falando comigo. Eles me mandavam o exercício que eles elaboraram e tinha umas coisas muito estranhas. Eu ia fazendo caras e bocas, nem percebia. Então eu ficava ampliando a tela do meu celular e ficava fazendo umas caras, não sei o quê, mandando áudio com o microfone ligado para instruir. Uma menina que estava conectada me mandou uma mensagem assim "professora, sua cara está muito engraçada". Eu comecei a rir.

Prof.M-7: Tem que ter muito cuidado com essas coisas.

Prof. M-5: Eu esqueço que eu estou com a câmera ligada, que estamos na sala de aula. Nós demos risada. Tinha uns seis alunos em sala.

Prof. M-7: Por exemplo, é em torno de uns 20 alunos participando.

Prof. M-5: Ontem nós estávamos acho que em 26, 28.

Prof. M-7: Referente a essa atividade, o engajamento foi total?

Prof. M-5: Não, não foi total não. Teve uma aluna que não quis participar nem sozinha. Ela perguntou para mim: o que você vai fazer comigo se eu não fizer? Eu falei "não vou fazer nada. Isso é uma proposta para melhorar a aprendizagem de vocês. Estamos fazendo adequações, eu estou observando. É isso. Estamos criando formas que vocês possam aprender de um jeito mais eficiente e mais atrativo. Se você não quiser fazer, eu só vou te responder que sinto muito por você não tentar. Só isso". Ela falou assim "está bom, professora". Ela saiu da aula e nove e meia ela retornou. Não se colocou em nenhum grupo. Ela foi aluna que não...

Prof. M-7: Tem alguns alunos no meio virtual que realmente pensam que só o fato de estarem... Eles se colocam naquele papel muito passivo. Por exemplo, eu fiz uma atividade na quarta-feira que eu coloquei seis exercícios. Uns, um pouco mais fácil, outros, médio, outros, relativamente difíceis, e a ideia era que eles escolhessem quatro exercícios entre os seis e mandassem para mim a resolução. Geralmente quem envia são os mesmos que enviam as outras atividades que eu preço para que eles façam nas outras aulas. Então como é que eu estou contando presença para eles? Eu falo: Google Meet, onde eu coloco exercício na tela para eles, dou um tempo, de 5 a 10 minutos, dependendo do exercício, e vou dando algumas

dicas para eles irem resolvendo. Esses que resolvem mandam mensagem para mim por WhatsApp. Com isso quem manda a resolução está como presença. Antes de fazer isso, no final da aula eu falava "coloca nome, número e turma". Depois eu considerava isso como presença, só que fazendo assim tem alguns alunos que não se engajam mesmo. O virtual realmente pega muito para alguns alunos, que não conseguem se pronunciar, mostrar que não sabem e tal. Realmente eles ficam muito travados.

Prof. M-5: Você sabe o que eu faço? Eu acho que matemática é um pouco diferente mesmo. Temos que procurar outras formas, outros meios de cutucá-los, porque eles têm muito medo de se expor. É vergonha também por mostrar que não têm compreensão daquilo, porque entende aquilo como básico, que eles deveriam saber. Então eles acabam ficando com vergonha dos professores, dos colegas. Tudo o que já tem na sala presencial, no virtual ficou mais aflorado. O que eu faço? Nós fazemos exercício também. Depois do conteúdo, eu preparo uma listinha de exercício que eu resolvo. Eu digito no Word, porque precisamos do Equation. Na matemática nós não vivemos sem o Equation. Eu digito no Word, copio e jogo tudo no Power Point. Eu faço com eles, já com a resolução. Eu vou colocando para eles, explicando passo a passo. Eu trago algum propósito e falo para eles "galera, agora..." Mas, pouco, sabe? Dois, por exemplo. Eu falo "galera, agora vocês vão fazer o exercício tal". Às vezes eu pego do caderno do aluno e digo "vão para a página tal do caderno do aluno". Eu baixei o Caderno do Aluno no Classroom, então eles estão no virtual. Eu falo assim "agora é no chat, vamos para o chat. Todos conectados no chat e nós vamos tirando dúvidas". Eu vou questionando pelo chat: galera, o que vocês entenderam de tal parte? No chat eles vão respondendo e eu vou orientando. Eu dou prazo. Eu digo "10 minutos para essa questão", e nos 10 minutos eu fecho mesmo que eles falem "professora, eu não terminei". Eu respondo "tem outra, você tenta na outra". Eu coloco gabarito. Quando está perto dos 10 minutos, eu falo "essa tem que dar tanto". Eles vão se pronunciando "legal, o meu chegou", "o meu não chegou, professora, o que eu fiz?" E então nós vamos nos comunicando. Eu faço essas aulas de exercício. Depois é que eu dou aquela lista da atividade que eu coloco no Classroom, onde eles vão fazer, que engloba tudo. Nós já fizemos algumas coisas em sala de aula. Eu fiz sozinha com eles, eles fizeram comigo, depois eles vão fazer sozinhos. Não estou dizendo que tem uma participação de 100%. Não tem, Prof. M-7. É verdade. Pesquisadora: Não tem. Se nós tivéssemos em sala normalmente também não teria.

Prof. M-5: Não teria. É verdade.

Pesquisadora: É ingenuidade acharmos que porque estamos em sala de aula, os 35 alunos estarão fazendo tudo. Não acontece isso. Não adianta.

Prof. M-7: Não tem.

Prof. M-5: Mas podemos atender melhor os que tem mais dificuldade.

Pesquisadora: Sim.

Prof. M-7: Você sabe que no Equation - isso é um recurso novo também - é possível fazer a fórmula à tinta. Com isso ele já transforma a...

Prof. M-5: Eu vi no cantinho esquerdo, mas é novo isso, não é? Eu vi ontem.

Prof. M-7: Eu vou até te mostrar aqui. É muito prático. Em vez de procurar, depois substituir os números, os símbolos, por exemplo, se você quer fazer uma raiz quinta de um x elevado ao quadrado, você desenha isso pelo próprio mouse que ele já transforma isso no que você quer.

Prof. M-5: Que legal.

Prof. M-7: É muito prático. Podem ir conversando. Deixa eu só abrir o...

Prof. M-5: Eu vi mesmo. Eu estava usando hoje, estava montando aula. Aliás, estou montando ainda. Não terminei. Eu estava fazendo a parte de Equation no Word e jogando no Power Point. Eu vi que apareceu no cantinho esquerdo à tinta ou alguma coisa assim que estava escrito. Eu fiquei pensando "o que é isso?" Mas não fui fuçar também. E continuei baixando.

Prof. M-7: Eu vou compartilhar aqui só para vocês verem. É muito prático, gente. Muito prático. Vem facilitar na nossa vida, que é uma coisa! Inserir símbolos e aqui a equação à tinta. Você coloca, por exemplo, eu quero raiz terceira ou três, depois ele vai interpretar, dois elevado a x, aqui em cima. Ele já... Por exemplo, se não for essa letra que você quer, você vem e corrige. É dois que você quer, por exemplo.

Prof. M-7: Eu vou compartilhar aqui só para vocês verem. É muito prático, gente. Muito prático. Vem facilitar na nossa vida, que é uma coisa! Inserir símbolos e aqui a equação à tinta. Você coloca, por exemplo, eu quero raiz terceira ou três, depois ele vai interpretar, dois elevado a x, aqui em cima. Ele já... Por exemplo, se não for essa letra que você quer, você vem e corrige. É dois que você quer, por exemplo.

Prof. M-5: Ah, que legal.

Prof. M-7: Ele já me dá aqui. Depois é só inserir que ele já coloca aqui para mim.

Prof. M-5: Mais rápido do que...

Prof. M-7: É muito mais rápido, gente.

Prof. B-1: Pelo que eu entendi, a atividade da Prof. M-5 só não se enquadra no rotativo por estações porque os desafios não estão interligados? Se eles estivessem relacionados um com o outro, seria rotação por estação?

Pesquisadora: Não está na rotação porque quem faz o desafio 1 não precisa fazer o desafio 2.

Prof. B-1: Sim, eles não estão interligados.

Pesquisadora: Não precisa estar ligado. Não precisa estar interligado. Eles não precisam um ser dependente do outro. No caso, ela optou por o aluno fazer um só dos desafios. Para transformar em rotação seria só ela falar que hoje vocês vão fazer esse e amanhã, farão aquele.

Prof. B-1: Entendi.

Prof. M-7: Um acréscimo que eu faria é a questão do tempo. Cada estação tem que ter um tempo relativamente igual. Eu acho que tem que ser igual mesmo porque assim você dá equidade às ações.

Prof. B-1: Tem que ser igual senão não roda, não é?

Prof. M-7: Pois é. Isso mesmo.

É importante ressaltar dessa discussão que muitas das vezes mesmo em processos reflexivos orientados por uma demanda, no caso a discussão sobre a proposta de atividade do Prof. M-5, outras discussões aparecem devido à necessidade de um dos participantes do grupo. Como podemos visualizar quando o Prof. M-7 se pronuncia e explica para os demais como faz isso do "equation" para projetar as fórmulas matemáticas concomitante a resolução para os estudantes. Esse é um exemplo de como o grupo pode se beneficiar através das trocas de conhecimentos entre o grupo. Notamos também que em nenhum momento ocorreram críticas quanto a proposta de atividade que não se enquadra no esperado para a metodologia de rotação de estações, pelo contrário, os professores foram argumentando no sentido de contribuir

para que todos compreendessem a metodologia referida e de que forma a proposta apresentação poderia ser modificada para que se adequasse a metodologia estudada, exemplificando dessa forma o que Schon (1992) remete a reflexão sobre a ação e também nos remete a Zeichner(1993) ao mencionar que a prática reflexiva, enquanto prática social consiste no estabelecimento de aprendizagem em que os professores se apóiem e se estimulem reciprocamente, tornando a prática reflexiva uma ferramenta poderosa para a transformação social e a melhoria contínua do sistema educacional.

Outra preocupação do grupo que podemos notar são as considerações sobre a real participação dos alunos, nas aulas online. Já que a transição abrupta para o ensino a distância trouxe desafios significativos. Entre eles, lidar com alguns alunos que se adaptaram bem às aulas virtuais, aproveitando as tecnologias para aprender de maneira autônoma e flexível e muitos outros, que pela falta de interação presencial e a monotonia das telas não se sentem engajados para o aprendizado. E essa é uma preocupação que logo de início levou esse grupo de professores a priorizarem estudos e compartilhamentos de material referente ao ensino híbrido, pois esse grupo tem se mostrado muito preocupado com a situação vivenciada pela pandemia, no que diz respeito à aprendizagem genuína dos estudantes, o que os motivou a buscarem estratégias criativas para envolver os alunos, como aulas mais interativas, uso de recursos multimídia e oportunidades para discussões em grupo virtual.

Essa segunda discussão também foi muito proveitosa quanto ao entendimento da Rotação por estações, acreditamos que a partir da apresentação do Prof.M-7, os professores foram se familiarizando com a metodologia e os termos e então foi possível que participassem ajudando a Prof.M-5 e refletir sobre sua proposta e fazer as modificações necessárias ao seu planejamento. Vemos essa mesma atitude quando na Quinta Reunião o Prof.B-1 apresentou ao grupo sua proposta de planejamento.

No anexo E temos a transcrição deste episódio 1 reunião 5 no qual o Prof.B-1 expõe seu planejamento e a seguir apresentamos um quadro com os pontos principais dessa proposta de planejamento.

Proposta Prof. B-1 – Rotação por estação

Planejamento da atividade de 05 estações, com a formação de grupos de 3 a 5 alunos. Cada grupo deverá passar por todas as estações.

Foram elaboradas cinco situações-problema, uma para cada estação, cada grupo deverá resolver a situação problema da estação 1 e assim ir passando pelas demais estações. Cada estação trata de um filo diferente de invertebrados. E ao resolver cada situação problema o grupo conseguirá ao final organizar uma árvore filogenética evolutiva desses grupos, organizando de acordo com os aspectos evolutivos utilizando as informações das quatro estações anteriores.

EXEMPLO DE UMA SITUAÇÃO PROBLEMA:

Sou um animal aquático. Talvez porque para conseguir oxigênio, tenho que absorvê-lo por um por um processo conhecido como difusão. Dizem que sou simples, no meu desenvolvimento embrionário possuo apenas dois folhetos, então, não diria simples, mas sim eficiente. Não se engane achando que sou um animal frágil, pois se algum predador tentar me fazer em pedaços, cada parte que ele não conseguir engolir, um novo “eu” se formará novamente. Mas me multiplico também pela união de células que deixam meu corpo, fundindo-se a outra, em um outro animal da minha espécie. Minha integração com o ambiente onde vivo também é muito intensa, afinal qualquer alteração que o ambiente sofra pode custar minha vida, a água flui em meu corpo o tempo todo, pois tenho células que movimentam esse fluxo que sempre vai no mesmo sentido.

Quadro 6 – Sistematização da proposta Prof.B-1 /Rotação por estação

A seguir apresentamos a transcrição da discussão coletiva a respeito da proposta do Prof.B-1.

Pesquisadora: Legal. Deixa eu entender uma coisa...

Prof.B-1: Oi?

Pesquisadora: Só queria entender uma coisa: nas estações eles tinham tarefas para serem cumpridas ou era só na última?

Prof.B-1:Todas elas eram tarefas.

Pesquisadora: Tá.

Prof.B-1: Se você quiser, depois eu mando os textos das estações.

Pesquisadora: Manda lá para a gente vê depois.

Prof.B-1:Tá. Quer ver uma?

Pesquisadora: Quero.

Prof.B-1:Vou compartilhar.

Pesquisadora: Assim a gente entende melhor o que você está falando, não é?

Prof.B-1: Tá, deixa eu achar ela. Vou pegar qualquer uma da última para vocês verem.

Pesquisadora: Tá.

Prof.B-1:E eu também fiz a avaliação da ação.

Pesquisadora: O que você achou?

Prof.B-1: Eu perguntei para eles como tinha sido a atividade na hora. Um aluno não gostou, e o motivo de ele não gostar é a dificuldade de trabalhar em grupo.

Pesquisadora: Uhm...

Prof.B-1: De ter que sair e tal. Nove acharam tudo bem, e o restante, que era em torno de 16, tinha mais de 30 alunos no dia, ãhn, eu tenho esses

números, mas eu não estou achando aqui, mas eu mostrei para a Prof.M-5, não é, Prof.M-5?

Prof.M-5: Sim.

Prof.B-1: Gostaram muito e querem que pensem em novas atividades, em possibilidades de novos formatos.

Pesquisadora: Sim.

Prof.B-1: A maioria gostou bastante. Eu classifiquei em três níveis: não gostou, gostou e gostou muito. Foi bem legal e hoje nós vamos fazer algo parecido de novo.

Pesquisadora: Tá.

Prof.B-1: Ah, deixa eu mostrar aqui.

Prof.B-1: Não sei se vai dar para ler inteiro... E depois tem a questão.

Pesquisadora: Você que criou, Prof. B-1, esse critério?

Prof.B-1: Foi. Aqui tem as perguntas. Então ele tem que descobrir o filo, ele vai ter que descobrir o filo em todas as etapas. Eles já tinham tido aula disso. Foi como uma avaliação das habilidades que eu já tinha trabalhado em aula. Eu já tinha trabalhado esses grupos.

Prof.B-1: Está tentando adivinhar qual é? (-risos)

Prof.B-1: Poríferos.

Pesquisadora: Ah, tá.

Prof.B-1: Pode ser porífero ou cnidário, as duas respostas estão certas. E na justificativa eles tinham que identificar a característica.

Pesquisadora: Tá.

Prof.B-1: Mas eles gostaram. Eu fiz quatro desafios desse, cada um com um filo. E a estação cinco, quer ver?

Prof.B-1: Sim, adoraram fazer. Foi legal a discussão. Essa primeira deu muita discussão porque tinha duas respostas, mas a ideia era que levasse eles a discussão mesmo. Eu não sei onde está o outro, mas eu acho que deu para entender, não é?

Pesquisadora: Sim, deu para entender.

Prof.B-1: A proposta.

Pesquisadora: Aham, legal. E se gerou discussão entre eles, é uma coisa importante. Se fosse só olhar "respostas e tal", mas essa discussão que houve, principalmente nesse que poderia ser duas respostas, é bem interessante.

Prof.B-1: sim.

Pesquisadora: Eu acho que é difícil estimar, como você falou, o tempo gasto. Não é muito fácil, talvez por ser a primeira vez eles tenham demorado um pouco, com o tempo pode ser que eles se acostumem com esse tipo de atividade e o tempo diminua, não é?

Prof. B-1: Sim. E com os primeiros e segundos anos eu fiz algo parecido, mas eu utilizei outra ferramenta, eu utilizei o Jamboard do Google. Cada grupo assumiu uma lousa. Com os primeiros anos não deu muito certo porque eles não conseguiram usar a ferramenta. Agora, com os segundos anos, mais ou menos. Com o terceiro foi mais legal, eu acho que eles estavam mais à vontade na seleção do instrumento para se comunicar.

Pesquisadora: Entendi. e em relação ao trabalho que deu para elaborar isso, o que você me diz?

Prof. B-1: É um planejamento de aula normal.

Pesquisadora: Você não achou que foi nada muito além do que...

Prof. B-1: Não.

Pesquisadora: Tá.

Prof. B-1: Dependendo o momento do currículo é até mais fácil.

Pesquisadora: Entendi.

Prof. B-1: Às vezes tem que preparar slide, atualizar informação, isso demanda pesquisa...

Pesquisadora: Aham. Eu acho legal a gente fazer esse tipo de discussão, porque se é uma coisa inviável, que vai demorar um tempo absurdo para fazer, não dá.

Prof. B-1: Sim. Eu acho que a possibilidade de poder mandar o roteiro antes, a instrução

com o roteiro antes para eles organizarem grupos e selecionar a ferramenta, isso ajuda bastante também.

Prof. M-7: E teve aqueles que se recusaram a fazer um grupo?

Prof. B-1: Teve um que não gostou. Fez, mas não gostou.

Pesquisadora: Mas é interessante a gente observar se esse aluno que não gostou tem esse tipo de atitude sempre ou foi só nessa atividade, porque pode ser que ele esteja passando por um momento que ele não queira fazer nada em grupo ou se é uma característica desse aluno mesmo. Tem gente que não gosta de fazer trabalho em grupo, independente de que trabalho for.

Prof. M-5: Geralmente, quando ele não quer um é porque ele não faz nenhum.

Pesquisadora: Entendi.

Prof. M-5: Eu fiz aquela aula que eu conversei com vocês na semana retrasada e eu estou repetindo algo parecido nessa semana, porque até na nossa avaliação eles pediram que eu fizesse mais aulas desse tipo, eles acharam mais participativo. E o mesmo aluno que se recusou a fazer lá em grupo, ontem ele também falou: "Professora, eu não quero fazer em grupo". E eu expliquei o motivo do grupo, que eu preferia que ele fizesse um grupo porque precisava de discutir sobre o tema e como ele ia discutir com ele? Ele falou: "Eu discuto comigo mesmo", e eu falei: "A mesma ideia não vai te levar a lugar nenhum", ainda eu brinquei com ele, eu falei: "Tem momentos que você precisa conversar com você mesmo, é bom. Mas não é no momento". E eu insisti e ele entrou em um grupo.

Pesquisadora: Uhum.

Prof. M-5: Então todo mundo fez em grupo, porque na outra vez ele tinha feito sozinho.

Pesquisadora: Sim.

Prof. M-5: Ele foi o único que fez sozinho. Nessa vez todos estavam agrupados, mas ele teve resistência de novo. Vamos ver, porque eu pretendo fazer mais aulas desse tipo e trabalhar isso com ele, ele tem muita dificuldade. Principalmente ele eu não gosto que não faça em grupo, porque ele é um aluno que tem muita dificuldade em matemática, ele precisa se agrupar, ele precisa desenvolver outras formas de buscar o conhecimento. Eu vou ver se eu consigo trabalhar isso com ele agora, nas próximas aulas.

Prof. M-5: Sim, é verdade. Eu acho que é uma dificuldade que nós observamos desde presencial, que é o trabalho em grupo. É uma dificuldade muito grande, na nossa realidade é uma dificuldade imensa. Vamos ver que nós conseguimos nesse movimento também, tem esse objetivo.

Pesquisadora: E, querendo ou não, daqui a pouco eles estão no mercado de trabalho, eles vão precisar também, não é possível trabalhar sozinho, nós temos sempre que interagir.

Prof. M-5: Eu fiz uma conversa nesse sentido com eles, que o "estar em grupo" não é somente na escola, que pós-escola eles vão, o tempo todo, precisa se mobilizar dessa forma e por que não começar agora, aprender a desenvolver essa habilidade agora. Também conversei com eles nesse sentido. Mas sim, é uma dificuldade.

Prof. M-7: Eu tenho alguns alunos que acabam se desinteressando por algumas atividades em grupo. Eu fiz umas atividades em dupla essa semana e teve um ou dois que não se organizaram em termos de tempo e outro que não quis fazer mesmo. "Ah, eu prefiro fazer sozinho", Eu falei: "Você precisa aprender a entender que isso é necessário. Você não vive sozinho no mundo". Então teve algumas resistências, sim. Sempre tem.

Pesquisadora: Prof. B-1 Você quer comentar mais alguma coisa?

Prof. B-1: Não, só que a experiência foi muito boa e eu acho que a maior reflexão que eu tive depois da ação, pessoal, minha, é que nós temos que mudar a forma de se comunicar com eles no sentido do formato de aula. Nós temos que imaginar que apresentar slide e explicar por 50 a 100 minutos, para ele, que está sentado, olhando para o celular, às vezes em um lugar não muito confortável, eu acho que tem que fazer uma outra proposta para que eles fiquem 50 minutos online com a gente.

Pesquisadora: Eu volto a pergunta: será que nós temos que mudar só nisso que está online ou na sala de aula também nós queremos que o aluno fique prestando atenção em nós, 50 minutos falando?

Prof. B-1: Exatamente. Nas aulas, pelo menos nas aulas de biologia, eu sempre faço algumas propostas, mas não com essa ênfase que está sendo online.

Pesquisadora: Sim.

Prof. B-1: Porque nós temos laboratório, então dá para diversificar bastante a prática.

Pesquisadora: Uhum.

Prof. B-1: Às vezes, o desenvolvimento de conceitos muito teóricos tem que ser expositivo.

Pesquisadora: Sim, com certeza.

Prof. B-1: Então, para dar um apoio, uma introdução, eu estou reduzindo isso e fazendo com que eles busquem mais.

Pesquisadora: Mas precisa, aula expositiva é essencial em alguns momentos. Precisa, não tem jeito.

Prof. B-1: E também é uma forma de conduzir o diálogo.

Pesquisadora: Sim.

Prof. B-1: Depende muito de como é a oratória que você escolhe para o desenvolvimento de determinada habilidade que você espera do aluno dentro do conteúdo.

Pesquisadora: Sim.

Prof. B-1: É por aí. Eu acho que foi legal e vou tentar de novo. No segundo eu trouxe outras ideias, foi bem legal.

Prof. M-7: Imagina. Mas temos que inserir novas dinâmicas mesmo, para poder trazer o interesse dos alunos. Realmente, esse padrão que nós, às vezes, repetimos, torna-se cansativo, fica um marasmo absoluto e tem que inserir novas dinâmicas para poder trazer sempre interesse, a curiosidade, para que o aluno desperte e, enfim, fiquei curioso e, nessa curiosidade, ele fique atento e não fique dormindo. Muitos deles fazem essas atividades online na cama, com um olho aberto e o outro fechado, ou mesmo os dois fechados, disfarça que está na sala, mas não está... Então, nós temos que pensar muito essa questão de tornar o aluno, realmente, aquele que vai fazer a ação. Nós indicamos o caminho e ele caminha. Eu concordo com o Prof. B-1 de que ficar só no slide e passando aula vai ficar lento mesmo, vai ficar devagar e o aluno não vai adquirir tanto interesse.

No diálogo apresentado notamos que a interação maior ocorreu entre a pesquisadora e o Prof. B-1, consideramos significativo mencionar esse fato, pois é nele

que observamos a importância de um dos participantes do grupo sempre trazer questionamentos, indagações que possibilitem a discussão e a reflexão sobre o assunto em pauta, podendo exercer essa função tanto o pesquisador quanto os demais participantes.

Boavida(2005) ressalta a importância do diálogo e da negociação entre professores em um grupo colaborativo como elementos-chave para a construção de um conhecimento coletivo. Para ela, o diálogo proporciona um espaço de troca de perspectivas e experiências, permitindo que os professores compartilhem suas práticas, ideias e desafios, promovendo o desenvolvimento da confiança em si próprio, da confiança nos outros participantes, e da confiança de que no trabalho colaborativo as ideias e concepções de cada um são recebidas com respeito. Essa interação facilita a construção de consensos e a negociação de significados, promovendo um ambiente de aprendizado colaborativo onde as diferenças são respeitadas e as soluções são construídas coletivamente.

A liderança compartilhada em um grupo colaborativo valoriza a contribuição de todos os membros, independentemente de suas posições hierárquicas. Nesse modelo, a liderança não é centralizada em uma única pessoa, mas é distribuída entre os integrantes do grupo de forma a aproveitar ao máximo o potencial de cada um. Esse estilo de liderança promove a igualdade, a colaboração e o desenvolvimento individual, gerando resultados mais eficazes e promovendo um ambiente de trabalho mais motivador. Mas para que isso aconteça é importante que os membros do grupo estejam dispostos a compartilhar tal responsabilidade, o que pode muitas vezes ser difícil em organizações tradicionalmente hierárquicas, como em um ambiente escolar.

É relevante considerarmos que durante as reuniões desse grupo de professores, tivemos momentos em que a intervenção da pesquisadora foi importante para dar andamento às discussões, mas em outros momentos o desenrolar das reflexões aconteceram sem qualquer tipo de manifestação por parte da pesquisadora, o que nos leva a inferir o quanto os participantes estavam inseridos no processo e se sentiam confortáveis em expor suas opiniões, críticas e demais contribuições.

Um outro aspecto importante que também nos mostra como as reflexões sobre a prática docente pode proporcionar momentos de muito aprendizado, pode ser observado no anexo F, que traz a transcrição do Episódio 2 – Quinta reunião, no qual está transcrito a discussão após o estudo individual sobre a utilização de Podcast no ensino. Nesse episódio os professores e pesquisadora foram destacando as partes importantes da leitura que fizeram sobre o assunto, bem como trazendo ideias e anseios quanto ao uso de Podcast em sala de aula.

Destacamos nesse episódio as falas do Prof.5 e da pesquisadora, que reconheceram suas limitações quanto ao uso de ferramentas digitais, tal atitude precisa de destaque, pois nos indica o quanto tais participantes estão confortáveis em expor ao grupo suas limitações, acreditamos que essa atitude só foi possível pois os mesmos se sentem acolhidos pelo grupo, fato esse muito difícil de acontecer visto o estereótipo atribuído a visão de que um professor é detentor de todo conhecimento não precisando assim buscar novos conhecimento. Como podemos observar nas falas destacadas a seguir:

Nossa, eu não sabia, para mim o podcast era somente áudio. Então, falava de podcast, na minha mente, já vinha o áudio, eu posso colocar onde eu quiser e ouvir, fazendo qualquer outra coisa estou ouvindo sobre algum assunto. E quando eu li o texto, que ele já começa fazendo as classificações lá, áudio, imagem e áudio, Eu falei: "Nossa, como assim?". E eu fui lendo, eu gostei muito do texto, eu acho que dá para nós fazermos uma tentativa de adaptar no nosso dia a dia, não somente agora que nós estamos a distância, mas isso dá para retornando. E é uma ferramenta que é interativa, então ele é mais dinâmico do que você gravar uma aula e mandar ele assistir uma aula, por exemplo, ou a sua aula passando os slides, porque assim ele fica sempre passivo, ele fica somente assimilando conceitos (Prof.M-5 / R-5) – *Categoria 3*

Gente, sinceridade, eu baixei aquele programa que menciona no texto, eu baixei, abri e falei: "E agora? O que eu faço aqui?", porque eu não tenho tanta facilidade com essas coisas. Eu fiquei pensando, nós cobramos tanto dos alunos, que eles têm que aprender, e nós não vamos atrás de algumas coisas. E eu fui ao Google: "como usar tal programa", vi um videozinho de um cara explicando como você faz a edição e não é nenhum bicho de sete cabeças. Claro, em um primeiro momento, você vai ter que parar, dar uma olhada direitinho, mas é possível. E eu fiquei pensando que os alunos devem saber fazer isso melhor que nós, com certeza. E seria uma maneira até de valorizar esse conhecimento deles, que eles podem até nos ensinar a mexer em vários programas que nós não conhecemos. (Pesquisadora, R-5) – *Categoria 2 / – Categoria 3*

Exatamente, eu acho que quando nós pedimos alguma coisa ao aluno, nós temos que dominar aquilo que nós estamos pedindo. Então, quando eu vou inserir tecnologia, essa é a minha preocupação também, quando eu vou inserir tecnologia na minha aula, eu tenho que dominar aquilo que eu estou pedindo, porque eu preciso não só avaliar, mas eu preciso instruir o processo de elaboração dele, eu tenho que participar de tudo e, para eu participar instruindo, eu tenho ter conhecimento. Então, quando eu vejo alguma coisa nova, como foi agora no texto, eu estou pesquisando, ontem eu já comecei a fuçar porque eu comecei a imaginar: "Eu peço uma coisa e como faz essa coisa?". Então eu preciso saber. (Prof.M-5 / R-5) – *Categoria 2 / – Categoria 3*

O reconhecimento das limitações por parte de um professor e a disposição para buscar constantemente aprender coisas novas são aspectos cruciais no desenvolvimento de uma educação de qualidade. Nenhum educador possui o

conhecimento absoluto ou está completamente isento de limitações em sua prática pedagógica. E observarmos esse tipo de atitude por parte dos integrantes do grupo é um indício de como o grupo tem aprimorado a concepção de grupo colaborativo como oportunidade para o desenvolvimento profissional.

Acreditamos que é fundamental o reconhecimento por parte dos professores de suas limitações, para se tornarem educadores mais eficazes e completos. Esse reconhecimento não apenas beneficia seu próprio desenvolvimento profissional, mas também contribui para um ambiente de aprendizado mais saudável e produtivo para os alunos. E esta disposição para aprender coisas novas e crescer continuamente é necessária para melhorar a qualidade do ensino e trazer impactos positivos para a construção coletiva de conhecimento tanto dos professores como dos estudantes.

Uma das atividades que também foi desenvolvida com o grupo, foi a elaboração da pré-produção de PodCast. Nessa atividade tivemos a participação de quatro professores, apenas o Prof.M-3 não realizou a atividade. Este professor desde do início das reuniões vem apresentando a postura de não realizar as leituras e as atividades propostas, alegando que sua carga de trabalho não o permite dar conta de mais afazeres. Lembramos que tal professor possui dois cargos no Estado, sendo um deles no PEI.

A seguir trazemos quadros resumos sobre a pré-produção que foram apresentadas pelos professores.

Os Prof. M-5 e Prof.F-8 trouxeram ao grupo pré-produções de Podcast que eles mesmos pretendiam executar e utilizar em suas aulas.

Pré-produção do Podcast / Prof. M-5

Nome do Podcast	Tipo	Formato	Duração	Autor	Estilo	Finalidade
Feedback AT 1	Feedback comentários	Áudio	Curto	Professor	Formal	Motivar

Resumo:	O Feedback será realizado em formato de Podcast com o intuito de motivar os alunos, destacando os pontos fortes no desenvolvimento da atividade proposta sobre probabilidade.
Questão 1: Qual o objetivo do podcast?	Objetivo é motivar os alunos de uma forma mais atrativa, desenvolverem as atividades em grupo.
Questão 2: Como ele será utilizado?	Após o fechamento e a discussão da atividade.

Quadro 9- Elaboração Pré-produção/PodCast – Prof. M-5

Pré-produção do Podcast / Prof. F-8						
Nome do Podcast	Tipo	Formato	Duração	Autor	Estilo	Finalidade
Eventos Radioativos	Informativo	Áudio	Moderado	Professor	Informal	Conhecimentos
Resumo:	Ocorreram vários acidentes radioativos na história. Neste podcast trataremos dos principais acidentes nucleares da história.					
Questão 1: Qual o objetivo do podcast?	Revisar os principais eventos radioativos da história.					
Questão 2: Como ele será utilizado?	Será enviado aos alunos no formato de áudio. Após a discussão das atividades.					

Quadro 10 - Elaboração Pré-produção/PodCast – Prof. F-8

Já o Prof. B-1 apresentou ao grupo uma pré-produção de um PodCast que almeja desenvolver junto com os alunos, fazendo dessa atividade uma etapa da criação de uma Rádio na escola. A seguir a pré-produção mencionada.

Pré-produção do Podcast / Prof. B-1						
Nome do Podcast	Tipo	Formato	Duração	Autor	Estilo	Finalidade
RadioBio	Expositivo	Áudio	Curto	Alunos/ Professor	Formal	Informar/ Motivar/ Aprender
Resumo:		Elaborar junto aos alunos da terceira série Podcast com revisões de temas da disciplina de Biologia, para fazer parte da programação de uma Rádio criada na escola.				
Questão 1: Qual o objetivo do podcast?		Propor para os alunos a testagem de diferentes formas de comunicação fazendo uso de Podcast para escuta e reflexão sobre importantes temas que estão no currículo do Estado de São Paulo na disciplina de Biologia.				
Questão 2: Como ele será utilizado?		Será utilizado para criar uma rádio na escola com participação dos alunos na criação, elaboração e execução dos conteúdos a serem apresentados.				

Quadro 11 - Elaboração Pré-produção/PodCast – Prof. B-1

O Prof. M-7 optou por apresentar ao grupo duas pré-produções elaboradas por ele a partir dos podcasts criados pelos alunos. Esse professor elaborou um Podcast de instrução no qual explicava aos alunos como eles deveriam elaborar um Podcast e a partir da criação dos estudantes elaborou a pré-produção. A seguir estão as duas pré-produções apresentadas pelo Prof. M-7.

Pré-produção do Podcast / Prof. M-7						
Grupo 1						
Nome do Podcast	Tipo	Formato	Duração	Autor	Estilo	Finalidade
História dos logaritmos	Expositivo	Audio	Curto	Alunos	Formal	Informar
Resumo:	Uma breve história dos logaritmos narrados por um aluno do primeiro ano do ensino médio.					
Questão 1: Qual o objetivo do podcast?	Transmitir informações sobre um determinado assunto matemático.					
Questão 2: Como ele será utilizado?	Será utilizado através uma plataforma online que podem ser distribuídos a todos os ouvintes em uma sala de aula.					
Grupo 2						
Nome do Podcast	Tipo	Formato	Duração	Autor	Estilo	Finalidade
A matemática e a tecnologia	Expositivo	Audio	Moderado	Alunos	Formal	Informar
Resumo:	Informações sobre as relações da matemática e tecnologia: descrição sobre como a tecnologia facilita o aprendizado.					
Questão 1: Qual o objetivo do podcast?	Informar, demonstrar o ponto de visto do aluno sobre sua perspectiva da utilização da tecnologia no aprendizado da matemática.					
Questão 2: Como ele será utilizado?	Será utilizado através uma plataforma online que podem ser distribuídos a todos os ouvintes em uma sala de aula.					

Quadro 12 - Elaboração Pré-produção/PodCast – Prof. M-7

A participação efetiva dos professores em um grupo colaborativo voltado para o desenvolvimento profissional dos participantes é essencial para promover uma educação de qualidade e contínua melhoria na prática pedagógica. Quando os educadores se envolvem ativamente no processo, como nesse caso, em que além de executarem a tarefa proposta, alguns aplicaram com suas alunos ou estão propensos a

fazer uso dessa ferramenta em suas aulas, nos indica que as discussões que estão sendo realizadas nesse grupo tem auxiliado aos participantes a ampliarem seus conhecimentos e ao mesmo tempo tem proporcionado realmente um espaço de troca coletiva de práticas docentes, que podem vir a beneficiar todos os envolvidos.

Essa participação oferece uma oportunidade valiosa para a troca de conhecimento e experiência. Cada educador traz consigo um conjunto único de habilidades, perspectivas e abordagens para a sala de aula. Ao compartilhar essas experiências, eles podem aprender uns com os outros, adotar novas estratégias de ensino e encontrar soluções criativas para desafios comuns, o que podemos observar nesse grupo com o desafio do ensino online, tão abruptamente implantado devido a pandemia, no qual tivemos como exemplo a elaboração da pré-produção do Podcast que permitiu a compreensão mais profunda de como e por que esta estratégia funciona, permitindo que os educadores tomem decisões mais informadas em suas salas de aula.

Por fim, foi possível perceber por meio da observação do processo de reflexão por parte desse grupo de professores, utilizando episódios específicos para ilustrar como ocorreram os processos reflexivos em relação à prática dos participantes da pesquisa. Foram apresentadas situações de reuniões em que os professores compartilham propostas de planejamento utilizando a metodologia de rotação por estações, a disposição dos professores em contribuir com o grupo, demonstrando um comprometimento com o desenvolvimento profissional e a troca de conhecimentos. Destaca-se também a preocupação dos educadores com questões como avaliação dos alunos, o ensino híbrido e o uso de tecnologia em sala de aula, evidenciando a busca por estratégias criativas para engajar os estudantes.

Também é possível ressaltar a importância do diálogo, da negociação e da liderança compartilhada no decorrer das reuniões. Salientamos a troca de conhecimentos entre os professores como fundamental para o aprimoramento profissional, enfatizando como as reflexões sobre a prática docente, sendo eles realizadas na ação ou sobre a ação docente, podem proporcionar aprendizado. Frisamos as manifestações que nos remete a relevância do reconhecimento das limitações por parte dos professores para promover um ambiente de aprendizado mais saudável e produtivo, além de enfatizar a participação ativa dos professores no processo de desenvolvimento profissional.

6.6 O trabalho colaborativo e o desenvolvimento profissional docente

Na busca por um modelo formativo na qual a reflexão sobre a prática docente, o contexto social da escola e os conhecimentos dos professores sejam valorizados e contribuam para o desenvolvimento profissional dos professores, tecemos nossa

análise, no intuito de compreendermos de que forma as reuniões com esse grupo de docentes possibilitou, ou não, o desenvolvimento profissional, podendo esse vir a influenciar a prática docente.

É necessário ressaltar que a princípio a demanda requerida pelo grupo de professores convergia para o estudo sobre a implementação da iniciação científica na escola em que trabalhavam. Porém, com a pandemia, os interesses e necessidades sofreram alterações e a demanda daquele momento foi substituída pela urgente necessidade do estudo e entendimento de modelos híbridos de ensino e sobre tecnologias aplicadas ao ensino. Como podemos observar pela fala do Prof.M-5 na entrevista final, ao mencionar a escolha do objeto de estudo do grupo.

E do nada você tem que estar dando aula de casa, do nada você tem que pensar em tecnologia para desenvolver o seu trabalho, e cada professor com suas dificuldades. E nós transformamos os nossos estudos que seriam voltados diretamente para a iniciação científica em algo que foi voltado para os alunos também, mas de outra forma. Nós fizemos os estudos das metodologias, que eu achei fantástico, eu amei, fazermos aqueles estudos, aquelas leituras, aquelas discussões, fazer experimentação nas nossas salas virtuais (Prof. M-5 / E.F). – *Categoria 1 / – Categoria 2*

A fala desse professor nos leva a refletir acerca das efetivas contribuições que o trabalho colaborativo entre professores, pode dar no enfrentamento de dificuldades complexas, em que individualmente seriam bem mais difíceis de buscar soluções, como foi vivenciado no ensino escolar durante o período pandêmico. O que vai ao encontro das vantagens do processo de colaboração destacadas por Boavida e Ponte (2002), ao mencionar que o trabalho colaborativo pode oportunizar as tomadas de decisões conjuntas e a promoção de um diálogo profissional na busca por soluções frente a eventuais problemas complexos.

Durante o período no qual ocorreram as reuniões foi possível identificar o enfrentamento das dificuldades advindas com a pandemia, por parte dos docentes, enfrentamento esse que se manifestou por meio de estudos de teorias, trocas de conhecimentos, discussões e elaborações conjuntas na busca por alternativas para as aulas durante esse período peculiar conforme mencionado pelos Prof. F-8 e Prof.B-1 na 9ªReunião.

Nessa fase que nós estávamos, estamos ainda, que estamos passando sobre a pandemia, eu acho que agregou muito valor, pelos menos na minha opinião, porque trouxemos temas muito importantes, algumas literaturas importantes no sentido do ensino híbrido, das tecnologias (Prof. F-8/ R-9). – *Categoria 2*

Eu acho que os nossos encontros, como o Prof. F-8 já disse, caiu como uma luva porque o que nós precisávamos esse ano era discutir e refletir sobre a

prática, sobre metodologia, sobre uso de tecnologia. Foi um presentão. Eu acho que a possibilidade de discutirmos e conversarmos sobre educação, sobre escola dentro desse ambiente formativo, acho que é muito rico para refletirmos a prática, não sendo repetitivo, mas para mim teve esse efeito muito grande de refletir sobre tudo que estou lendo o que é proposto no coletivo aqui entre nós (B-1/ R-9). – *Categoria 2 / – Categoria 3*

Esse grupo de professores durante todo o processo que envolveu nove reuniões se mostrou consciente da necessidade de uma demanda de formação continuada. Em diversos momentos tivemos a indicação por parte deles, através de manifestações orais, na qual expressavam a necessidade e valorização que davam para os esses momentos formativos. Como podemos verificar nos exemplos de falas a seguir:

E eu tenho certeza que benefício que o grupo vai ter e que os alunos terão é um benefício bem grande assim. Eu gosto muito da ideia. Eu acho que, por enquanto, eu não posso estar voltando para a vida acadêmica para desenvolver isso, mas acho que a Academia pode vir para nós e nós, juntos, fazemos esse estudo. Eu gostei bastante da ideia. (Prof.M-5 / R-1). – *Categoria 2 / – Categoria 3*

Eu acho que isso é importante também, traz um novo ar de conhecimento para aplicarmos em sala de aula (Prof. F-8 / R-9). – *Categoria 2*

A fala do Prof.M-05 logo na primeira reunião reafirma a valorização que este professor dá para a formação, na qual até relata que os benefícios advindos das reuniões atingirão como consequência os próprios alunos. É interessante notar a referência que este professor faz a Academia, ao mencionar que existe nele o desejo por retomar seus estudos acadêmicos, mas o grupo ao proporcionar que alguém da academia venha até eles lhe parece uma boa ideia, pois a realização de estudos coletivos pode trazer também muitos benefícios.

Pela manifestação na fala do Prof. F-8 também encontramos referência na aquisição de conhecimento advindos da formação continuada o que de acordo com esse professor é importante para que esse conhecimento seja aplicado em sala de aula.

As manifestações do Prof. M-7 / R-9 a seguir, reafirma o desejo desse grupo por aprimoramento, por um constante aprendizado. Podemos observar na fala desse professor que além de reafirmar a necessidade de uma formação continuada, este também destaca que as relações de troca têm ajudado na busca por este aprimoramento.

Eu acho que isso pode ser uma faceta que nós não conheçamos. E eu acho que quando você descobre novas formas e novas maneiras de melhorar o seu processo, o seu entendimento, a sua forma de ver as coisas é sempre enriquecedor. Então, por exemplo, uma reunião entre vários pontos de vista. Tem pontos de vista ali, que você não conhece. E tem formas de trabalhar de outros professores, de outras pessoas, que trazem ideias que: "nossa...

eu não tinha pensado nisso." Então é sempre enriquecedor. (Prof.M-7 / E.I)
– *Categoria 2 / – Categoria 3*

Temos que está sempre buscando esse aprimoramento, esse aprimoramento passa justamente, entre outras relações, quais as relações de troca que estamos tendo aqui nesses nossos encontros. (Prof. M-7 / R-9) – *Categoria 2*

Outro fato que também se destacou na análise dos dados coletados foi o reconhecimento por parte desse grupo de professores sobre a importância das discussões advindas das práticas pedagógicas executadas por eles, no compartilhamento dessas, bem como nas reflexões realizadas impulsionadas pelas literaturas estudadas durante as reuniões. O trecho, a seguir, exemplifica um dos momentos mencionado.

Mas o texto é muito real, não é, Pesquisadora? Porque ele começa fazendo já essa reflexão de como ensinamos. Ainda estamos naquele esquema de ensinar como aprendemos, mesmo colocando tecnologia, ainda continuamos com aquele ensino que detemos conhecimento e passamos e os alunos continuam passivos, mesmo você trabalhando com a tecnologia. Então essa reflexão... Porque temos trabalhado com a tecnologia muito mais do que nunca, nesse momento em que temos vivido. Então essa reflexão vem para o momento em que estamos vivendo. Eu comecei a pensar como eu estava fazendo o trabalho com o uso da tecnologia, onde que eu me encaixava. Porque pode ser que eu não esteja totalmente tradicional, como ele traz lá no início, e eu esteja colocando uma outra coisa que ele cita no decorrer do texto, mas também eu não me encaixo ali em nada, sabe? Mas é uma forma de refletir mesmo, de ver o que podemos fazer, melhorar. Tem modelos ali que ele colocou que eu vejo ainda muito inacessíveis para nós, quase surreal para aplicarmos no modelo de educação que estamos acostumados aqui no Brasil. Mas tem coisas que são fáceis de você começar, iniciar e dar o primeiro passo. Aquele do laboratório rotacional, talvez façamos parte dele. Eu não sei se os meninos... Os meninos não leram, mas não sei se o Prof. B-1 leu e concorda, porque já dividimos em partes, não é, Prof. B-1? Porque o professor não fica à parte em uma sala e deixa outra no laboratório trabalhando. O professor fica junto no laboratório com parte da sala e a outra parte da sala está fazendo outra coisa. E o laboratório traz informação do conteúdo que está sendo desenvolvido na parte teórica também. (Prof. M-5 / R-2) – *Categoria 3*

Esse trecho apresentou um momento no qual as discussões na reunião tinham como foco entendermos coletivamente o modelo de rotação, proposto por Bacich, Neto e Trevisan (2015). Notamos claramente que as discussões proporcionadas pela reunião impulsionaram o Prof. M-5 a pensar sobre sua prática profissional, estabelecendo conexões e distanciamentos entre a proposta de modelo de rotação e o que vem acontecendo em suas aulas.

É motivador observarmos nas manifestações desse grupo de professores o reconhecimento que dão as discussões a partir das práticas, porém valorizam que essas discussões precisam ser conduzidas por estudos sobre teorias que os possam ajudar a entender e buscar alternativas para os problemas enfrentados, como podemos observar no incerto em seguida:

Eu gostaria de fazer esse estudo, de fazer essas reflexões, porque, às vezes, nós temos a prática, nós temos a experiência, nós tentamos de um jeito ou de outro, mas é porque nós vamos na tentativa da realização mesmo e ver o que funciona e o que não funciona. Mas nos falta, algumas vezes, um amparo mesmo científico, uma formação amparada em algum pensamento, em algum autor, sabe? Essa parte mais teórica talvez nos amparasse e a nossa prática com certeza seria muito melhor. Então os nossos resultados melhoram e os nossos alunos ganhariam mais. (Prof. M-5 / R-1) – *Categoria 2 / – Categoria 3*

Destacamos também os trechos a seguir, no qual podemos igualmente inferir como as reflexões sobre a própria prática que essa proposta colaborativa ressalta foram realizadas durante as reuniões.

De perceber realmente qual é essa diversidade que eu tenho diante de mim e trabalhar essa diversidade, o aluno que aprende muito mais rápido, o aluno que tem dificuldade de aprendizagem, outro que tem determinadas características. É interessante realmente fazermos essa autocrítica e pensar: "bom, como que eu posso relacionar essa nova maneira de ensino-aprendizagem com esses novos tempos?", e realmente buscar novas formas de aprendizagem. Isso é cansativo mesmo de alguma maneira porque buscar novas maneiras, pensar novas dinâmicas, perceber novas formas demanda pesquisa. (Prof. M-7 / R-9) – *Categoria 2*

Eu já andei pensando, claro. No decorrer agora desses últimos dias, eu andei refletindo sobre os nossos momentos, os nossos ricos momentos de encontros para discussão. Eu estava pensando no nosso trabalho enquanto área, área de Ciências da Natureza. Eu já tinha pensado bastante nessa questão que estamos trabalhando. (Prof. M-5 / R-9) – *Categoria 2*

Mas esse grupo realmente foi uma surpresa muito boa. Porque ele traz uma outra perspectiva do que você pode fazer referente ao que você já faz. (Prof. M-7 / E.F) – *Categoria 2*

E são momentos de reflexão compartilhada da prática, como esse, que enfatizamos a contribuição dos grupos colaborativos, no redirecionamento do fazer docente, porém de forma a priorizar as dificuldades reais e locais do grupo de professores, o que consideramos poder contribuir para o desenvolvimento profissional dos docentes.

Cabe ressaltar também que alguns entraves foram percebidos não só pela pesquisadora, mas também por parte dos professores. Podemos citar por exemplo, o não comprometimento por parte de alguns professores no que se referia a leitura prévia

dos textos para serem discutidos nas reuniões, como podemos observar no trecho a seguir:

Porque quando eles entenderem, se o grupo todo entendesse da importância da leitura, do estudo, esse compartilhamento seria mais rico. E eu acho que a experimentação também, porque se ele entender que tudo que ele lê, ele não lê para guardar para si, mas ele lê para uma melhoria das aulas, para uma facilitação na aprendizagem dos alunos, ele ia experimentar mais em sala de aula daquilo que ele leu. E essa troca, e essa análise pós-experimentação também, e troca também de deu certo, não deu, não deu porque, e fazer essa análise ele mesmo e no grupo, ia tornar isso rotineiro se fosse ver. Porque você ia sentir sempre a necessidade de buscar e de compartilhar (Prof. M-5 / E.F). – *Categoria 2 / – Categoria 3*

Nessa análise feita pelo Prof.M-5, fica claro a sua percepção da importância de o grupo estar comprometido e unido com os objetivos estabelecidos, pois é dessa maneira os objetivos serão melhores alcançados e as dificuldades serão superadas com a contribuição de todos os envolvidos.

Essa tomada de consciência do seu protagonismo para o êxito dos propósitos estabelecidos por eles para o grupo colaborativo, nos inferiu uma possível mudança de comportamento por parte dos docentes, passando a enxergarem a troca de conhecimentos, a discussão coletiva, a reflexão sobre determinada dificuldade como parte do seu desenvolvimento profissional.

Observamos também as manifestações dos professores quanto a validarem esse tipo de formação, de grupo de compartilhamento, de reflexões coletivas na busca por um desenvolvimento profissional, ao fazerem uma autoavaliação nas reuniões e a sua própria participação, como podemos verificar a seguir:

Tem muita coisa para explorar. E acho que dá para pensarmos na nossa prática. Eu lendo sozinha é uma coisa. Eu lendo e depois discutindo com vocês é outra. E tem um ganho muito grande, porque acho que tem coisas que dá para fazermos adequações e começarmos a desenvolver. (Prof. M-5 / R-2) – *Categoria 2*

Acho que experimentarmos isso, tirarmos resultados e discutirmos resultados, é muito rico. É um ganho bem significativo. (Prof. M-5 / R-2) – *Categoria 2*

Eu acho que esse tipo de contato só enriquece um pouquinho, essa troca de experiências ela é muito válida e sempre aumenta nosso leque tanto de informação, quanto de visão do mundo. (Prof. M-3 / R-9) – *Categoria 2*

Então, eu penso que é essencial porque senão nós vamos ficar presos no nosso quadradinho. Vamos lá dar aula. Ok. Eu acho que essa abertura para esses novos, essas novas maneiras de compartilhar conhecimento e adquirir conhecimento, isso é extremamente frutífero e enriquecedor para todo mundo. Então, creio que isso deveria fazer parte de um complemento

da formação do professor para que ele entendesse assim. Não. Eu não estagnado, eu não sei praticamente tudo. Eu já sei o que eu vou fazer. Estar aberto a essas novas oportunidades de desafios. Claro, eu sei que eu tenho que ler, que eu tenho que pesquisar, buscar outra formação para trazer mais enriquecimento para carreira dele. Para nós. (Prof. M-7 / E.F) – *Categoria 2 / – Categoria 3*

Ressaltamos a fala do Prof. B-1, a seguir, pois nela observamos a manifestação da aprovação e validação dadas por esses professores no que se refere ao formato de grupo colaborativo como potencializador de desenvolvimento profissional, quando o mesmo menciona a necessidade da continuidade dos encontros, visto as potenciais dificuldades e desafios que estavam por vim com o retorno as aulas presenciais.

Precisava, por isso, da demanda da continuidade dos encontros, de trocar textos, de conversar, de debater e de testar ideias e instrumentos, porque, diferente do ano passado, nesse ano, nós vamos nos deparar com o presencial e à distância. (Prof. B-1 / E.F) – *Categoria 2*

Aprovação e validação também dada no incerto a seguir do Prof. M-5, que se manifesta refletindo sobre as dificuldades enfrentadas e os ganhos atribuídos por ele aos momentos coletivos reflexivos vivenciados.

Sempre vamos ter a agenda cheia, sempre vamos ter momentos conturbados que vamos precisar debruçar mais. Mas nós também precisamos pensar em nós e nos nossos alunos. O que que conseguimos oferecer, melhorar com eles para oferecer para eles, melhorar no aprendizado deles. Eu acho que tudo isso aconteceu esse ano. Diante de todo esse momento conturbado e conflitante que vivemos, nós tivemos um ganho muito grande, acho que tivemos um crescimento. Eu tive um crescimento muito grande quanto professora e quanto PCA também, eu acho que me enriqueceu bastante, me abriu, ampliou o meu horizonte. (Prof. M-5 / R-9) – *Categoria 2 / – Categoria 3*

Em síntese, quando analisamos o processo formativo, oportunizado por esse grupo colaborativo de professores, nos foi possível compreender como as reuniões contribuíram para o desenvolvimento profissional e influenciaram a prática docente dos participantes. Inicialmente, temos como exemplo, a mudança de foco das reuniões devido à pandemia, que levou os professores a direcionarem suas atenções para modelos híbridos de ensino e tecnologias aplicadas à educação, substituindo a demanda inicial de estudo sobre a implementação da iniciação científica na escola, mostrando como no coletivo o enfrentamento das dificuldades se torna mais fácil e promissor, ressaltando a importância do trabalho colaborativo entre os professores para enfrentar desafios complexos, especialmente durante o período pandêmico, na tomada de decisões conjuntas e diálogo profissional na busca por soluções.

Destacamos também a valorização da formação continuada pelos professores, evidenciada em várias manifestações durante as reuniões, como indicativo da importância atribuída por eles aos momentos formativos. Há menção também à

conscientização do grupo sobre a necessidade de discutir práticas pedagógicas embasadas em estudos teóricos para buscar soluções aos desafios enfrentados.

Momentos de reflexão compartilhada da prática durante as reuniões, evidenciam como as discussões impulsionaram os professores a repensar suas práticas e a estabelecer conexões entre teoria e prática. Acentuando a importância de refletir sobre a própria prática, destacando que essa reflexão, conduzida por estudos teóricos, pode contribuir para o redirecionamento do fazer docente.

Além disso, foi possível observar entraves, como o não comprometimento de alguns professores com a leitura prévia dos textos, ressaltando a percepção da importância da união e comprometimento do grupo para alcançar os objetivos estabelecidos.

Por fim, destacamos a validação e aprovação dos professores quanto ao formato do grupo colaborativo como potencializador do desenvolvimento profissional, expressa em manifestações que ressaltam a necessidade de continuidade dos encontros e refletem sobre as dificuldades enfrentadas e os ganhos atribuídos aos momentos reflexivos vivenciados em grupo.

Capítulo 7: Considerações finais

Nessa investigação, exploramos a vivência desses professores em um grupo colaborativo, capturando suas trajetórias, partindo de seus percursos formativos acadêmicos iniciais, influências familiares e acadêmicas, as dificuldades iniciais na carreira até as dificuldades encontradas no atual contexto escolar.

Durante esse percurso percorrido passamos por inúmeras dificuldades que por muitas vezes foram fatores decisivos para a tomada de decisão quanto ao andamento da pesquisa.

Algo que não podemos deixar de citar é o impacto ocasionada pela COVID-19, no desenrolar da pesquisa, influenciando não apenas no formato das reuniões com o grupo de professores, que precisou ser virtual, mas também na escolha do tema de estudo pelo grupo.

Consideramos que o formato virtual das reuniões foi necessário e uma excelente opção diante dos acontecimentos. Porém a angústia proporcionada por tantas incertezas dificultou o envolvimento dos participantes, mas ao mesmo tempo a urgência em aprender sobre o ensino híbrido colaborou para o compartilhamento de saberes.

O objetivo principal, dessa investigação foi explorar o processo de implementação e funcionamento de um grupo colaborativo em uma escola do Programa de Ensino Integral (PEI) e seu potencial para o desenvolvimento profissional de professores de Ciências da Natureza e Matemática. Para tal empreitada destacamos alguns objetivos específicos, que retomamos nesse momento para analisarmos se os mesmos foram alcançados ou não por meio do estudo realizado.

Compreender o programa de ensino integral e seus nuances práticos fez parte dos objetivos específicos desta análise e nesse aspecto foi possível perceber que muito da proposta pedagógica do PEI realmente tem sido implementada, bem como identificar que os professores participantes, desse sistema de ensino, estão sendo atores significativos para que os princípios do programa fosse estabelecido, o que por vezes pode ser desafiador para o grupo de professores que precisa articular toda a sua expertise docente com o modelo pedagógico e de gestão do PEI. Fato este que mais uma vez reforça a importância de momentos reflexivos coletivos entre professores, e coloca o grupo colaborativo como resposta a essa necessidade.

Além disso, ao mergulharmos no estudo do contexto escolar, examinando a implementação do Programa de Ensino Integral (PEI) e seus efeitos na rotina e no ambiente de trabalho dos professores, bem como a ênfase dada na humanização do ensino, na interação professor-aluno e no desenvolvimento profissional, podemos inferir a partir de nossas observações o reflexo da aplicação prática dessas diretrizes no cotidiano escolar, mostrando como a dinâmica do ambiente de trabalho pode influenciar o desempenho e o envolvimento dos educadores. Porém não podemos afirmar que esse comportamento é recorrente com todos os docentes do PEI em questão, visto que, nossa investigação foi realizada com apenas um grupo de professores e também pelas limitações a que fomos submetidos pela Covid-19, não nos permitindo o convívio mais efetivo com todo o ambiente, funcionamento e pessoas que atuam na referida escola.

Na busca por entender quais os caminhos para o desenvolvimento de um grupo colaborativo de professores em uma escola do PEI, um dos nossos objetivos, verificamos que assim como em qualquer grupo colaborativo, existem alguns entraves e facilidades que podem ocorrer pelo caminho. Consideramos que o número de reuniões com os professores foi pequeno e com isso não foi possível uma análise mais substancial no que se refere ao desenvolvimento do grupo, obtivemos alguns achados relevantes que nos permitiram inferir que mesmo com todas as dificuldades e o número de reuniões houve sim um desenvolvimento no grupo em direção a reflexões sobre a prática e a cultura colaborativa contribuindo para o desenvolvimento profissional docente.

Foi possível notar, por exemplo, que a liderança compartilhada do grupo, permitiu aos participantes não limitar sua atuação, mesmo na presença de professores mais experientes, da presença da pesquisadora ou do coordenador de área, função exercida pelo Prof.M-5. Fato que podemos destacar como exemplo a participação do Prof.M-7, professor com menor tempo de docência e menor tempo na unidade escolar, ao se colocar em evidência se voluntariando muitas vezes a trazer propostas de atividades ou mesmo ao compartilhar com o grupo seus estudos complementares sobre o tema escolhido.

Verificamos ao finalizarmos esse ciclo de reuniões, que os professores manifestaram, de forma unânime, o desejo por continuar com as reuniões, mas no ano seguinte, no qual deveríamos dar continuidade, fomos informados que os professores Prof.F-8, Prof.Q-1 e Prof. M-5 não faziam mais parte da equipe docente da unidade escolar em questão. Buscamos contato para entender o motivo pelo qual os mesmos optaram por tal decisão, no entanto a única informação que conseguimos averiguar foi que a opção por não fazer mais parte dessa unidade escolar partiu dos próprios e não da direção. Infelizmente nossa investigação não nos permite concluir, ou mesmo inferir quais foram os motivos e principalmente compreender as razões pela qual, mesmo no sistema PEI, a rotatividade entre os professores ser grande, fato prejudicial ao desenvolvimento de todo grupo colaborativo contínuo.

Acreditamos que outro fator a ser considerado para a não continuidade do grupo se deve ao fato do Prof. M-3 ter assumido a coordenação de área, cargo antes ocupado pelo Prof.M-5 que desde de o início da investigação abraçou a proposta e se mostrou empenhado em contribuir com as reuniões, realidade que não podemos afirmar que acontecia com o Prof.M-5, como já mencionado anteriormente, apresentou certa resistência para contribuir com as atividades propostas pelas grupo.

Contudo tendo em vista, o caráter humanizado da proposta do ensino integral, devemos ponderar que o primeiro semestre de 2021, data em que deveríamos voltar com as reuniões, foi marcada por um momento bem difícil para a esfera educacional, o retorno às atividades presenciais nas escolas, situação mencionadas pelos participantes em diversos e diferentes momentos das nossas reuniões.

E com esse retorno temos envolvidas questões principalmente relacionadas a insegurança e a necessidade de acolhimento a alunos, corpo docente e gestão administrativa, entre outros. Dessa forma os professores participantes podem ter considerado com maior urgência priorizar outras ações, em detrimento a seus próprios desenvolvimento profissional, ou até mesmo por determinação da própria gestão.

Questões como essas são razões para que esta investigação não pudesse aprofundar mais na recolha e análise dos dados. No entanto, são também em si, dados

importantes uma vez que nos coloca a refletir acerca dos entraves, intercorrências e sobressaltos a que estão sujeitos os profissionais da educação e o quanto a cultura colaborativa e o desenvolvimento profissional constante se fazem necessários. Principalmente em momentos como esses, nos quais os professores precisam tomar decisões e priorizar como será sua atuação profissional. Tais questões alertam acerca do contexto desafiador em que se estabelece a instituição escolar.

Quando voltamos nosso olhar para a identificação de possíveis características na identidade profissional de professores que podem influenciar a adesão e o envolvimento em um grupo colaborativo como estratégia para promover a potencialização do grupo, obtivemos alguns indícios relevantes que consideramos importante destacar.

Percebemos que o fato de o grupo ser formado por professores com diferentes formações acadêmicas proporcionou olhares mais abrangentes nas discussões uma vez que cada participante pode contribuir com suas especificidades em prol de diferentes visões sobre o tema.

Identificamos como perceptível o engajamento dos professores, quando por exemplo, tivemos momentos no qual a iniciativa individual, o trazer algo a mais para a discussão, ou mesmo quando, entre eles, houve cobranças para que alguém que porventura, não tivesse realizado a leitura prévia, o fizesse para assim poder participar mais efetivamente das discussões. A cobrança por parte dos participantes foi entendida por todos como relevante, já que, o intuito das leituras era aprofundar os conhecimentos para que então fosse possível a realização de uma discussão mais eficaz. Mesmo o Prof. M-3 que em muitos momentos não realizou as leituras acordadas, nas reuniões finais percebeu que ao realizar a leitura prévia sua contribuição poderia ser mais efetiva nas discussões, e assim foi possível verificar uma mudança de comportamento por parte desse participante que resultou em maior participação do mesmo e entrosamento com as discussões efetuadas.

Atribuímos também a adesão e envolvimento com o grupo o ciclo de vida, pelo qual estavam passando os professores. De acordo com o exposto por Huberman (2000), esse grupo de professores estão na fase da diversificação, já possuem uma base sólida de experiência e habilidades pedagógicas bem definidas. Geralmente, estão estabelecidos em suas carreiras, familiarizados com as práticas e demandas do ambiente escolar e têm uma compreensão mais ampla do processo educacional. Dessa forma tendem a buscar maneiras de expandir suas áreas de atuação e seu conhecimento, permitindo a eles explorarem diferentes metodologias de ensino, buscar novas abordagens para lidar com a diversidade na sala de aula, o que realmente foi observado durante as reuniões em relação aos professores participantes.

Os resultados obtidos nos indicam que o PEI apresenta condições que são favoráveis, quando comparado ao sistema regular de ensino, como a possibilidade de reuniões para a formação do grupo colaborativo e com isso a oportunidade de os professores discutirem questões relacionadas à prática docente, fazendo uso de espaços coletivos de discussão.

Durante as reuniões foi possível entender que a existência das HTPCAs foi determinante para a implementação do grupo colaborativo. Reconhecemos que a carga horária docente pode impactar decisivamente na adesão ou não do professor a esse tipo de formação continuada, mas que quando essa é realizada em um momento já instituído pela instituição escolar, a participação dos docentes acaba por ser mais natural e assídua, o que nos leva a pensar que essas reuniões por área na PEI pode ser um dos potencializadores da promoção da formação de grupos colaborativos de professores.

Uma vantagem observada especificamente nesse grupo, é o fato de os professores já trabalharem juntos há algum tempo, e terem o hábito de se reunir periodicamente nos HTPCAs para discutir assuntos pertinentes ao fazer docente, fato esse que facilitou a comunicação entre os participantes e a dinâmica das reuniões, proporcionando que o estabelecimento de confiança, diálogo e negociação entre os participantes fosse eficaz, o que de acordo com Boavida(2005) é condição primordial para que ocorra a colaboração.

Em busca da análise sobre contribuições do grupo colaborativo para o desenvolvimento profissional, a investigação nos permitiu identificar, em muitas situações durante as reuniões, que o desenvolvimento profissional foi oportunizado nas três perceptivas mencionadas por Oliveira-Formisinho (2009). A autora destaca a existência de uma interligação dessas fases, mostrando que o desenvolvimento do professor é um processo holístico e contínuo.

A formação de um professor competente não se limita apenas ao conhecimento técnico, mas também à sua capacidade de se adaptar a um ambiente em constante mudança e à compreensão de si mesmo como agente transformador da educação, o que foi visto nesse ciclo de reuniões com os participantes.

Ao escolherem o ensino híbrido como tema central dos estudos e discussões, temos o primeiro indício de que existia nesse grupo, o potencial para atividades colaborativas, visto que, quando um determinado grupo de pessoas tem um interesse, preocupação ou objetivo em comum, os envolvidos se empenham para atingirem juntos tal objetivo e superarem eventuais dificuldades.

Ressaltamos também o interesse comum entre os professores, como um fator influenciador da adesão dos professores ao grupo, por estarem todos passando pela

mesma dificuldade, se empenharam para superarem juntos tal situação, por isso, a escolha pelo tema de estudo ser ensino híbrido tem sido fundamental para o desenvolvimento do grupo.

Vemos também participantes como o Prof. F-8, que muitas vezes mais observava do que se pronunciava reconhecendo que as discussões lhe foram de grande ajuda e que o fez repensar suas práticas e, mesmo sendo esse participante um pouco mais reservado, menos participativo nas discussões, o mesmo surpreendeu a todos com suas propostas pedagógicas apresentadas, o que nos chamou bastante a atenção, visto que, esse professor no momento das reuniões era responsável por ministrar duas disciplinas (física e química) e portanto tinha uma carga horária em sala de aula bem maior que os demais professores. O que nos indica o real compromisso que tal professor tinha com seu desenvolvimento profissional e a valorização que o mesmo dava ao grupo colaborativo, reconhecendo que as discussões e atividades propostas estavam indo ao encontro de suas necessidades formativas.

A cooperação entre os participantes também nos chamou a atenção em vários momentos durante as reuniões. Presenciamos momentos de ajuda, acolhimento e encorajamento entre os professores. Não presenciamos, nesses momentos, nenhuma situação na qual pudéssemos atribuir a existência de competição entre os participantes, mas sim momentos de reflexão coletiva, debate de ideias e sugestões que tinham como objetivo contribuir para a melhoria de alguma atividade proposta.

Esses achados nos levam a inferir que, em diferentes níveis e/ou profundidade, houveram nessas reuniões oportunidades e encaminhamento para um desenvolvimento profissional por parte dos docentes participantes, o que foi percebido pelos próprios e por nós diante das não apenas reflexões sobre as práticas individuais, mas também o posicionamento dos professores a repensarem suas abordagens, estabelecendo um elo entre teoria e prática.

Temos indícios de que esse grupo de professores procura colocar em prática as diretrizes estabelecidas para o ensino de tempo integral e reconhecem que o ambiente de trabalho, nesta unidade escolar é proporcionado pela organização e estrutura da escola, é fundamental para o bom desenvolvimento das práticas docentes e que lhes permite um amadurecimento profissional.

Outras investigações ratificam a constatação realizada nessa pesquisa de que o trabalho colaborativo entre professores constitui um espaço promissor que contribui para a aprendizagem, a socialização dos conhecimentos, a reflexão crítica coletiva e a reconstrução de práticas pedagógicas, proporcionando um desenvolvimento profissional docente (Coelho, 2017; Gomes e Melo, 2022; Passos, 2020).

Portanto, nossa investigação ofereceu uma visão holística da vida e do trabalho dos professores, destacando a importância da formação contínua, do diálogo colaborativo e da reflexão sobre práticas pedagógicas para o avanço e a melhoria na qualidade do ensino. A valorização da troca de conhecimentos e da interação entre os educadores reforça a ideia de que o desenvolvimento profissional é um caminho contínuo e coletivo na educação e que a identidade profissional é construída das relações sociais, proporcionando dessa maneira ressignificações importantes para os participantes, respondendo nossas questões de pesquisa.

Porém, ao ponderarmos sobre nossa hipótese inicial, podemos afirmar que identificamos fatores que afetam o grupo e esses são interligados com a dinâmica escolar, a possibilidade de práticas reflexivas, os saberes e experiências dos participantes, suas identidades profissionais e que para esse grupo um fator que influenciou consideravelmente no processo foi a pandemia, causada pelo Covid-19. Conjecturamos dessa forma, que a aprendizagem construída pelo grupo colaborativo, conduziu os professores a reflexão e eventuais mudanças de suas práticas o que parece ter cooperado para o desenvolvimento profissional dos participantes.

Consideramos, por fim, a necessidade e importância da promoção de espaços colaborativos, para que a cultura da colaboração seja uma oportunidade de formação continuada e que os participantes sejam desafiados a atuarem de maneira ativa na corresponsabilidade diante do próprio desenvolvimento profissional.

Ao analisarmos os resultados desta investigação, fica evidente que fomentar uma cultura colaborativa na formação inicial pode ser uma estratégia crucial para promover a colaboração como prática reflexiva na busca pelo desenvolvimento profissional. Diante dos desafios iminentes relacionados à entrada da pesquisadora no magistério superior, surge a proposta de criar um grupo colaborativo composto por licenciandos de ciências da natureza. Este grupo se apresenta como perspectiva futura de interesse de pesquisa, visando contribuir para os estudos na área e, ao mesmo tempo, aproximar os licenciandos da prática reflexiva, além de potencializar parcerias que serão fundamentais para o exercício futuro da docência.

Capítulo 8: Referências

ALARCÃO, Isabel et al. (Orgs.). Formação reflexiva de professores: estratégia de supervisão. Porto: Porto Editora, 2005.

ALARCÃO, Isabel. Professores Reflexivos em uma escola reflexiva. 8. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

ALVES VASCONCELOS, Clenya Ruth; XIMENES-ROCHA, Solange Helena. Estado do conhecimento: comunidades colaborativas de aprendizagem docente no período de 2016 a 2021. Revista Educação em Questão, [S. l.], v. 60, n. 66, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/30820>. Acesso em: 14 out. 2023.

BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (Orgs.). Ensino Híbrido: Personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. 270 p.

BASSOLI, Fernanda; LOPES, José Guilherme. Desenvolvimento profissional docente em um grupo colaborativo: reflexão crítica e formas de colaboração. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, 2017, n.º Extra, pp. 2441-2446. Disponível em: <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/339176>. Acesso em 17 jan. 2023.

BEZERRA DE MELO, Carlos Ian; PIMENTEL SILVA, Silvina; BELÉM FALCÃO, Giovana Maria. Identidade e desenvolvimento profissional docente: dinâmica e implicações. Revista Cocar, [S. l.], v. 15, n. 32, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/4146>. Acesso em: 7 nov. 2023.

BRANDENBURG, Cristine; PEREIRA, Arliene Stephanie Menezes; FIALHO, Lia Machado Fuiza. Práticas reflexivas do professor reflexivo: experiências metodológicas entre duas docentes do ensino superior. Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 1–16, 2019. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/3527>. Acesso em: 21 abr. 2021.

BOAVIDA, Ana Maria; PONTE, João Pedro da. Investigação colaborativa: Potencialidades e problemas. In: REFLECTIR e investigar sobre a prática profissional. Lisboa: GTI, 2002. p. 43-55. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4069/1/02-Boavida-Ponte%20%28GTI%29.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2020.

BOLZAN, Doris Pires Vargas. Pedagogia Universitária e processos formativos: a construção de conhecimento pedagógico compartilhado. In: TRAVESSINI, C. et al. Trajetórias e processos de ensinar e aprender: didática e formação de professores. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008. p. 102-120. v. 1.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências (PNE). Brasília, DF, 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm. Acesso em: 10 mai. 2020.

BRASIL. Portaria Normativa Interministerial nº 17, de 24 de abril de 2007. Institui o Programa Mais Educação que visa fomentar a educação integral de crianças, adolescentes e jovens, por meio do apoio a atividades socioeducativas no contraturno escolar. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 de abril de 2007. Disponível em: <www.portal.mec.gov.br>. Acesso em: 20 jan. 2020.

BRASIL. Escassez de Professores para o Ensino Médio: propostas estruturais e emergenciais - Relatório produzido pela comissão especial instituída para estudar medidas que visem a superar o déficit docente no Ensino Médio. Brasília: CNE/CEB, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2021.

BRASIL. Decreto nº 7.083, de 27 de janeiro de 2010. Dispõe sobre o Programa Mais Educação. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 de janeiro de 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7083.htm. Acesso em: 20 jan. 2020.

BRASIL/MEC. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF, 20 de dezembro de 1996.

CANDAU, Vera Maria (Org.). Reinventar a escola. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

COELHO, Maria Aparecida Vilela Mendonça Pinto. Grupos colaborativos na formação de professores: uma revisão sistemática de trabalhos brasileiros. Zetetike, Campinas, SP, v. 25, n. 2, p. 345–361, 2017. DOI: 10.20396/zet.v25i2.8647600. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8647600>. Acesso em: 01 nov. 2023.

CUNHA, Renata Cristina Oliveira Barrichelo; PRADO, Guilherme do Val Toledo. Formação centrada na escola, desenvolvimento pessoal e profissional de professores. Revista de Educação PUC-Campinas, [S.l.], n. 28, p. 101-111, abr. 2012. Disponível em: <http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/reveducacao/article/view/79>. Acesso em: 12 abr. 2021.

CURY, Carlos Roberto Jamil. Alguns apontamentos em torno da expansão e qualidade do ensino médio no Brasil. In: MEC/SENEB/PNUD: Ensino médio como educação básica. Cadernos Seneb, n. 4. São Paulo: Cortez; Brasília: Seneb, 1991.

DAMIANI, Magda Floriana. Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios. Educar em Revista, v.31, p. 213-230, 2008.

DAY, Christopher. Desenvolvimento profissional de professores: os desafios da aprendizagem permanente. Porto: Porto Editora, 2001.

DECI, Edward L.; RYAN, Richard M. Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. New York and London: Plenum, 1985.

DEMO, Pedro. Complexidade e aprendizagem - A dinâmica não linear do conhecimento. São Paulo: Atlas, 2008.

DEWEY, John. Como pensamos. 3. ed. Trad. Hayée Camargo Campos. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

DEWEY, John. Vida e educação. Tradução Anísio Teixeira. 8. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1973.

DEWEY, John. Vida e Educação. Tradução: Anísio Teixeira. 10. ed. São Paulo: Melhoramentos; Rio de Janeiro: Fundação Nacional de Material Escolar, 1978.

DEWEY, John. Thinking the reflective experience. In: Pollard, A. Readings for reflective teaching. New York: Continuum, p.4-5. 2002.

DIAS, Viviane Cristina. Programa de Ensino Integral Paulista: problematizações sobre o trabalho docente. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 44, e180303, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022018000100481&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 11 abr. 2021.

FIORENTINI, Dario. A pesquisa e as práticas de formação de professores de matemática em face das políticas públicas no Brasil. Bolema, Rio Claro, v.21, n.29, p. 43-70, 2008.

FIORENTINI, Dario. Desenvolvimento Profissional e Comunidades Investigativas. In: DALBEN, A.; DINIZ, J.; LEAL, LEIVA, L. SANTOS, L. (Org.). Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente: Educação Ambiental; Educação em Ciências; Educação em Espaços não-escolares; Educação Matemática. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, v. 1, p. 570-590. 2010.

FIORENTINI, Dario. Aprendizagem profissional e participação em comunidades investigativas. In: Seminário Práticas Profissionais dos professores de Matemática. Lisboa. 2013. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Anais do Seminário Práticas Profissionais dos professores de Matemática, Lisboa, p. 01 - 26, 2013.

FIORENTINI, Dario; CARVALHO, Dione Lucchesi de. O GdS como lócus de experiências de formação e aprendizagem docente. In: FIORENTINI, D.; FERNANDES, F. L. P.; CARVALHO, D. L. (Orgs.). Narrativas de Práticas de Aprendizagem Docente em Matemática. São Carlos: Pedro & João Editores, 2015. p. 15-37.

FIORENTINI, Dario; CRECCI, Vanessa Moreira. Interlocações com Marilyn Cochran-Smith sobre aprendizagem e pesquisa do professor em comunidades investigativas. Rev. Bras. Educ., Rio de Janeiro, v. 21, n. 65, p. 505-524, jun. 2016.

FOLLMANN, D.; WIRZBICKI, S. M. Perspectivas do pensamento crítico e formação de professores de Ciências em pesquisas brasileiras. #Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia, Canoas, v. 12, n. 1, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/6614>. Acesso em: 13 out. 2023.

FORMOSINHO, João. Formação de professores: aprendizagem profissional e ação docente. Porto: Porto Editora, 2009.

FONTANA, Maire Josiane; FÁVERO, Altair Alberto. Professor Reflexivo: uma integração entre teoria e prática. Revista de Educação Ideau, Uruguai, v. 8, n. 17, jan.-jun. 2013. Disponível em: <https://docplayer.com.br/21494457-Professor-reflexivo-uma-integracao-entre-teoria-e-pratica.html>. Acesso em: 21 abr. 2021.

FULLAN, Michael; HARGREAVES, Andy. A escola como organização aprendente. Porto Alegre: Artmed, 2003.

GARCIA, Carlos Marcelo. A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In: NOVOA, Antonio (Org.). Os professores e sua formação. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995.

GARCIA, Carlos Marcelo. Formação de professores: para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999.

GARCIA, Carlos Marcelo. Desenvolvimento profissional: passado e futuro. Sísifo. Revista das Ciências da Educação, Lisboa, n. 8, p. 7-22, jan./abr. 2009. Disponível em: http://www.unitau.br/files/arquivos/category_1/MARCELO___Desenvolvimento_Profissional_Docente_passado_e_futuro_1386180263.pdf. Acesso em: 21 abr. 2021.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GOMES, Francisco Leugenio; MELO, Gilberto Francisco Alves. Experiência mediatizada por grupo colaborativo: Formação/desenvolvimento profissional de professores de matemática no contexto amazônico. Ambiente: Gestão e Desenvolvimento, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 86–98, 2022. Disponível em: <https://periodicos.uerr.edu.br/index.php/ambiente/article/view/1083>. Acesso em: 17 dez. 2022.

GONÇALVES, José Alberto. A carreira das professoras do ensino primário. In: NÓVOA, António (Org.). Vidas de professores. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2000.

GONÇALVES, José Alberto. Desenvolvimento profissional e carreira docente — Fases da carreira, currículo e supervisão. Sísifo. Revista de Ciências da Educação, n. 8, p. 23-36, 2009. Disponível em: http://centrorecursos.movimentoescolamoderna.pt/dt/3_2_formacao_professores/32_2_0_desenv_profis_carreira_docente_jagoncalves.pdf. Acesso em: 21 abr. 2021.

GONÇALVES, Suzane da Rocha Vieira; MOTA, Maria Renata Alonso; ANADON, Simone Barreto. A resolução CNE/CP n.2/2019 e os retrocessos na formação de professores. Formação em Movimento, v.2, n.4, p. 360-379, jul./dez. 2020. Disponível em: <https://costalima.ufrj.br/index.php/FORMOV/article/view/610>. Acesso em: 09 set. 2023.

GUZZI, Mara Eugênia Ruggiero. O museu de ciências como promotor da motivação: lembranças do público do setor de química do CDCC/USP. Tese (Doutorado) – Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2014. 124 p.

HARGREAVES, Andy. O ensino na sociedade do conhecimento. A educação na era da insegurança. Porto: Porto Editora, 2003.

HARGREAVES, Andy. Profesorado, cultura y postmodernidad (cambian los tiempos, cambia el profesorado). Madrid: Morata, 2005.

HARGREAVES, Andy. Leading Professional Learning Communities: Moral Choices Amid Murky Realities. In: BLANKSTEIN, A. M; HOUSTON, P. D; & COLE, R.W. Sustaining Professional Learning Communities. Thousand Oakes: Corwin Press, 2010. p. 175-198.

HARGREAVES, Andy. Teacher collaboration: 30 years of research on its nature, forms, limitations and effects. *Teachers and Teaching*, v. 25, n. 5, p. 603-621, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13540602.2019.1639499>. Acesso em: 22 out. 2021.

HUBERMAN, Michael. O ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (Org.). *Vidas de professores*. 2. ed. Porto: Porto, 2000. p. 31-61.

KUSSUDA, Sérgio Rykio; NARDI, Roberto. Falta de professores licenciados em Física no ensino público do Estado de São Paulo: uma relação entre a distribuição geográfica das universidades e as vagas no magistério do ensino médio. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. *Anais eletrônicos... Águas de Lindóia*, 2015. Disponível em: <http://www.xenpec.com.br/anais2015/resumos/R2070-1.PDF>. Acesso em: 29 ago. 2020.

LEITE, Bruno Silva. *Tecnologias no ensino de química: teoria e prática na formação docente*. 1. ed. Curitiba: Appris, 2015. 365 p.

LIBÂNEO, José Carlos. Reflexividade e formação de professores: outra oscilação no pensamento pedagógico brasileiro. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. São Paulo: Cortez, 2002.

LOBO, Maria Beatriz de Carvalho Melo. *Panorama da Evasão no Ensino Superior Brasileiro: Aspectos Gerais Das Causas E Soluções*. Instituto Lobo / Lobo & Associados Consultoria, 2011. Disponível em: www.institutolobo.org.br/imagens/pdf/artigos/art_087.pdf. Acesso em: 10 abr. 2021.

MEGID NETO, Jorge. Gêneros de trabalho Científico e Tipos de Pesquisa. In: MEGID NETO, Jorge; KLEINKE, Mauricio Urban (Org.). *Fundamentos de Matemática, Ciências e Informática para os Anos Iniciais do Ensino*. 1. ed. Vol. III. Campinas: UNICAMP, 2011. p. 8, 125-132.

MENEZES, Paulo Henrique Dias. *Desenvolvimento profissional de professores: a influência da vivência em um grupo colaborativo*. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, 2010.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência & Educação*: Bauru, SP, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/04.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2021.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Mario do Carmo. *Análise textual discursiva*. 3. ed. Revisada e Ampliada. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti et al. *Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação*. São Carlos: EDUEFSCar, 2002.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Escola e desenvolvimento profissional da docência. In: GATTI, B.A.; SILVA JÚNIOR, A. C.; PAGOTTO, M. D. S.; NICOLETTI, M. G. *Por uma política nacional de formação de professores*. São Paulo: Editora Unesp, 2013. p. 23-54.

NASCIMENTO, Matheus Monteiro. O professor de Física na escola pública estadual brasileira: desigualdades reveladas pelo Censo escolar de 2018. *Rev. Bras. Ensino Fís.*, São Paulo, v. 42, e20200187, 2020. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172020000100104&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 11 abr. 2021.

NÓVOA, António. Formação de professores e formação docente. In: NÓVOA, António (Org.). *Os professores e a sua formação*. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2000.

NÓVOA, António. Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola. *Educação & Realidade*, Porto Alegre, v. 44, n. 3, e84910, 2019.

NÓVOA, António. *Formação de professores e trabalho pedagógico*. Lisboa: Educa, 2002.

NÓVOA, António. *Professores, Imagens do futuro presente*. Lisboa: Educam, 2009.

OLIVEIRA-FORMOSINHO, Júlia. Desenvolvimento profissional dos professores. In: FORMOSINHO, Júlia (Coord.). *Formação de professores: aprendizagem profissional e ação docente*. Portugal: Porto Editora, 2009. p. 221-284.

PASSOS, Laurizete Ferragut et al. Comunidades de Aprendizagem e práticas colaborativas nos processos de inserção profissional. *Revista Eletrônica de Educação*, v. 14, e4261115, 2020. DOI: 10.14244/198271994261. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/4261>. Acesso em: 07 nov. 2023.

PIMENTA, Selma Garrido. Pesquisa-ação crítico-colaborativa: construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 3, n. 3, p. 521-539, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/9HMYtvM7bpRtzLv6XyvwBxw/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: nov. 2020.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, Selma Garrido (org.). *Saberes pedagógicos e atividade docente*. 8. ed. – São Paulo: Cortez, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido. *A pesquisa-ação em diferentes feições colaborativas*. São Paulo: Edições Loyola, 1. ed., 2018.

PINHEIRO, Sônia Regina Potenza Guimarães. Formação de Grupo de Apoio na escola: ferramenta para mudanças e transformações nas práticas educacionais. Tese (doutorado), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. PUC, São Paulo, 2010.

RABELO, Lúcelia Cardoso Cavalcante. Ensino Colaborativo como estratégia de formação continuada de professores para favorecer a inclusão escolar. Dissertação (mestrado), Universidade Federal de São Carlos. UFSCar, São Carlos, 2012.

RYAN, Richard M; DECI, Edward L. Self-determination theory and facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, v. 55, n. 1, 2000.

ROCHA, Renata Neves; SÁ, Luciana Passos. Trajetórias de vida e desenvolvimento profissional docente de professores de química. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 18, n. 1, 2019. Disponível em: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen18/REEC_18_1_4_ex1399.pdf. Acesso em: 21 abr. 2021.

ROCHA, Thaís Rios da; BRAIBANTE, Mara Elisa Fortes. Formação continuada de professores de Ciências: uma análise em periódicos científicos. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas*, Belém, v. 16, n. 37, p. 195-209, dez. 2020. ISSN 2317-5125. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/7723/6698>. Acesso em: 03 nov. 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.18542/amazrecm.v16i37.7723>.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; SAHEB, Daniel; MARTINS, Pura Lúcia Oliveira. Desafios da formação pedagógica do professor da educação básica. *Ensaaios Pedagógicos*, São Carlos, v. 3, n. 3, p. 59–68, set-dez. 2019. Disponível em: <https://www.ensaiospedagogicos.ufscar.br/index.php/ENP/article/view/159>. Acesso em: 07 nov. 2023.

SANTOS JR, João Batista. Grupos colaborativos de professores de química: como uma possibilidade de articular a Atividade de Trabalho Pedagógico Coletivo (ATPCA) com o desenvolvimento profissional. Tese (Doutorado), Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química e Instituto de Biociências, Faculdade de São Paulo, São Paulo, 2014.

SANTOS JR, João Batista dos; MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro; SOUZA, Fábio Luiz. Buscando por evidências da ação da colaboração no desenvolvimento profissional do professor de química. *Enseñanza de las Ciencias*, v. 2017 extra, p. 2977-2982, 2017. Disponível em: <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/339792/430757>. Acesso em: 21 abr. 2021.

SANTOS, Juliana Ormastroni de Carvalho. Perspectiva crítico-reflexiva e colaboração na formação do professor. *Revista Internacional de Formação de Professores*, [S.l.], v. 4, n. 1, p. 85-99, jan. 2019. Disponível em: <https://periodicos.itp.ifsp.edu.br/index.php/RIFP/article/view/1395>. Acesso em: 21 abr. 2021.

SANTOS, Maria de Fátima. Pedagogia da presença: uma estratégia para o sucesso escolar. Dissertação (Mestrado) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016. 124 p.

SASSERON, Lúcia Helena. Sobre ensinar ciências, investigação e nosso papel na sociedade. Editorial. *Ciência e Educação*, v. 25, n. 3, jul-set 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320190030001>. Acesso em: 25 out. 2023.

SÃO PAULO (Estado). Diretrizes do Programa de Ensino Integral. São Paulo: [s.n.], 2014. Disponível em: <https://www.educacao.sp.gov.br/a2sitebox/arquivos/documentos/342.pdf>. Acesso em: 10 out. 2020.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Lei N. 1.084, de 21 de setembro de 1976. Dá a denominação de “Prof. Djalma Octaviano” à Escola Estadual de 1.º Grau do Jardim Paulicéia, em Campinas. Disponível em:

<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1976/lei-1084-21.09.1976.html>. Acesso em 21 abr. 2021.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Lei Complementar nº 1.164, de 04 de janeiro de 2012a. Institui o Regime de Dedicação Plena e Integral (RPDI) e a Gratificação de Dedicação Plena e Integral (GDPI) aos integrantes do Quadro do Magistério em exercício nas escolas estaduais de ensino médio no período integral, e dá providências correlatas. Disponível em: <https://docplayer.com.br/8915633-Lei-complementar-no-1-164-de-4-de-janeiro-de-2012.html>. Acesso em 23 nov. 2020.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Lei Complementar nº 1.191, de 28 de dezembro de 2012b. Dispõe sobre o Programa Ensino Integral em escolas públicas e altera a Lei Complementar nº 1.164 de 2012, que institui o Regime de Dedicação Plena e Integral (RPDI) e a Gratificação de Dedicação Plena e Integral (GDPI) aos integrantes do Quadro do Magistério em exercício nas escolas estaduais de ensino médio de período integral, e dá providências correlatas. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/2012/lei.complementar-1191-28.12.2012.html>. Acesso em 23 nov. 2020.

SCHÖN, Donald. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SCHÖN, Donald. Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SCHÖN, Donald. A. Reflection in action. In: POLLARD, A. Readings for Reflective Teaching. New York: Continuum, p. 5-7, 2002.

SILVA, Flávia Cristina Vieira da; LEITE, Jakson Carlos Lins. Análises de pesquisas envolvendo a articulação entre comunidades de prática e formação de professores de química. Formação Docente – Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores, [S. l.], v. 14, n. 29, p. 57–76, 2022. DOI: 10.31639/rbpf.v14i29.509. Disponível em: <https://revformacaodocente.com.br/index.php/rbpf/article/view/509>. Acesso em: 9 nov. 2023.

SILVA, José Castro; SILVA, Manuela Marques. Colaboração entre professores e autoeficácia docente: Que relações? Revista Portuguesa de Educação, 28(2), p. 87-109, 2015. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/rpe/article/view/7733>. Acesso em: 22 out. 2021.

SUNAGA, Alexsandro; CARVALHO, Camila Sanches de. As tecnologias digitais no ensino híbrido. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Melo (Orgs.). Ensino Híbrido: Personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 270.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude; LAHAYE, Louise. Os professores face ao saber: Esboço de uma problemática do saber docente. Teoria & Educação, Porto Alegre, v.1, n. 4, p. 215-233, 1991.

TARDIF, Maurice. Saberes Profissionais dos Professores e Conhecimentos Universitários. Revista Brasileira de Educação, n. 13, Jan-Abr/2000. Disponível em: http://www.ergonomia.ufpr.br/Metodologia/RBDE13_05_MAUURICE_TARDIF.pdf. Acesso em 23 nov. 2020.

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2002.

TARDIF, Maurice; RAYMOND, Danielle. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. Educ. Soc., 2000, v.21, n.73, pp.209-244. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/es/v21n73/4214>. Acesso em 21 abr. 2021.

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018.

TOZETTO, Susana Soares.; DOMINGUES, Thaiane de Góis. A formação continuada e sua relação com o desenvolvimento profissional docente: o que apontam as pesquisas brasileiras. Revista Educação e Emancipação, [S. l.], v. 15, n. 3, 2022. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/reducacaoemancipacao/article/view/20565>. Acesso em: 03 nov. 2023.

VACILOTO, Naãma Cristina Negri. Formação continuada de professores de Química em grupo colaborativo: conhecimentos e práticas sobre eletroquímica, equilíbrio químico e cinética química. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo. São Paulo, 2017.

VENCO, S. B.; MATTOS, R. Avaliação 360º: Das empresas direto às escolas de tempo integral no Estado de São Paulo. Revista Brasileira de Política e Administração da Educação - Periódico científico editado pela ANPAE, [S. l.], v. 35, n. 2, p. 381, 2019. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/rbpae/article/view/vol35n22019.95410>. Acesso em: 14 out. 2023.

YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ZEICHNER, Kenneth M. Novos caminhos para o practicum: uma perspectiva para os anos 90. In: NÓVOA, António (Org.). Os professores e sua formação. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992.

ZEICHNER, Kenneth M. A formação reflexiva de professores: ideias práticas. Lisboa: Educa, 1993.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Modelo de TCLE para os voluntários da pesquisa

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Grupos colaborativos de professores da área de ciências sob a perspectiva da identidade profissional em escolas de ensino integral

Pesquisadora/ Doutoranda: Lilian Patricia Lima

Pesquisadora/ Orientadora: Adriana Vitorino Rossi

Número do CAAE: 29251020.7.0000.8142

Você está sendo convidado a participar como voluntário de uma pesquisa. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante e é elaborado em duas vias, uma que deverá ficar com você e outra com o pesquisador.

Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com o pesquisador. Se preferir, pode levar este Termo para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo se você não aceitar participar ou retirar sua autorização em qualquer momento.

Justificativa e objetivos:

Considerando o momento histórico atual, caracterizado por profundas mudanças tecnológicas, sociais, econômicas, políticas e culturais podemos perceber que são grandes os desafios para um ensino de ciências que permita aos estudantes entender a ciência na sociedade atual. Nesse sentido, a formação continuada dos professores tem sido alvo de muitas pesquisas que enfocam o desenvolvimento profissional necessário para que os professores possam contribuir para que os alunos desenvolvam suas capacidades cognitivas e possam se apropriar

de conhecimentos que são de fundamental importância para a inserção na sociedade de forma ativa e crítica.

Diante disto, o projeto proposto tem por objetivo investigar o efeito da identidade profissional dos professores de Química, Física, Matemática e Biologia na implementação e funcionamento de um grupo colaborativo em uma escola de ensino integral de Campinas e identificar quais são as características na identidade profissional do professor que podem influenciar a adesão e envolvimento no grupo colaborativo, e encontrar maneiras para potencializar tais características.

Procedimentos:

Participando do estudo você está sendo convidado a:

- Responder um questionário referente à experiência didático/pedagógica, que será aplicado com a utilização do Google Forms que será enviada por correio eletrônico para os professores da rede de ensino estadual de Campinas.
- Participar de duas entrevistas semiestruturadas no início e ao final dos encontros realizados em horário de HTPCA, que versará sobre uma autoavaliação de sua atuação como docente além de uma reflexão sobre os encontros realizados. A mesma será realizada fora do período de aula, nas dependências da escola, preferencialmente no horário de HTPCA e deverá demorar cerca de 30 min, sendo gravada em áudio.

Os dados desta pesquisa serão armazenados digitalmente pelos pesquisadores por 5 anos após a data final da pesquisa.

Desconfortos e riscos:

Participar desta pesquisa não oferece desconfortos ou riscos físicos e psicológicos previsíveis. Em todo caso, se você sentir qualquer incômodo pelo teor das questões, você não deve participar desta pesquisa. Os participantes da pesquisa responderão o questionário e serão entrevistados, visando contribuir para a coleta de dados desta pesquisa, sendo o tempo estimado para cada atividade em torno de 30 minutos, com garantia que seus dados serão confidenciais. Ressaltamos ainda, ser dever da pesquisadora responsável suspender a pesquisa imediatamente ao perceber qualquer risco ou danos à saúde de qualquer participante da pesquisa, consequente de sua participação, não previsto no termo de consentimento. Você terá a garantia ao direito a indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa quando comprovados nos termos da legislação brasileira.

Você **não** deve participar deste estudo se não estiver em exercício em escolas da rede estadual de Campinas.

Benefícios:

Sua participação como voluntário nesta pesquisa não lhe trará, a priori, qualquer benefício individual direto. Porém consideramos que os resultados desta pesquisa poderão

trazer benefícios a longo prazo no desenvolvimento de práticas pedagógicas para o ensino de ciências da natureza e matemática.

Não haverá nenhuma forma de reembolso em dinheiro, pois a participação na pesquisa não resulta em remuneração nem envolve qualquer gasto.

Acompanhamento e assistência:

A qualquer momento, antes, durante ou até o término da pesquisa, os participantes poderão entrar em contato com os pesquisadores para esclarecimentos e assistência sobre qualquer aspecto da pesquisa.

Sigilo e privacidade:

Você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação identificadora será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores. Na divulgação dos resultados desse estudo, seu nome não será citado.

Ressarcimento e indenização:

Não está prevista nenhuma forma de ressarcimento e/ou reembolso pela participação nesta pesquisa, uma vez a mesma será realizada sem que os participantes tenham gastos previstos.

Você terá a garantia ao direito a indenização diante de eventuais danos comprovadamente decorrentes da pesquisa.

Contato:

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, se precisar consultar esse registro de consentimento ou quaisquer outras questões, você poderá entrar em contato com os pesquisadores:

Pesquisadora Responsável: Lilian Patricia Lima. Email: l211813@dac.unicamp.br

Orientadora Adriana Vitorino Rossi. Email: adriana@unicamp.br

Endereço das pesquisadoras: UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Química. Bloco I, laboratório I-125. Cidade Universitária Zeferino Vaz, CP 6154, CEP 13083-970. Campinas, SP – Brasil.

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais (CEP-CHS) da UNICAMP das 08h30 às 11h30 e das 13h00 às 17h00 na Rua Bertrand Russell, 801, Bloco C, 2º piso, sala 05, CEP 13083-865, Campinas – SP; telefone (19) 3521-6836; e-mail: cepchs@unicamp.br.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

O papel do CEP é avaliar e acompanhar os aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. A Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), tem por objetivo desenvolver a regulamentação sobre proteção dos seres humanos envolvidos nas pesquisas.

Desempenha um papel coordenador da rede de Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) das instituições, além de assumir a função de órgão consultor na área de ética em pesquisas

Consentimento livre e esclarecido:

Após ter recebido esclarecimentos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, aceito participar:

Nome do(a) participante: _____

_____, Data: ____/____/____.
(Assinatura do participante ou nome e assinatura do seu RESPONSÁVEL LEGAL)

Responsabilidade do Pesquisador:

Asseguro ter cumprido as exigências da resolução 510/2016 CNS/MS e complementares na elaboração do protocolo e na obtenção deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Asseguro, também, ter explicado e fornecido uma via deste documento ao participante. Informo que o estudo foi aprovado pelo CEP perante o qual o projeto foi apresentado e pela CONEP, quando pertinente. Comprometo-me a utilizar o material e os dados obtidos nesta pesquisa exclusivamente para as finalidades previstas neste documento ou conforme o consentimento dado pelo participante.

_____, Data: ____/____/____.
(Assinatura do pesquisador)

APÊNDICE B – Modelo de questionário aplicado

Questionário online

Você está sendo convidado a responder esse questionário que será utilizado para obtenção de dados para uma tese de doutorado intitulada: *Grupos colaborativos de professores da área de ciências sob a perspectiva da identidade profissional em escolas de ensino integral*, da aluna de doutorado em Ensino de Ciências e Matemática da Unicamp, Lilian Patricia Lima, sob orientação da Profa. Dra. Adriana Vitorino Rossi.

Ao respondê-lo, você está ciente da participação voluntária e anônima na pesquisa, cujos resultados poderão ser publicados posteriormente e você poderá ter acesso caso tenha interesse bastando solicitar por email para l211813@dac.unicamp.br

Parte 1 - Dados Iniciais

Graduação: _____ Ano de conclusão: _____

Você fez algum outro curso de graduação? () Sim () Não

Se sim qual: _____

Você fez algum curso de pós-graduação? () Sim () Não

Se sim qual: _____

Parte 2 – Informações sobre a docência

a) Quanto tempo de docência?

() até três anos () de 4 à 6 anos () de 7 à 25 anos () mais de 25 anos

b) É efetivo na rede? () Sim () Não

c) Você conhece o Programa de Ensino Integral? () Sim () Não

d) Escreva palavras chaves que represente o que para você significa o Programa de ensino integral. (pode ser até um termo, por exemplo).

e) Atua ou atuou em escola PEI? () Sim () Não

f) O que te motivou a participar como docente na PEI? (Responder apenas se respondeu sim à questão anterior)

g) Indique em que medida concorda ou discorda das afirmações que se seguem levando em consideração o contexto em que trabalha.

Afirmações	Discordo totalmente	Discordo	Às vezes concordo, às vezes discordo	Concordo	Concordo totalmente
1. Na minha escola os professores realizam o planejamento coletivamente.					
2. Na minha escola, os professores têm tempo e condições para discutir as suas práticas curriculares.					
3. Na minha escola, compartilhamos ideias e materiais.					
4. As reuniões são importantes para o meu trabalho pedagógico.					
5. Na minha escola, desenvolvemos trabalhos de projeto (de natureza interdisciplinar) entre professores e alunos.					
6. Na minha escola, discutimos as nossas práticas de avaliação.					
7. Na minha escola, há oportunidades para desenvolver um trabalho criativo.					

8. Na minha escola, os professores preocupam-se com a sua formação/desenvolvimento profissional.					
9. Na minha escola, tenho oportunidades para me desenvolver profissionalmente de forma continuada.					
10. Na minha escola, trabalhamos de forma colaborativa.					
11. Na minha escola as interações entre os professores favorecem a reflexão e a aprendizagem mútua.					
12. Na minha escola, temos liberdade para compartilharmos nossas experiências.					

APÊNDICE C – Roteiros das Entrevistas

Entrevista Inicial

- a) Refletindo sobre a sua história de vida, conte como foi sua trajetória escolar. E se possível relate um episódio que teve grande importância na sua constituição como cidadão e profissional.
- b) Como foram seus professores referências na sua história como aluno? E por que você os considera como referências?
- c) Como você fez sua escolha profissional?
- d) Fale um pouco como foi seu início de carreira como professor?
- e) Quais suas principais dificuldades no início do magistério?
- f) Como você se sente em relação a sua atuação profissional docente atual?
- g) Quais os desafios que você enfrenta como professor?
- h) Conte um pouco como é o trabalho docente no PEI?
- i) Quais características o professor de PEI deve ter ou buscar para desenvolver seu trabalho?
- j) Como é sua relação de trabalho (reuniões, orientações, materiais) com os pares e dirigentes?
- k) Comparando com o trabalho do professor em escolas que não participam do PEI. Cite vantagens e desvantagens de se trabalhar no PEI?
- l) Explique se houve alguma(s) mudança(s) na sua prática profissional para atuar no PEI?
- m) Em relação a sua carreira profissional, quais suas perspectivas?
- n) Você já ouviu falar sobre grupos colaborativos de professores?
- o) Você tem alguma expectativa sobre as nossas reuniões no HTPCA? Quais?
- p) Você gostaria de acrescentar algo ao que nós conversamos?

Entrevista Final

- 1) Quantos às suas expectativas no início das reuniões, elas foram atendidas?
- 2) O que para você é um trabalho colaborativo?
- 3) Você identifica algum momento de colaboração na escola? Qual(is)?
- 4) Na sua opinião, quais os fatores que podem potencializar a colaboração entre os professores?
- 5) Na sua opinião, quais os fatores que podem dificultar a colaboração entre os professores?
- 6) Na sua opinião, quais as estratégias que poderiam ser desenvolvidas para potencializar a colaboração nessa escola?
- 7) Na sua opinião, qual deve ser o perfil do professor para trabalhar de forma colaborativa?
- 8) Na sua opinião, você tem esse perfil? E os demais professores que participaram das reuniões?
- 9) Como você avalia a sua participação no grupo?
- 10) O que, com base na sua experiência vivida, pensa a respeito desse tipo de formação por meio do trabalho do grupo colaborativo?
- 11) Algo mais que queria colocar?

APÊNDICE D – Respostas do Questionário Online

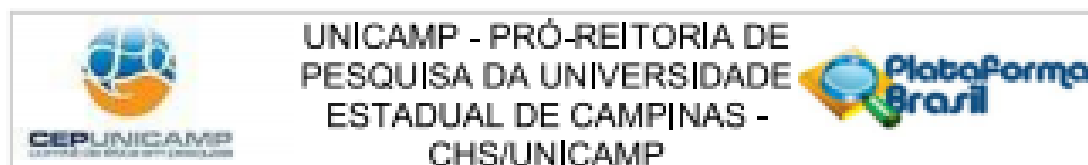
Perguntas	Prof.B-1	Prof.F-8	Prof.M-3	Prof.M-5	Prof.M-7	Prof.Q-1
Qual sua graduação?	Ciências Biológicas	Licenciatura em Química	Licenciatura em Matemática	Licenciatura em Matemática	Licenciatura em Matemática	Licenciatura em Ciências físicas biológica
Ano de conclusão da graduação mencionada na questão anterior.	2001	2006	2004	2004	2019	1994
Você fez algum outro curso de graduação além do já mencionado? Se sim, qual?	não	Não	Licenciatura em pedagogia	não	Tecnologia em telecomunicações	não
Você fez algum curso de pós-graduação? Se sim qual?	Especialização em Gestão Ambiental	Mestrado em Química.	Especialização em Psicopedagogia	Especialização em Educação Matemática	não	Especialização em Educação Matemática
Idade	46	36	41	40	40	47
Quanto tempo de docência?	19 anos	13 anos	15 anos	17 anos	8 anos	25 anos
Escreva palavras chaves que representem o que o Programa de ensino integral significa para você (pode ser até um termo, por exemplo).	Humanismo, protagonismo e excelência acadêmica	Qualidade de ensino / Progresso no ensino-aprendizagem / Suporte estrutural	Projeto de Vida, Protagonismo Juvenil, Tutoria	Formação	Maior contato com os alunos	desafio _ aprendizado-realização
Qual foi sua motivação para participar como professor em escola do PEI?	A proposta pedagógica	Qualidade de ensino	Financeira e buscar novos desafios	Escola mais ativa	Contato mais qualitativo com os alunos	uma nova metodologia

Declarações sobre o ambiente de trabalho	Concordo totalmente	Concordo	As vezes concordo, às vezes discordo	Discordo	Discordo totalmente
1.Nessa escola os professores realizam o planejamento coletivamente.	Prof.F-8 Prof.M-3	Prof.B-1 Prof.M-5 Prof.M-7 Prof.Q-1	0	0	0
2.Nessa escola, os professores têm tempo e condições para discutir as suas práticas curriculares.	Prof.f-8	Prof.B-1 Prof.M-3 Prof.M-7	Prof.M-5 Prof.Q-1	0	0
3.Nessa escola, compartilhamos ideias e materiais.	Prof.F-8 Prof.M-3	Prof.M-5 Prof.M-7 Prof.Q-1	Prof.B-1	0	0
4.As reuniões de ATPC são importantes para o meu trabalho pedagógico.	Prof.F-8 Prof.M-3	Prof.M-5 Prof.M-7 Prof.Q-1	Prof.B-1	0	0
5.Nessa escola, desenvolvemos trabalhos de projeto (de natureza interdisciplinar) integrando professores e alunos.	Prof.F-8 Prof.M-3	Prof.M-5 Prof.M-7 Prof.Q-1	Prof.B-1	0	0
6.Nessa escola, discutimos entre colegas as nossas práticas de avaliação.	Prof.F-8 Prof.M-3	Prof.B-1 Prof.M-7	Prof.M-5 Prof.Q-1	0	0
7.Nessa escola, há oportunidades para desenvolver um trabalho criativo.	Prof.F-8 Prof.M-3 Prof.M-7	Prof.B-1 Prof.M-5	Prof.Q-1	0	0
8.Nessa escola, os professores preocupam-se com a sua formação/desenvolvimento profissional.	Prof.F-8 Prof.M-3	Prof.M-7	Prof.B-1 Prof.M-5 Prof.Q-1	0	0
9.Nessa escola, tenho oportunidades para meu desenvolvimento profissional continuado.	Prof.M-3	Prof.F-8 Prof.M-5 Prof.M-7 Prof.Q-1	Prof.B-1	0	0
10.Nessa escola, recebo estímulos para meu desenvolvimento profissional continuado.	Prof.F-8 Prof.M-3	Prof.B-1 Prof.M-5 Prof.M-7 Prof.Q-1	0	0	0

11.Nessa escola, trabalhamos de forma colaborativa.	Prof.F-8 Prof.M-3	Prof.M-5 Prof.M-7 Prof.Q-1	Prof.B-1	0	0
12.Nessa escola as interações entre os professores favorecem a reflexão e a aprendizagem mútua.	Prof.F-8 Prof.M-3	Prof.M-5 Prof.M-7 Prof.Q-1	Prof.B-1	0	
13.Nessa escola, os professores têm liberdade para compartilharmos nossas experiências.	Prof.F-8 Prof.M-3	Prof.B-1 Prof.M-5 Prof.M-7	Prof.Q-1	0	0

ANEXOS

ANEXO A – Parecer



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Grupos colaborativos de professores da área de ciências sob a perspectiva da identidade profissional em escolas de ensino integral

Pesquisador: Lilian Patrícia Lima

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 29251020.7.0000.8142

Instituição Proponente: Programa de Pós-Graduação Multinidades em Ensino de Ciências e

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.940.588

Apresentação do Projeto:

INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO PESQUISADOR VIA PLATAFORMA BRASIL

Neste projeto, buscamos investigar o efeito da identidade profissional dos professores de Química, Física, Matemática e Biologia na implementação e funcionamento de um grupo colaborativo em uma escola de ensino integral de Campinas. Buscamos identificar quais são as características na identidade profissional do professor que podem influenciar a adesão e envolvimento no grupo colaborativo, e encontrar maneiras para potencializar tais características. Esta investigação tem como linha metodológica o estudo de caso, e o grupo colaborativo seguirá uma estratégia de ciclos de auto-reflexão. Serão utilizados como instrumentos para coleta de dados entrevistas semi-estruturadas e questionários. Para análise dos dados será realizada a triangulação das informações coletadas, na qual utilizaremos a pesquisa qualitativa com o auxílio da análise de conteúdo dos dados coletados.

Objetivo da Pesquisa:

INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO PESQUISADOR VIA PLATAFORMA BRASIL

Compreender efeito da identidade profissional do professor de ciências na implementação e funcionamento de um grupo colaborativo em uma escola de ensino integral.

Endereço: Av. Bertrand Russell, 801, 2º Piso, Bloco C, Sala 5, Campinas-SP, Brasil.

Bairro: Cidade Universitária "Zelmaro Vaz"

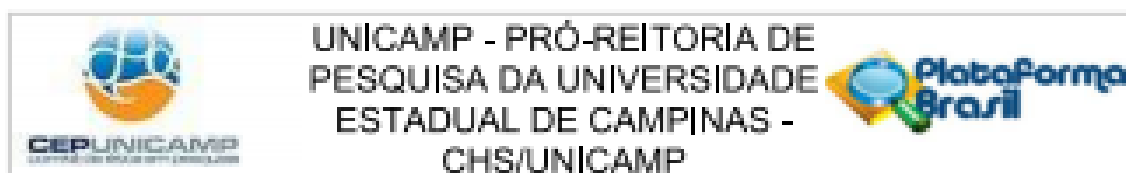
CEP: 13.083-865

UF: SP

Município: CAMPINAS

Telefone: (19)3521-6836

E-mail: cepchs@unicamp.br



Continuação do Parecer: 3/2023/88

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo a pesquisadora "Consideramos que procedimento envolvido nesta pesquisa não é invasivo, já que se trata apenas em responder um questionário ou uma entrevista acerca das atividades docentes realizadas. Assim, os desconfortos ou riscos à saúde física ou mental dos participantes da pesquisa, não são mensuráveis e previstos. Em todo caso, se o participante sentir qualquer incômodo pelo teor dos questionamentos, o mesmo poderá não terminar de responder o questionário online ou no caso da entrevista, será imediatamente suspensa e o participante poderá se retirar de pesquisa, sem qualquer penalização e/ou prejuízo, de qualquer natureza, econômica ou psicológica."

Quanto aos benefícios, é informado que "A participação nesta pesquisa, não trará qualquer benefício individual ao participante. Entretanto, os resultados globais obtidos na pesquisa poderão contribuir através de uma reflexão coletiva sobre prática docente em escolas de ensino integral."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto de doutorado de Lilian Patricia Lima sob orientação de Adriana Vitorino Rossi, localizado no PECIM.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

ver "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações"

Recomendações:

Quanto ao TCLE para os questionários:

considerando que a geração/coleta de dados se dará via google forms, sugerimos que ele apareça na página inicial do formulário, devendo o participante aceitar o termo para seguir para a próxima página.

Caso o formulário possa causar interferência nos resultados, inserir informações mais "genéricas" quanto ao tema e procedimento na página inicial, apresentando o TCLE original ao final do questionário.

É obrigatória a indicação do CAAE ou do Número do parecer.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

É previsto o processo de consentimento na fase de questionário e de entrevista. Em resumo, as demais fases, caso gerem dados para a pesquisa, não estão previstas nesse protocolo.

Endereço: Av. Bertrand Russell, 801, 2º Piso, Bloco C, Sala 5, Campinas-SP, Brasil.

Bairro: Cidade Universitária "Zafreino Vaz"

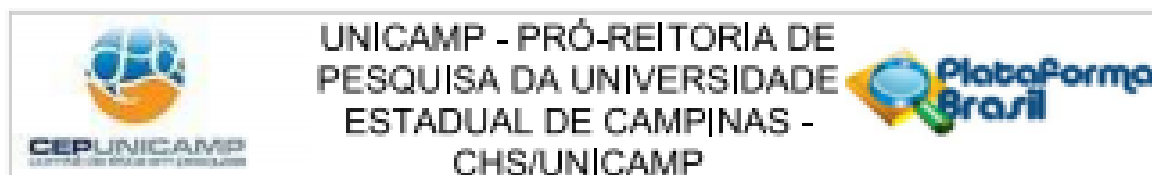
CEP: 13.083-885

UF: SP

Município: CAMPINAS

Telefone: (19)3521-9836

E-mail: cepols@unicamp.br



Continuação do Parecer: 3/660/668

Se for o caso, submeter emenda com os TCLE restantes.

O protocolo foi considerado EXCEPCIONALMENTE aprovado neste CEP em 28/03/2020, observados os comentários acima e, também, os comentários da seção "Recomendações".

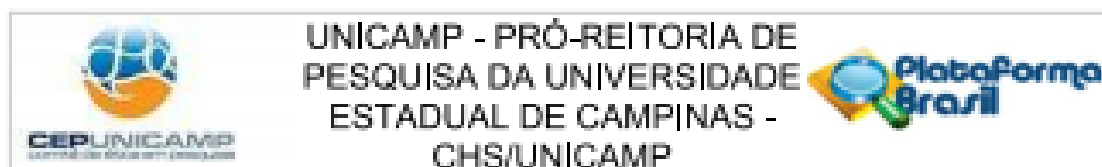
Não estão sob o escopo deste parecer

- Eventuais alterações documentais realizadas sem aviso prévio e/ou não solicitadas pelo CEP em forma de pendência ou de recomendação;
- Dados coletados sem as adequações descritas acima;
- Dados coletados em data anterior a este parecer;
- Caso, eventualmente, os dados sejam coletados com autorizações institucionais pendentes (se necessário);
- Caso, eventualmente, os dados sejam coletados sem a aprovação/autorização do centro co-participante (se necessário).

Considerações Finais a critério do CEP:

- Vale lembrar que a interação com os participantes de pesquisa só pode ser iniciada a partir da aprovação desse protocolo no CEP. Os cronogramas de geração/coleta de dados deve acompanhar os relatórios parcial e final de pesquisa
- Cabe enfatizar que, segundo a Resolução CNS 510/16, Art.28 Inciso IV, o pesquisador é responsável por "(...) manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa".
- O participante da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado. (Res.510/16, Cap.III, Art.9, inciso II)
- A responsabilidade de obtenção de registro de consentimento, bem como o de sua guarda, é de inteira responsabilidade da equipe de pesquisa. Tais documentos podem ser solicitados a qualquer momento pelo sistema CEP-CONEP para fins de auditoria, bem como servem de proteção para os

Endereço: Av. Bertrand Russell, 801, 2º Piso, Bloco C, Sala 5, Campinas-SP, Brasil.
 Bairro: Cidade Universitária "Zelmaro Vaz" CEP: 13.083-888
 UF: SP Município: CAMPINAS
 Telefone: (19)3521-9836 E-mail: copota@unicamp.br



Continuação do Parecer: 3/460/888

próprios pesquisadores em caso de eventuais denúncias por parte dos participantes.

- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas e aguardando a aprovação do CEP para continuidade da pesquisa.

- Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente seis meses após a data deste parecer de aprovação e ao término do estudo.

- Caso a pesquisa seja realizada ou dependa de dados a serem observados/coletados em uma instituição (ex. empresas, escolas, ONGs, entre outros), essa aprovação não dispensa a autorização dos responsáveis. Caso não conste no protocolo no momento desta aprovação, estas autorizações devem ser submetidas ao CEP em forma de notificação antes do início da pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_1499054.pdf	11/03/2020 12:19:08		Aceito
Declaração de Pesquisadores	Carta_resposta.docx	11/03/2020 12:17:23	Lilian Patricia Lima	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_questionario.docx	11/03/2020 12:16:23	Lilian Patricia Lima	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_entrevistas.docx	11/03/2020 12:15:55	Lilian Patricia Lima	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_doutorado_final.docx	11/03/2020 12:15:00	Lilian Patricia Lima	Aceito
Declaração de Pesquisadores	AtestadoMatricula.pdf	14/02/2020 07:06:19	Lilian Patricia Lima	Aceito
Folha de Rosto	Lilan_12022020_113801.pdf	14/02/2020 07:03:10	Lilian Patricia Lima	Aceito

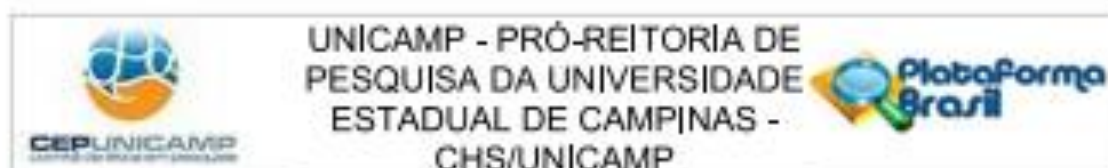
Endereço: Av. Beltrand Russell, 801, 2º Piso, Bloco C, Sala 5, Campinas-SP, Brasil.

Bairro: Cidade Universitária "Zelmaro Vaz" **CEP:** 13.083-865

UF: SP **Município:** CAMPINAS

Telefone: (19)3521-6836

E-mail: cep@unicamp.br



Continuação do Parecer: 3283/2020

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

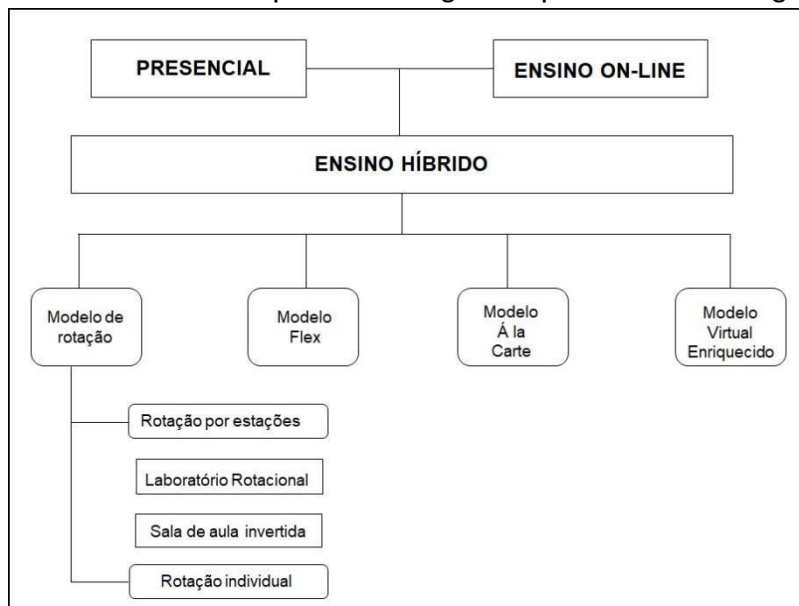
CAMPINAS, 28 de Março de 2020

Assinado por:
Thiago Motta Sampaio
 (Coordenador(a))

Endereço: Av. Bertrand Russell, 821, 2º And, Bloco C, Sala 5, Campinas-SP, Brasil.
Bairro: Cidade Universitária "Zelmaro Vaz" **CEP:** 13.083-865
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-6836 **E-mail:** cepchs@unicamp.br

ANEXO B – Propostas de ensino híbrido

As propostas de ensino híbrido foram organizadas, de acordo com Bacich, Neto e Trevisani (2015), em modelo de rotação, modelo flex, modelo à la carte e modelo virtual, conforme o esquema da Figura representada a seguir:



Fonte: Adaptado de HORN e STAKER, 2015.

No modelo de rotação, os estudantes revezam as atividades propostas sempre com horários fixos ou orientação do professor, subdividindo-se em:

- Rotação por estações: na qual os estudantes são organizados em grupos, sendo que cada grupo realiza uma tarefa específica e assim vão percorrendo as estações realizando as tarefas propostas.
- Laboratório rotacional: em que são alternadas as atividades que devem ser realizadas em sala de aula e no laboratório.
- Sala de aula invertida: nesse modelo a teoria é estudada em casa, no formato on-line e no espaço da sala de aula são realizadas as discussões, resoluções de exercícios, etc.
- Rotação individual: cada estudante recebe uma lista das propostas que dever realizar para cumprir os temas a serem estudados.

No modelo flex, os estudantes também têm uma lista de atividades a ser cumprida, com ênfase no ensino on-line, porém o ritmo de cada estudante é personalizado e a professor fica à disposição para esclarecer dúvidas.

O modelo à la carte: neste modelo o próprio estudante pe responsável pela organização dos seus estudos de acordo com os objetivos a serem atingidos, porém essa organização é estabelecida em parceria com o professor.

No modelo virtual enriquecido, os alunos dividem seu tempo entre a aprendizagem on-line e a presencial.

ANEXO C – Episódio 1 – Reunião 4 / Proposta Prof.M-7

Prof. M-7: Vou falar sobre uma das metodologias ativas. Porém, vamos esclarecer primeiramente de onde vem essa ideia e o que é. O que são as metodologias ativas? O modelo mais conhecido que a maioria de nós estudamos e praticamos nas instituições de ensino é aquele que o aluno acompanha a matéria lecionada pelo professor por meio de aulas expositivas, com aplicação de avaliações e trabalhos. Essa metodologia é conhecida como passiva, ou seja, nós falamos e eles recebem, apenas. Eu, que participei muito disso, recebi palmatória, pedido para ajoelhar no milho, na canela mesmo. Havia um professor meu chamado Balbino que ele me ensinava tabuada na terceira série com um pedacinho de cipó. Se os alunos errassem, ele tacava o cipó na canela. Nós ficávamos bem passivo mesmo e obedecendo as ordens do professor Balbino, que era visto como um carrasco mesmo. Nesse caso, o docente é o protagonista da educação. A metodologia ativa já traz um outro sentido. O aluno é o personagem principal e o maior responsável pelo processo de aprendizado, ou seja, nós temos que olhar para o aluno. Precisamos pensar também em formas de nos conectarmos com esse aluno e verificar com ele o aprendizado. Sendo assim, o objetivo do modelo de ensino é incentivar que a comunidade acadêmica desenvolva a capacidades de absorção de conteúdos de maneira autônoma e participativa. Como que geralmente os alunos aprendem dentro da metodologia ativa especificamente? Claro, também na metodologia passiva nós temos que verificar isso de alguma maneira. Por meio de vários estudos feitos na área, chegou à conclusão de que, entre os meios utilizados para adquirir conhecimento, na metodologia ativa com processo de assimilação ocorre mais facilmente. Desse modo, há uma teoria bastante referenciada do psiquiatra americana William Glasser que busca explicar como as pessoas geralmente aprendem e qual a eficiência dos métodos nesse processo. Ele fez uma série de pesquisas, eu fiz um resumo. De acordo com essa teoria, os alunos aprendem cerca de 10% lendo, 20% escrevendo, 50% observando e escutando, 70% discutindo com outras pessoas, 80% praticando e 95% ensinando, sendo possível observar então que os métodos mais eficientes estão inseridos na metodologia ativa, em que o aluno toma o protagonismo, ele ensina para outros alunos. Tem até a pirâmide da aprendizagem, em que, no método de aprendizagem ativo, o aluno ensina, pratica, discute sobre o conhecimento no qual ele foi inserido. Essa é basicamente a ideia do que seja a metodologia ativa. A partir disso, nós vamos discutir a rotação por estação, que é uma metodologia ativa. O que é uma rotação por estação? Na abordagem que combina espaços, ferramentas e estilos de aprendizagem para potencializar o desenvolvimento aluno, conhecida também como ensino híbrido, há diversas formas de aplicá-lo, e uma delas é a rotação por estações de aprendizagem, que constitui em criar uma espécie de circuito dentro da sala de aula. Cada uma das estações deve propor uma atividade diferente sobre o mesmo tema central. Ao menos uma das paradas deve incluir tecnologia digital. O que isso significa? Nós vamos criar várias estações em que pelo menos uma delas, não necessariamente apenas uma, deve ter uma tecnologia digital. Por isso que tem o ensino híbrido, o off-line e o on-line. Quais são as características da metodologia de rotação por estação? Grupos grandes não geram muito efeito em tal dinâmica. O trabalho em cada estação deve ser independente das outras, ou seja, deve ter um começo, meio e fim, sem exigir um exercício prévio para sua compreensão. Em cada estação, as tarefas e os objetivos devem estar bem claros de como a execução da tarefa deve ser executada. A ideia é que as atividades on-line e off-line se complementem. Essas são algumas características dessa metodologia. A rotação por estação conta com quatro momentos essenciais, que são aluno-professor, trabalho colaborativo aluno-aluno, aluno-tecnologia e ao final vai ter uma sistematização, sobre a qual enfatizarei mais adiante. É um momento que o professor

discute com todo mundo. Tem essa ilustração que mostra o professor atuando para orientar o grupo, tirar dúvidas ou propor caminhos para os alunos. Outra estação deve promover o debate, atividades práticas e coletivas. Sobre a tecnologia, no momento de inserir exercícios on-line em games ou estudam individualmente de forma adaptada para cada aluno. Um ponto extremamente importante para que nós façamos esse tipo de metodologia é um bom planejamento prévio, ou seja, você precisa planejar muito bem a aula, ver todos os detalhes, como que vai ser a dinâmica, quantos alunos, qual a quantidade de estações, inserir o máximo de detalhes possíveis, envolvendo as análises dos estilos de aprendizagem, ou seja, identificar como que cada aluno aprende, a partir inclusive daquele slide anterior sobre a teoria do psiquiatra americano, envolvendo as análises desses estilos, a escolha de atividades e recursos. Para que haja engajamento, é importante promover um retroalimentação das práticas. Considerando que nessa metodologia, há utilização de espaços, ferramentas e estilos de aprendizagem, constata-se alguns benefícios, sobre os quais listaremos alguns. Mudança no papel do professor. O que significa isso? O professor pode estar presente de forma mais próxima, garantindo o acompanhamento de alunos que precisam de mais atenção. Você consegue se aproximar ainda mais. Tem a questão da individualização, em que você vê como cada um aprende, qual é o ponto que você pode trabalhar mais com determinados alunos. Outro benefício é a aprendizagem respeitando os diferentes tipos de alunos. Com essa questão da individualização, você consegue identificar como você pode abordar cada aluno. Como o aluno possui uma estratégia diferente para o seu processo de aprendizagem, essas estratégias são chamadas de estilos de aprendizagem. Então você vai identificar em cada aluno se ele aprende visualmente, auditivamente, com leitura ou escrita, sinestesicamente. Sinestesicamente são aqueles alunos que precisam de movimento corporal, que precisam de outra atividade além daquela coisa muito estática para poder aprender determinada ideia, conteúdo ou teoria. Além disso, tem o feedback mais assertivo da aprendizagem, com o qual será possível verificar com mais pontualidade os pontos fracos e pontos fortes dos alunos, devido a uma aproximação mais apurada do processo de ensino e aprendizagem. E o outro ponto - há outros, mas vou colocar apenas esses quatro - é o desenvolvimento da autonomia. Além do número reduzido por grupo, o aluno se sente mais predisposto a buscar uma iniciativa ao se identificar com determinadas teorias, além de dialogar mais com outros e consigo, promovendo uma identidade e autonomia. Levando em consideração todos esses aspectos, eu fiz uma simulação para o aprendizado de logaritmos. O componente curricular é matemática, vamos supor uma sala de aula com 35 alunos. Conteúdo: logaritmos, a definição e propriedades. A habilidade seria compreender o significado dos logaritmos como expoentes convenientes para a representação de números grandes ou muito pequenos em diferentes contextos. A dinâmica em si funcionaria desta maneira: foi simulada a criação de cinco estações, cada uma com sete alunos. O ideal seria cinco alunos, mas como aqui é só uma simulação, eu coloquei um pouquinho mais. Considerando 2 aulas de 50 minutos, portanto 100 minutos para a atividade inteira, sendo 18 minutos para cada estação e 2 minutos para o trânsito entre as estações, ou seja, eles ficam 18 minutos na estação e, para transitar entre uma estação e outra, estabelece-se dois minutos. Por isso aquela organização que você precisa ter muito estabelecida antes. Portanto são essas cinco estações. a primeira estação seria história do logaritmo. Então os sete alunos que vão inicialmente na estação 1, nesse grupo 1 de alunos, vai estudar o logaritmo na história, a evolução dos conceitos dos logaritmos. Quais são as ações? Nessa estação eles viriam vídeo sobre a história do logaritmo, que é uma ação, e depois escreveriam texto sobre o entendimento do vídeo, de no mínimo 10 linhas, para cada um dos alunos. Se colocássemos mais linhas, não ia dar tempo de fazer. Por isso que precisa estar muito bem organizado. Na estação 2, a utilização dos logarítmicos. Em quais da ciência são utilizados os conceitos de logarítmicos, onde é fundamental o conhecimento de logarítmicos. E quais são as ações? Assistir vídeo sobre a utilização dos logarítmicos. Podem utilizar o próprio telefone ou então colocar um computador na mesa para eles assistirem. Também, depois ao final, escrever um

texto sobre o que eles entenderam em relação a aplicabilidade dos logarítmicos. Já na estação 3, nós trabalhamos apenas logarítmicos e os conceitos. Os conceitos básicos, apresentação de propriedades. Assistir um vídeo sobre os conceitos, propriedades dos logarítmicos e elaborar cartaz com os principais conceitos e propriedades seria a resultante dessa estação. Não necessariamente fazer exercícios nesse caso. Eles teriam que fazer um cartaz. Pode ser em uma cartolina ou em qualquer outro material, no qual eles escreveriam as principais propriedades dos logarítmicos. Na estação 4, seria inserida uma videoaula com exercícios básicos para fixação de conceitos dos logaritmos. Então assistir um vídeo sobre conceitos iniciais, depois com exercícios de fixação. Vídeos curtos, claro. Eles assistiriam esses vídeos e elaborariam uma quantidade específica de exercícios. O intuito nesse caso não é nem necessariamente eles resolverem, mas elaborarem esses exercícios para ver até a dificuldade que nós temos para elaborar essas questões. Na estação 5, abordaria a relação entre potenciação e logaritmo. Qual é a relação existente entre um e outro, qual a importância da potencialização no entendimento do logaritmo? Apresentação dessas propriedades. Nas ações, os alunos veriam os conceitos de relação entre ambos e fazer uma relação de conceitos que interligue ambos. Essa seria a estação 5. Cada uma das estações trabalharia obviamente o mesmo assunto, mas de uma maneira independente sem que haja o conhecimento prévio da outra. Assim, considerando que eles vão fazer esse rodízio, eles abrangerão o conceito maior. Dessa maneira, após todas essas ações, nós iríamos para a ação coletiva final, que é a sistematização, ou seja, o momento em que nós discutimos com todos numa roda o que foi elaborado em cada estação, o que funcionou, o que não funcionou e qual foi o desafio deles, o que eles gostaram, o que mudariam. Nesse momento você obterá o feedback dos alunos, que é extremamente importante para nós. Essa seria a minha dinâmica.

ANEXO D – Episódio 2 – Reunião 4 / Proposta Prof.M-5

Prof. M-5: Eu vou comentar a ideia. Na quarta-feira da semana passada, eu saí muito incomodada da aula. Nós planejamos a aula sempre uma semana antes. Até sexta-feira, nós enviamos tudo por e-mail para o Vice-diretor, para o PCG. Assim, a semana seguinte está sempre planejada uma semana antes. Minha aula da semana passada tinha sido planejada na semana retrasada. Eu tinha colocado um tipo de aula para quarta-feira, que era uma feira expositiva dialogada, que estava no Power Point, e na sexta - eu tenho uma aula na quarta e sexta - era uma atividade. Já estava planejada essa atividade. Na quarta-feira, que foi a aula expositivo-dialogada, eu saí muito incomodada da aula. Até conversei com o Prof.B-1 sobre isso. Eles estavam muito passivos, muito fora do normal. Tudo bem que eles ficam com as câmeras desligadas, os microfones, mas eles interagem conosco por chat, alguns o microfone e falam. Eles estavam muito calados, e eu comentei isso com eles no final da aula. Falei "estou muito incomodada", comentei com eles, mas ainda assim saí com um sentimento em relação ao peso da aula, tanto que conversei com o Prof.B-1 um pouco. Na minha aula de sexta-feira, tinha planejado que eles teriam que fazer uma atividade referente a aula de quarta-feira, por isso que eu queria uma maior participação deles naquela aula, que era em dupla. Cada dupla teria que elaborar uma questão, resolvê-la, depois trocarem entre as duplas e resolver a que a da outra, sobre análise combinatória, que era o tema da aula, mais especificamente sobre combinação. Quando eu fui fazer a proposta da aula na sexta-feira, primeiro foi assim um auê na sala. Todo mundo ligou o microfone. Nessa hora, todo mundo falou "é muito difícil, não vou conseguir". Eu falei assim "vamos formar dupla". São duas aulas, deu tempo de formar as duplas. E os deixei deslogarem. Falei "desloquem da aula para conversarem entre si e fazerem a atividade". Foi o que eles fizeram, e eu fui acompanhando. Porém, eu fui acompanhando pelo WhatsApp. Eles foram me dando feedback. Foram muitas dúvidas, porque produzir uma questão é muito difícil. Eles precisam ter a compreensão de todo o conteúdo. Vinha perguntas assim

"professora, eu posso pegar uma pergunta da internet e modificar?" "Não, não pode, tem que ser uma pergunta sua". Eles conseguiram fazer. Já corriji, inclusive. Eu pedi para eles colocarem no Classroom. Já corriji e dei um feedback para eles. Algumas vieram sim copiadas da internet. Eu procurei no Google todas as perguntas deles. Inclusive eu fiz uma outra atividade para eles fazerem em casa, em que eu lancei as perguntas que eles colocaram copiadas como questões para serem resolvidas, para eles virem que eu percebi que haviam copiado. Alguns até criaram questões, porém bem simples, embora não fosse essa a importância. O importante é que conseguiram criar. Isso foi um gatilho para eu fazer o da semana seguinte. Então, nessa semana eu ainda estou fazendo. Eu propus uma forma diferente de estudar arranjo com eles. Eu não fiz a explanação do conteúdo. Eu criei dois desafios, mandei esse roteiro primeiro para eles. No sábado eles receberam o roteiro de como se daria a aula da quarta e da sexta-feira, já dividindo parte de sexta, para eles virem previamente preparados para a aula. O conteúdo era Arranjo e eu coloquei cinco etapas. A primeira etapa era organização do grupo. Eu deixei desses minutos para essa etapa porque era para ele vir pré-organizado. Então esses 10 minutos eram para eles passarem para mim como ficou a organização de cada grupo. Depois seria a organização do meio de comunicação do grupo, ou seja, ver o que eles iriam utilizar, que também estava no roteiro para ser feito antes, observando o que era melhor, uma videochamada no WhatsApp, o Meet, o que eles quisessem utilizar. Eu deixei para isso 20 minutos na sala de aula. Tinha ainda a realização da atividade, que era a proposta do desafio. Era um desafio para cada grupo. Eu deixei 60 minutos para essa etapa. Eu fiz isso ontem. Já realizei, inclusive. A maioria chegou sem montar os grupos. Não leram o roteiro, por isso tivemos que fazer isso em aula. Deu tempo de fazer tudo. Nós fizemos os grupos em aula. É uma dificuldade nossa - acho que não só nossa, mas de todo mundo - é o trabalho em grupo. É muito nítido. Tem aluno que tem resistência, prefere fazer sozinho, não consegue interagir no grupo. Tem problemas muito maiores. Ainda assim eu consegui que no mínimo tivesse uma dupla. Ninguém fez sozinho. Deu seis grupos. Três ficaram com o desafio 1 e três com o desafio 2. Daqui a pouco eu leio para vocês os desafios. Nós organizamos tudo isso em aula. Dei o horário que eles deveriam voltar para a aula e eles tinha me mandar convites. Eu entrei na chamada de todos os grupos. Entrei nas seis chamadas para acompanhar o trabalho dos grupos. Foi supertranquilo. A maioria fez chamada de vídeo pelo WhatsApp. Eu fui entrando nos grupos do WhatsApp. A primeira coisa que eu fiz foi a conferência do grupo, se estava tudo ok, se todos estavam ali, e participei da discussão do desafio pelo grupo. Eles discutiram, eu participei, eles tiraram dúvidas. Fora esses momentos que eu fui entrando em cada grupo, ao mesmo tempo eles me mandavam dúvidas pelo WhatsApp. Às vezes, eu estava em um outro grupo, pedia para esperar que eu já falava com eles. Enfim, eu passei pelos seis grupos e observei o trabalho de todos eles. Eles conseguiram realizar a atividade. Inclusive eles até me mandaram. Eu falei "não precisa me mandar hoje, vocês podem me mandar na sexta-feira, quando ocorrerá a finalização". Na sexta-feira vai ter a exposição dessa atividade. Eles vão explicar a atividade, os seis grupos vão explicar. Eu faço finalização com a minha explicação sobre o conteúdo, vou fazer um fechamento. Para isso eu coloquei 60 minutos para essa explanação deles e o meu fechamento. Depois nós faremos uma roda de conversa sobre a atividade, falando sobre as dificuldades, sugestões, tudo isso. Nós fizemos também na sexta-feira sobre a atividade do dia. Nessa próxima sexta, amanhã, nós faremos de novo. O desafio foi o seguinte: imagine que hoje a nossa sala de aula promova uma eleição para prefeito e vice-prefeito das segundas séries. Eu expliquei que isso não existe, que eles teriam que imaginar a sala de aula como uma minicidade. Quantas possibilidades há para essa eleição? Escreva um discurso que sustentará a sua candidatura. Seja criativo. Nessa parte eu disse para os que ficaram com o desafio 1: vocês tem que pensar que a cidade de vocês é a sala de aula. Então o macro de vocês é a escola. Tudo que vocês forem escrever para a candidatura vocês terão que pensar no ambiente escolar. E eles foram criativos mesmo. Ontem eu comecei a ler e rir. Eu fico numa curiosidade; eu recebo e já quero ler. As

reinvidicações que eles fizeram para as aulas à distância vocês não tem noção. Comecei a dar risada. Eles foram super criativos, inclusive. Esse foi o desafio 1. O desafio 2 foi pegando um pouco da história. Em um tempo longínquo, Século XVII, o francês Pascal, e mais tarde, com contribuições de outros matemáticos, Galileu, Laplace, mostraram ao mundo uma forma de fazer contagem. Sempre as descobertas vêm mediante a uma necessidade, o que não foi diferente no caso citado acima. Queriam entender e calcular a probabilidade de um jogo de azar. Acharmos que esses estudos só se davam na antiguidade, mas há muitos matemáticos fazendo contribuição no mundo moderno. Hoje o seu grupo é de matemáticos. Como vocês explicariam a análise combinatória? Era mesmo para explorar a parte mais teórica, para eles fazerem levantamento da análise combinatória como um todo, ou seja, coisas que eles já viram e a proposta que eles estão vendo nessa semana. Amanhã eu vou ter o resultado como um todo, não é? Na verdade, eu não me encaixei nos métodos abordados no texto que nós lemos. Entretanto, eu encontrei uma metodologia ativa, em que eu deixo mais por conta deles do que minha, nesse início, para eles construírem. Eu vou analisar a ação amanhã. Ontem eu tive uma prévia e amanhã eu analiso a ação.

ANEXO E – Episódio 1 – Reunião 5 / Proposta Prof.B-1

Prof.B-1: É verdade, tinha esquecido (-risos) que eu ia falar com vocês, mas eu vou contar.

Pesquisadora: Conta. Você aplicou, não é?

Prof.B-1: Apliquei. Na verdade eu utilizei duas ferramentas com séries diferentes.

Pesquisadora: Sim.

Prof.B-1:Eu vou falar. Com os terceiros anos eu criei cinco estações, que eram cinco situações-problema e que tinha que passar pelas cinco estações para conseguir fazer a quinta, para cumprir o desafio da quinta. Na verdade, cada estação tratava de um filo diferente de invertebrados e, no final, eles tinham que organizar uma árvore filogenética evolutiva desses grupos, tinham que organizar eles conforme os aspectos evolutivos. Então, eles tinham que colher todas as informações das quatro estações anteriores. Eles se dividiram em grupos e eu deixei eles à vontade quanto ao instrumento que eles fossem utilizar. O instrumento mais utilizado foi o WhatsApp, mas foi sugerido para eles o WhatsApp, o Meet mesmo, eles podem querer fazer uso de videochamada também. Então, eles se dividiram em grupos de três a cinco, teve um grupo que teve seis, eles pediram e eu deixei, eu falei: "Ah, tudo bem", não interferia, não precisa ser tão rígido assim. E tocaram o barco. O mais utilizado foi o WhatsApp, mas também foi oferecido o Discord, Facebook, qualquer coisa que eles quisessem utilizar. Eu tinha planejado fazer isso nas duas aulas e já tinha mandado para eles anteriormente, no roteiro, para que eles se organizassem em grupo para uma atividade avaliativa.

E em um dia eu não consegui fazer desenvolver inteiro, então tive um erro de cálculo de tempo porque, na verdade, a apresentação foi na outra semana. Então a atividade foi em duas semanas. Eles conseguiram concluir, mas não deu para ninguém apresentar os resultados. E, na aula seguinte, eu também achei que em 50 minutos eles iam apresentar todos os trabalhos, e não. Nós demoramos as duas aulas para as apresentações, porque todos eles quiseram mostrar o trabalho. Teve podcast, eles gravaram e todo mundo quis ouvir, cada grupo gravou um. Teve grupos que apresentaram slides e quiseram fazer uma discussão em cima de imagem.

ANEXO F – Episódio 2 – Reunião 5 / Discussão- estudos sobre a utilização de Podcast no ensino.

Pesquisadora: Exatamente. E eu acho que também mostra um pouco da aplicabilidade, onde nós podemos usar isso. Eu acho que é interessante também. Mas vamos lá, pensando então em coisas novas, o que vocês acharam do texto do podcast?

Prof.M-5: Nossa, eu não sabia, para mim o podcast era somente áudio. Então, falava de podcast, na minha mente, já vinha o áudio, eu posso colocar onde eu quiser e ouvir, fazendo qualquer outra coisa estou ouvindo sobre algum assunto. E quando eu li o texto, que ele já começa fazendo as classificações lá, áudio, imagem e áudio, Eu falei: "Nossa, como assim?". E eu fui lendo, eu gostei muito do texto, eu acho que dá para nós fazermos uma tentativa de adaptar no nosso dia a dia, não somente agora que nós estamos a distância, mas isso dá para retornando. E é uma ferramenta que é interativa, então ele é mais dinâmico do que você gravar uma aula e mandar ele assistir uma aula, por exemplo, ou a sua aula passando o slides, porque assim ele fica sempre passivo, ele fica somente assimilando conceitos.

Prof. M-7: Como ouvinte.

Prof.M-5: É, como ouvinte.

Pesquisadora: Eu acho que isso é interessante. Eu também tinha essa visão, Lê, que era só ficar escutando, eu falava: "Nossa, ficar só escutando, isso não deve servir para nada", mas quando ele traz os tipos de podcast eu achei interessante, porque tem que ser uma coisa pensada. Qual é o meu objetivo? É um podcast de instrução? Então eu vou fazer nesse sentido. Se é só expositivo também tem o seu valor, o feedback, sei lá. Pensar no tipo de podcast que eu vou utilizar. Eu também fiquei com essa ideia: "Nossa, mas eu vou ficar só ouvindo? Que coisa chata", e saber que tem outras possibilidades é interessante mesmo.

Prof.M-7: Eu até pensei em um exercício, a partir da leitura do texto, de os alunos criarem esse podcast como uma apresentação. Ao invés de ser uma apresentação como o seminário, criar um podcast sobre determinado assunto, em grupo, em dupla, às vezes individual, enfim, e trazer como se ele fosse o locutor de uma rádio e ele tivesse que explicar um determinado assunto, como ele faria, como ele se organizaria, como ele colocaria suas ideias nesse e podcast? Então dá para inserir esse tipo de ideia também nessa dinâmica com eles.

Pesquisadora: Eu fiquei pensando, por exemplo, às vezes nós temos um pouco de dificuldade de fazer os alunos apresentarem os famosos seminários. Eles acabam lendo um papelzinho o negócio, um fica muito tímido ou não quer falar, ele brigam entre eles. E, talvez, em uma produção de podcast eles vão fazer tudo antes, eles vão poder editar isso, vai requerer outros tipos de habilidades e também a síntese do assunto. Nós vimos no texto que tem o podcast curto, moderado e longo, então o que eu espero? Se nós formos pensar em tempo, o aluno sempre faz um seminário longo, nós sempre temos 15 ou 20 minutos de seminário, e falar para ele fazer isso como um podcast curto, de até cinco minutos, ele vai ter que passar toda a informação naqueles cinco minutos. E a comparação que o autor faz na questão da música, que a música passa uma mensagem e três, cinco minutos por que nós não podemos passar uma mensagem também com esse mesmo tempo? Eu achei interessante. O que mais nós podemos comentar?

Prof.B-1Prof.B-1: Posso falar?

Pesquisadora: Claro.

Prof.B-1: Eu achei muito legal. Ele fala, logo no início do texto, que nós estamos lidando com recurso audiovisual o todo, só que nós não refletimos sobre eles.

Pesquisadora: Uhum.

Prof.B-1: Nós estamos usando diálogos de WhatsApp, vídeo chamadas, às vezes nós ficamos conversando, gravando áudio para o colega, quando você está de saco cheio de escrever, por exemplo, você fica gravando. Então, nós estamos usando esses

instrumentos, mas não refletimos sobre eles. A única diferença de todos esses recursos com o podcast é como eles são publicados e compartilhados.

Pesquisadora: Exatamente.

Prof. B-1 Prof.B-1: É a forma de publicação e compartilhamento. O que eu pensei: dá para começarmos, claro, a ter ações que promova que o aluno experimente o uso desse tipo de recurso, mas tem uma coisa que antecede, que é o uso da linguagem. Quando ele vai gravar alguma coisa, ele pode fazer um vídeo ou a leitura de alguma coisa, o tipo de linguagem que vai escolher para falar com o público dele vai estar diretamente ligado a galera falar para eles se foi legal ou foi ruim. E, da forma como eles não gostam de se expor, ninguém vai se expor se não tiver segurança de que está fazendo alguma coisa legal. Então, teria que ter um suporte sobre o tipo de linguagem, linguagem de TV, linguagem de rádio... a ideia de como que os meios de comunicação de massa, que obtém sucesso, que tipo de linguagem, que tipo de recurso eles utilizam. Mas eu achei superlegal, já pensei: "Porque não fazer uma rádio?"

Pesquisadora: Também.

Prof.B-1: Com eles trocando ideia, tocando música e ia deixar gravado. Grava, edita e, quando estiver legal, faz um programinha de dez minutos, com três músicas.

Pesquisadora: Eu fiquei pensando até nos passos que ele dá para a criação do roteiro, que são passos importantes de organização e que pode ajudar o aluno a adquirir algumas habilidades, a ter a oportunidade de aprender algumas coisas também superinteressante. Claro, sempre vai ter aquele que tem mais facilidade. Gente, sinceridade, eu baixei aquele programa que menciona no texto, eu baixei, abri e falei: "E agora? O que eu faço aqui?", porque eu não tenho tanta facilidade com essas coisas. Eu fiquei pensando, nós cobramos tanto dos alunos, que eles tem que aprender, e nós não vamos atrás de algumas coisas. E eu fui ao Google: "como usar tal programa", vi um videozinho de um cara explicando como você faz a edição e não é nenhum bicho de sete cabeças. Claro, em um primeiro momento, você vai ter que parar, dar uma olhada direitinho, mas é possível. E eu fiquei pensando que os alunos devem saber fazer isso melhor que nós, com certeza. E seria uma maneira até de valorizar esse conhecimento deles, que eles podem até nos ensinar a mexer em vários programas que nós não conhecemos. O que mais, gente?

Prof. B-1 E: Posso?

Pesquisadora: Pode.

Prof.B-1:: Posso falar um questionamento? (-risos)

Pesquisadora: Pode.

Prof.B-1: Nós estamos fazendo aula ao vivo com o Meet já faz meses, praticamente o ano todo. A partir de março, abril nós já começamos a testar as ferramentas nessa vídeo aula e, nas aulas, os alunos estão reclamando de cansaço, de stress, de demanda e tudo mais. Por outro lado, eu fiquei pensando que eles ficam facilmente quatro horas vendo YouTube.

Pesquisadora: Sim.

Prof.B-1: E tudo tem a ver com o tipo de linguagem.

Pesquisadora: Exatamente.

Prof.B-1: Eles utilizam os recursos de forma mais eficiente do que nós. (-risos). Nós tomamos uma surra dos youtubers, hein (-risos)

Pesquisadora: É. Não que eu ache que professor vai ter que virar...

Prof.B-1: Virar youtuber.

Pesquisadora: É, virar youtuber. Não, mas eu acho que tem algumas coisas que nós podemos aproveitar. Essa semana, eu não sei se vocês viram, mas o Prêmio Nobel da Física dividiu uma mulher e um homem, não sei se vocês viram isso. E da química, quem ganhou o Nobel de Química esse ano foram duas mulheres. E isso está bombando no Facebook, no Instagram, todo mundo colocando essa informação. Dá para discutir várias coisas e eu fiquei pensando: "Poxa, seria uma oportunidade de, de repente, nós fazermos um podcast curtinho para falar das mulheres nas ciências por exemplo, pegar esse gancho. Será que não daria...", ahn, porque nós trazemos um

conhecimento a mais para o aluno, mesmo que seja um podcast, um áudiocast só, falando de um assunto em dois minutinhos. Nós podemos trazer alguma informação no meio desse monte de fake news, um monte de informação nada a ver, eles podem ter algumas informações relevantes. Alguns podcasts podem ser instigadores, podem ser de questões que possam ser discutidas. Eu estava olhando no Youtube mesmo algumas coisas de como fazer um podcast e tal, e muitos são feitos com mais de uma pessoa, como se fosse uma entrevista, uma discussão. Então são coisas legais que dá tentarmos fazer. E calhou de ter esses prêmios nobéis essa semana, que eu fiquei pensando: "Nossa, se eu estivesse em sala de aula, eualaria com os alunos a respeito disso...", da importância da representação feminina até na ciência, que é uma coisa recente, vamos dizer assim. Na Física teve, ahn, no Nobel foi dividido entre uma mulher e um homem, e na Química, duas mulheres. É um assunto que poderia, ahn, não vou ficar 50 minutos da aula conversamos sobre isso, mas eu poderia fazer um podcast mencionando. E o que o Prof.B-1 falou eu achei interessante também e eu fiquei pensando, e até queria a ajuda de vocês na questão da divulgação e como armazenar isso. Como nós faríamos isso? Como poderia ser inserido? Poderia ser uma cultura na escola, de ter podcast? Ou da área, vamos dizer assim? Tem tanta coisa que nós poderíamos discutir com os alunos através de podcast. Não sei.

Prof.M-7: Pode ter um banco de podcasts no próprio site da escola. Obviamente isso passaria por um filtro para que não caia coisas inconvenientes e desnecessárias.

Prof.B-1: Isso é censura, hein (-risos) [inint] [00:42:08]

Prof.M-7: Nós queremos, realmente, centralizar o assunto, então tem que ser sobre aquele assunto, se for outro assunto para outra turma. Se você quer um determinado assunto, você vai para um determinado lugar. Se você quer ver alguma coisa, você vai para um determinado site. Então, é esse ponto. Mas seria interessante criar o bloco de podcasts por exemplo, enfim, se em algum momento isso fosse possível, e colocar no site da escola. Por exemplo, sobre medalha Fields, sobre o Prêmio Nobel, alguns alunos descrever a história, quais são as mulheres que ganharam, qual foi a primeira mulher que ganhou e porque, enfim, trazer esses tópicos.

Pesquisadora: Eu pensei até, por exemplo, não sei se vocês fazem isso, mas escola onde eu trabalhava empre tinha, no final do ano, principalmente, com os terceiros, discussão sobre profissões. É difícil trazer alguém para vir falar com os alunos, um médico para vim falar com os alunos do que é a medicina, um engenheiro e tal. De repente, um podcast seria uma coisa supertranquila de fazer, de gravar com alguém, pedir: "Olha, em poucas palavras, você tem cinco minutos para falar da sua profissão". Olha que legal que ia ser, acho que ia chamar a atenção também dos alunos. Pegar profissões diferentes, porque nós sempre conhecemos alguém, que conhece alguém, que não daria para a pessoa se descolar, mas gravar alguma coisa seria legal.

Prof.B-1: Fazer uma feira profissional só com podcast

Pesquisadora: É

Prof.B-1: Faz uma feira de orientação profissional. Pega os projeto de vida dos meninos e vai atrás da galera e grava o podcast de três minutos, que seja, só para falar da profissão, essas que você citou mesmo. Já pensou que legal?

Pesquisadora: É bem legal, são possibilidades. E possibilidades que também não tem muito custo. Trazer alguém nós não conseguimos, nós conseguimos trazer um palestrante na escola ou alguma coisa assim, é difícil. Mas isso eu acho que daria.

Prof.B-1: O custo é o tempo.

Pesquisadora: É, o custo é o tempo, mas se nós formos pensar, nós estamos aqui em seis pessoas, se cada um de nós conseguir três podcast de profissões diferentes, nós já teríamos um banco de podcasts.

Prof.B-1: Sim.

Pesquisadora: Então daria. Eu não mandei tudo do capítulo para vocês, porque eu achei que a outra parte era muito voltada para a química, então eu falei: "Ah, deixa a gente conversar e depois eu explico a outra parte". E ele traz exemplos, eu vou mandar para vocês o site, na verdade, eu acho que vou abrir aqui e compartilho com vocês, o site

desse professor. Ele é da Universidade Federal de Pernambuco, deixa eu compartilhar aqui com vocês. Tem várias coisas interessantes no grupo deles. Vocês estão vendo? Leutec, Laboratório para Educação Ubíqua e Tecnologia do Ensino.

Prof.B-1: Ainda não.

Pesquisadora: Não?

Prof.B-1: Está abrindo.

Prof.B-1: Ainda não.

Prof. B-1: Pronto.

Pesquisadora: Abriu?

Prof.B-1: Eu estou vendo.

Pesquisadora: Tá.

Prof.B-1: Estou, agora estou.

Pesquisadora: Ele tem o aplicativo, ele até coloca aqui o livro que eu passei para vocês. Deixa eu ver aqui onde está, ãhn, ele dá exemplos de alguns aplicativos que ele tem, ãhn, Eu sei que ele tem um lugar aqui, ãhn, que tem os podcasts, eu vi ontem. Recursos didáticos, aqui. Eles falam de alguns softwares educacionais, tem alguns são mais para a área de química, os programas, aqui que eu achei o Audaci para edição, e ele coloca os podcasts, ele colocou esses três aqui. Esses podcasts foram elaborados pelo professor, pelo Bruno, e os alunos dele na graduação e foi feito em 2008. Então, se vocês entrarem, vocês vão ver que é algo assim, hoje em dia, não está tão bem filmado e tal, mas explica pilhas eletrolíticas, então ele faz o experimento e vai narrando esse experimento. Então eu fiquei pensando: "Poxa, isso aqui é uma coisa bacana também na questão das instruções", que fala do tipo de podcast instrução. Então, de repente, agora nessa época de pandemia, tentar fazer algum experimento com materiais alternativos e que o aluno possa reproduzir. Então esse site tem várias coisas bacanas. Esse professor, como ele está no nordeste, ele enfatiza bastante a cultura, então ele coloca musiquinha típicas para mostrar [-música típica tocando]. Esse três minutos e 44 [-podcast tocando ao fundo]. Então, pessoal, só para vocês verem que em 2008 ele já começou a fazer algumas coisas. Nossa, ele está bem novinho aqui, passou bastante tempo já. Mas só para a gente ver que dá para fazer algumas coisas interessantes. Vocês estão aí?

Prof.B-1: Estamos.

Pesquisadora: Ficou todo mundo quietinho. Então, só fiz isso para mostrar para vocês esse site, depois eu posso mandar o link certinho para vocês. Eu achei interessante quando ele tenta abordar os assuntos da química e ele coloca as músicas regionais. Agora ele está fazendo um trabalho bem legal, porque ele estava fazendo algumas animações, ele até mandou para nós darmos uma olhada, ele criou uns personagens, a tipo Lampião e Maria Bonita, meio estilizado para explicar algumas coisas. Ou seja, tem gente fazendo, tem gente tentando fazer algumas coisas mais atrativas para os alunos e, de repente, nós podemos olhar esses exemplos e ver o que se adapta a nossa realidade. Quando nós pensamos no podcast, tentarmos ver a maneira de fazer essa edição, de deixar ele um pouco mais atrativo, não usar só o áudiocast, tentar colocar o videocast, porque aí conseguimos inserir algumas outras coisas para ajudar a prender um pouco atenção dos alunos. O que mais? Uma coisa que eu achei interessante é a questão do estilo do podcast, de ser um estilo mais formal ou um estilo mais informal, acho que é uma coisa que nós precisamos pensar. O que vocês acham?

Prof.B-1: Eu acho que isso se chama adequação de linguagem, o que o meu aluno vai querer escutar quando ele coloca o fone de ouvido dele, assim como todo adolescente. Por isso, para mim, a grande dificuldade vai ser selecionar uma linguagem adequada até chegar em um ponto legal, porque para eles usaram, para eles consumirem, tem que ser algo que possa ser consumido, que seja atrativo para eles.

Pesquisadora: Sim.

Prof.B-1: Senão, daqui um mês vai estar chato.

Pesquisadora: É, e nós temos que ter sempre aquela ideia de que é um recurso, não significa que é um "salvador da pátria", que nós vamos resolver toda vida fazendo podcast de tudo. Tem que analisar o que é viável, em que momento.

Prof.M-7: Eu acho que você tem que associar todas essas ações ,não apenas o vídeocast ou áudiocast na dinâmica dos grupos, mas fazer um mix de todos eles para que fique dinâmico mesmo, não fazer só isso ou não vai fazer só aquilo, e trazer sempre novas modalidades de interação com o aluno para que ele sempre pense: "Nossa, agora uma coisa nova", "Ah, nós vamos voltar a fazer aquilo", e na semana que vem faz outra coisa para que fique sempre cativante.

Pesquisadora: É. Eu fiquei pensando agora nessa atividade que o Prof. B-1 nos mostrou, que eu achei bem bacana. De repente, em uma das estações, ao invés de o aluno receber o papelzinho, pode ser um videocast ou um áudiocast, as instruções por exemplo de como ia rolar as coisas poderia ser em áudio. Então é tentar utilizar, como bem falou o Prof.M-7, como é melhor maneira de utilizar e o que utilizar em determinada situação.

Prof.B-1: No game tem algumas orientações que nós não damos em aula, que gravou.

Pesquisadora: Oi? Não entendi.

Prof.B-1: No game que nós estamos desenvolvendo, nós não damos instruções em áudio, é meu filho menor que está gravando.

Pesquisadora: (-risos)

Prof.B-1: Ele é uma inteligência artificial, o personagem dele.

Pesquisadora: Que legal.

Prof.B-1: Então ele conversa com eles, são pequenos audiozinhos, de um minuto no máximo.

Pesquisadora: Que bacana, legal. E, com certeza, isso tira, imagina, os alunos estão acostumados a verem vocês, a ouvirem a voz de vocês e chega uma voz diferente, algo diferente e eles pensam: "Opa, o que está acontecendo?", já tira daquele patamar de tudo igual, já muda. Às vezes, pequenas fazem uma diferença. Você coloca, por exemplo, o seu filho falando esse áudio, logo em seguida você dá uma informação bem importante, você tirou o aluno daquela zona de conforto de estar ouvindo o professor.

Prof.B-1: Exato.

Pesquisadora: Em seguida você traz uma informação porque ele vai estar atento, mudou. É interessante.

Prof.B-1: No último desafio, ãhn, nós estamos com alguns problemas, ãhn, problemas, não, como é um piloto, nós estamos avaliando o que está dando certo e o que não está dando certo, estamos olhando, mas, por exemplo, ontem eu recebi de um grupo um vídeo que é a construção de uma bússola, um áudio explicando o funcionamento da bússola e as atividades de matemática de geolocalização fazendo uso da bússola.

Pesquisadora: Legal.

Prof.B-1: Então nós já estamos utilizando uma série de recursos, nós temos vídeo, nós temos áudio, o pessoal usou o Geogebra, o grupo que me mandou usou o Geogebra.

Pesquisadora: É muito legal.

Prof.B-1: Ficou legal.

Pesquisadora: Eu acho interessante que nós só precisamos entender como funciona o recurso, até para justificar o uso dele, e ver as potencialidades que esse recurso tem para nos ajudar a decidir qual a melhor metodologia para utilizar. Prof. F-8, tudo bem? Você está quietinho.

Prof.F-8: Tudo bem, estou acompanhando a discussão.

Pesquisadora: Você quer falar alguma coisa? Mais alguém quer comentar alguma coisa do texto?

Prof.B-1: Eu vou tentar inserir a dinâmica do podcast como uma última atividade desse bimestre para o pessoal. No momento estou pensando em uma forma.

Prof. F-: Eu acho muito louvável essas interações e formas distintas, eu acho muito bacana. Eu ainda não consigo, por enquanto, pela demanda de trabalho, eu estou com duas disciplinas, uma aula só por semana, é bem difícil implementar essas novas

diversidade situações. Não que não dê, mas ainda mais no ensino a distância, uma aulinha por semana é bem difícil mesmo. Mas eu acho muito bacana, muito importante, o podcast é um instrumento, uma ferramenta que está na moda, eu acho que a maior parte dos meios de comunicações estão usando e é muito interessante e diferente que os alunos também possam interagir com determinado assunto, nós trabalharmos com eles como já foi discutido aqui. Eu acho que é uma nova ferramenta que dá para implementar no ensino-aprendizagem e que pode surgir muitos frutos para nós também. Eu acho que isso é bem louvável.

Pesquisadora: Sim. E o que vocês acham? Você acham que nós conseguimos pensar? Vocês viram a como eles sugerem para fazermos a elaboração do podcast? Tem até uma tabela para identificarmos, para termos ciência do que vai fazer?

Prof.B-1: Sim.

Pesquisadora: Eu adoro uma tabela (-risos)

Prof.M-5: Eu também, eu acho que a tabela é autoexplicativa.

Pesquisadora: E é organizado, você já tem o foco ali. E a maneira como ele coloca, qual é o tipo, qual é a sua intenção, o que vai ser, ser vai ser curto, longo, é um planejamento.

Prof.B-1: Planejamento.

Pesquisadora: Bem bacana.

Prof.M-5: É, eu ia falar justamente da tabela mesmo. Quando eu cheguei na parte da tabela, para mim ficou muito mais nítido a organização, como eu tenho que me organizar, eu acho essa parte ok. Agora, eu acho que a parte que eu teria que correr atrás é a parte tecnológica mesmo, então isso já me mobilizou. Ontem mesmo, depois que eu terminei de ler o texto, eu fui pesquisar sobre, sabe? Então eu estou dando umas pesquisadas ainda sobre como utilizar, porque eu acho que a parte tecnológica também me custa um pouco, eu não tenho essa facilidade, eu não sou nata nesse meio, então eu tenho que correr atrás. E o Prof.M-5 comentou de fazer uma atividade para fechar o bimestre e, antes de eu ler o texto, eu tinha, ahn, eu estou trabalhando uma eletiva que fala sobre escape room, então os alunos têm criar uma escape room e, agora, como nós viemos para o meio virtual, eles tem que criar meio virtual. E eu fui dar uma pesquisada também sobre, porque eu também não sei como criar no meio virtual, para variar. E, nessa de pesquisar sobre, eu estou tentando montar uma para mim, para minha aula de matemática, não da eletiva, mas a de matemática, para ver como funciona. Até estou com ela aberta aqui, eu estou fuçando ainda, eu fiz uma questão só, a entrada e um desafio, na verdade, para eles saírem de uma partezinha. E eu criei uma situação com adolescentes e eles entram, eles vem um baú e aquilo chama a curiosidade, eles abrem o baú e o baú puxa para dentro, sabe? E eles vão parar em 1939, no momento de guerra e eles tem que descobrir que guerra é, o que está acontecendo. E eles estão no meio de um conflito alemão em solo francês, então eles tem que sair nesse conflito, o que é a resolução de um desafio. E eu coloco que, se eles conseguirem sair desse momento de guerra, eles se livram da probabilidade da combinatória, que é o assunto do bimestre. Então, para eles se livrarem do assunto eu associei à guerra, então se eles ficarem livres da guerra, eles ficam livres do assunto. E eu ainda não tinha lido o texto do podcast, por isso que eu fui para esse lado. Mas eu acho interessante nós fazermos essas coisas mais lúdicas na matemática para eles buscarem sobre o assunto. Então, envolver tecnologia eu acho que é o ideal, é o que prende mesmo eles, eles gostam, nós sentimos dificuldade, mas eles gostam. Não que eles tenham tanta facilidade, eles tem facilidade mais que nós mas, às vezes, eles não tem conhecimento porque não está no dia a dia deles, mas eles gostam de buscar sobre tecnologia. Então, se nós colocamos desafios nessa área, eles vão buscar. Igual ao grupo da eletiva, eles também não sabiam como desenvolver e eles estão buscando, eles estão pesquisando sobre, mas é algo que prende. E eu fui por esse lado também, como o Prof.M-7 falou, de fechamento de bimestre, mas eu acho que o podcast é uma ótima ideia para fazer o fechamento de bimestre, porque dá para pensar também naquela classificação de curto e de longo, pegar um podcast curto porque tem que fazer

uma síntese e, se ele conseguir sintetizar tudo que ele viu no bimestre em cinco minutos, está ótimo, realmente ele desenvolveu.

Pesquisadora: Eu fiquei pensando aqui, como o Prof-M-5 falou, eu também tem um pouco de dificuldade e eu fui atrás para ver como é que faz, porque nós não estamos acostumados a mexer com isso, mas eu acho que nós poderíamos pensar em fazer a primeira parte, fazer essa tabela, pensar em um assunto, como seria o nosso podcast, eu acho que seria a primeira etapa do planejamento. Pelo que eu entendi do que você dois falaram, é dos alunos fazerem um podcast de fechamento de bimestre, é isso?

Prof. M-5: Isso, eu entendi assim também. Mas para eles fazerem, nós também temos que ter conhecimento para fazer orientação.

Pesquisadora: Exatamente. Por isso eu pensei: "Será que não seria interessante, pelo menos, nós montarmos a tabela?", pensar no assunto eu acho que não demoraria tanto tempo, daria para todo mundo fazer. Tentar completar essa tabela com um podcast, então nós teríamos o nome do podcast, qual o tipo, qual seria o formato, tentar elaborar um planejamento... Não necessariamente nós vamos executar, mas seria interessante se nós executássemos, mas só para entendermos o grau de dificuldade para poder pedir para o aluno também.

Prof.M-7: E quanto à essas informações básicas, se vai ser um áudio, ãhn, vai ser um áudio porque eles não vão querer fazer vídeo. Hoje os celulares têm gravadores já embutidos em seus sistemas, dá para gravar de uma forma muito tranquila, realmente só teria que formatar, no sentido de organizar como seria, qual é o tema. Inicialmente não precisa ser algo absolutamente complexo, sentido de "Ah, tem que ser esse formato", basta até eles gravarem até um áudio mesmo no WhatsApp ou usar o gravador do próprio telefone e organizar entre um ou dois, um fala um minuto e meio e o outro falar um minuto e meio, ou dividir os minutos entre três pessoas. Eles vão encontrar as ferramentas, se você instigar eles vão atrás, então é pensar que esse momento seja uma coisa relativamente simples mesmo. E, depois que eles tiverem esse primeiro contato e tiverem essa surpresa de fazendo um podcast, um áudiocast, possivelmente eles também se envolvam e nós consigamos aprofundar um pouco mais.

Pesquisadora: Uhum, entendi. O que você acham? Você acham que vale a pena nós pararmos para dar uma olhada nessa tabela e pensar em um assunto para até entendermos? Porque isso também pode servir quando formos pedir para o aluno: "A primeira coisa que você tem que fazer é preencher essa tabela aqui, é planejar o que vocês vão fazer", e nós já veríamos o grau de dificuldade que daria. O que você acham? Você decidem se vai ser de instrução ou se vai ser expositivo.

Prof.M-7: A instrução eu acho que pode ser no sentido de direcionar o assunto. Vamos dividir em grupos de três alunos, eles podem fazer mais ou menos isso, ou dois alunos, enfim, e pegar um assunto, pode ser um assunto que você esteja falando ou pode ser um assunto de matemática geral, ou um assunto mais sobre, ãhn, sei lá, sobre o Prêmio Nobel ou a medalha Fields de Matemática, uma coisa um pouco diferente da rotina do que nós estamos tendo em aula. Claro, não saindo muito, mas também abrangendo uma forma maior sobre determinado assunto.

Pesquisadora: Ou você pode perguntar, fazer um podcast questionador do tipo: por que não tem Prêmio Nobel da Matemática?

Prof.M-3: Eles vão falar da pulada de cerca.

Pesquisadora: (-risos)

Prof.M-3: É fofoca.

(-todos risos)

Pesquisadora: Mas faz parte da história. Ou quem paga esse Prêmio Nobel? É só status? De onde vem esse dinheiro?

Prof.M-3: De repente fazer assim temas, alguns temas que se complementam e cada turma, não sei, ou grupo faria um tema e depois, compartilhado todo mundo teria acesso a todas as informações.

Pesquisadora: Sim, também.

Prof.B-1: Eu confesso que eu já vou tentar.

Prof.M-7: fala de matemática sem ter números, vamos assim.

Pesquisadora: É. Fala, Prof.B-1.

Prof.B-1: Quando eu li o texto eu tive um monte de ideias e eu vou organizar uma e já vou tentar (-risos)

Pesquisadora: Tá.

Prof.B-1: Acabando o fechamento de bimestre, a questão da apresentação de guias, ãhn, eu queria testar primeiro, fazer um pequeno, um pilotinho, chamar alguns alunos que tem interesse, que tem facilidade de edição e essas coisas, e fazer uma brincadeirinha e gravar um, avaliar e ver direitinho, depois abrir mais... Não sei, estou pensando.

Pesquisadora: Vamos tentar, então, imaginar como seria o nosso primeiro podcast? Qual assunto eu gostaria de fazer um podcast e tentar pensar nessas coisinhas? Para tentarmos fazer um planejamento, o que você acham? E na próxima reunião nós discutimos esses planejamentos de podcast.

Prof.B-1: Pode ser.

Prof.M-7: Eu já vou tentar aplicar isso na próxima aula, praticamente, eu já estou finalizando o bimestre, como atividade final, vamos dizer assim. Mas algo tranquilo, sem nenhuma uma cobrança, algo bem tranquilo, bem leve mesmo.

Pesquisadora: Tá, mas você vai fazer como? Você vai pedir para os alunos fazerem um podcast ou você vai fazer um podcast?

Prof.B-1: Eu vou pedir para eles fazerem.

Pesquisadora: Tá.

Prof. M-7: E acho que eles conseguem fazer muito tranquilamente, sim. Eu mesmo ouço podcasts, eu tenho o Deezer e ouço alguns podcasts e acho que eles também ouvem dentro do que eles gostam e tal, sobre as músicas que eles gostam, sobre assuntos que eles gostam. Eu acho que eles não tem ideia de como seria desenvolver, mas nós direcionamos, dá os passos. Como eu falei, não precisa usar um software...

Pesquisadora: Prof.M-7, posso te dar um desafio? (-risos)

Prof.M-7: Pode.

Pesquisadora: Faz um podcast de instruções dizendo como os alunos têm que fazer o podcast. Entendeu?

Prof.M-7: Uhum.

Pesquisadora: Você não vai ter que dar a instrução para eles: "Vocês vão ter que fazer um podcast de fechamento de bimestre", então, faz um podcast, ou elabora um planejamento de como seria o seu podcast de instrução para os alunos, então seria um podcast bem específico de instrução: Vocês vão fazer um podcast. Como vocês vão fazer isso?.

Prof.M-7: Uhm...

Pesquisadora: Seria interessante.

Prof.B-1: Nesse caso, eu também já tinha pensado nisso, mas eu preciso ver o grau de adesão, como eles recepcionaram essa ideia neste momento. A partir disso, de eu sentir esse clima, como que eles vão encarar isso, aí sim eu faria, eu vou fazer.

Pesquisadora: Só para termos uma ideia.

Prof.M-7: Mas no próximo encontro eu já vou ter alguns resultados disso.

Pesquisadora: O que você acha, Prof. M-3? Prof. F-8? Prof.M-3? Prof. B-1?

Prof.M-3: Legal. Adoro quando os outros fazem.

Pesquisadora: Olha esse Prof.M-3.

Prof.B-1: Eu acho bacana.

Prof.M-3: Realmente eu não tenho muito tempo, minha cabeça anda até cansada.

Pesquisadora: Ah, Prof.M-3, mas esse é fácil, é preencher uma planilha.

Prof.M-3: Planilha eu gosto, adoro. Vou preencher agora.

Pesquisadora: (-risos)

Prof.M-3: Sete ou oito salas para fechar nota.

Pesquisadora: Fala, Prof. B-1

Prof.B-1: Prof. M-7 fazer um podcast de instrução, eu achei excelente a ideia (-risos)

Pesquisadora: (-risos) De instrução porque nós teremos que explicar para o aluno como é que faz o podcast. Não adiante falarmos: "Faz um podcast" se nem nós mesmos sabíamos que existia tipos de podcast. Então nós jogamos a responsabilidade, jogamos a bomba...

Prof.B-1: Olha que engraçado, eu fiz uma pesquisa rápida: "Quais são os podcasts mais ouvidos no Brasil?", e o primeiro é um que chama Nerdcast, é um podcast que fala de história, ciência, cinema, quadrinhos, literatura, tecnologia, games, RPG e outros assuntos nerds (-risos)

Pesquisadora: Olha que legal. Legal isso, boa essa informação.

Prof.B-1: É, para sabermos o que eles ouvem. Eu vou confessar, eu não ouço podcast, tenho preguiça.

Prof.M-3: Nem eu, nunca ouvi nenhum.

Prof.B-1: Eu prefiro ler. Eu já ouvi alguns, mas os que eu ouvi não eram legais. Esse que é o meu medo, medo não, meu desafio, eu acho: é desenvolver algo que eles incorporem, senão não tem sentido.

Prof.B-1: Só vira mais uma tarefa.

Prof.M-7: É, a onda de podcast tem aumentado exponencialmente, é uma quantidade de assuntos que tem, que complementam leituras, tem podcast de literatura, tem podcast de matemática, tem podcast de tudo, sei lá, de pornografia tem, enfim, tem de tudo. Por exemplo, alguém leu a obra do Harry Potter, todos os oito livros, tem podcast discutindo as obras. Então, tem de tudo, na verdade. É uma infinidade de podcast.

Pesquisadora: Então vamos tentar fazer isso, porque vamos ver a dificuldade também. Agora que nós já começamos a entender como é o podcast, qual é a finalidade, quais os tipos que têm, tentar pensar em como aplicar isso na nossa aula. O Prof.M-7 vai ver se ele faz um de instrução e nós pensamos nos outros tipos, se eu consigo fazer, por exemplo, um expositivo, tem de feedback, tem diversos tipos. Nós damos uma olhada nos outros tipos e vemos se conseguimos planejar algum. E esse planejamento eu acredito que seja rápido, não é algo tão demorado assim. Acho que em menos de dez minutos nós conseguimos fazer. Não é executar a produção do podcast, é uma etapa antes, é a pré-produção, pensar o que seria esse podcast.

Prof.M-3: Nossas aulas são quase um podcast: você, sozinho, falando para a tela do computador, com todos aqueles quadradinhos, porque eles não abrem a câmera.

Pesquisadora: Eu acho que tem bastante coisa aí que nós podemos pegar e, de repente, pensar no próximo bimestre em algum conteúdo que vai ser trabalhando, que tema eu poderia fazer um podcast e fazer então essa elaboração, essa pré-produção. O Prof.M-5 já falou que está aprendendo a mexer nessas coisas tecnológicas, eu também, mas se falar para mim: "Faz um podcast agora", eu vou demorar para caramba. A pré-produção, para mim, é mais fácil, nem 10 minutos nós fazemos. "Eu quero falar disso, vai ser um podcast curto, vai ser com essa finalidade. Beleza", agora, a produção... E é bom nós entendermos todo o processo para também saber avaliar o que o aluno fez.

Prof.M-5: Exatamente, eu acho que quando nós pedimos alguma coisa ao aluno, nós temos que dominar aquilo que nós estamos pedindo. Então, quando eu vou inserir tecnologia, essa é a minha preocupação também, quando eu vou inserir tecnologia na minha aula, eu tenho que dominar aquilo que eu estou pedindo, porque eu preciso não só avaliar, mas eu preciso instruir o processo de elaboração dele, eu tenho que participar de tudo e, para eu participar instruindo, eu tenho ter conhecimento. Então, quando eu vejo alguma coisa nova, como foi agora no texto, eu estou pesquisando, ontem eu já comecei a fuçar porque eu comecei a imaginar: "Eu peço uma coisa e como faz essa coisa?". Então eu preciso saber.

Prof.M-3: É fácil só jogar para eles fazerem.

Prof.M-5: É, falar: "Faz aí". Nós falamos: "Pesquisa lá", mas pesquisa lá o quê? Onde ele pode pesquisar? O que ele pode buscar? Eu acho importante que ele vá buscar mesmo, que eu não dê a resposta.

Prof.M-3: Você tem que ter um parâmetro do que você vai cobrar depois.

Prof.M-5: É, eu acho importante, mas você tem que saber instruir para que ele faça o caminho que eu fiz, por exemplo.

Pesquisadora: Exatamente.

Prof.M-5: Então, para isso eu tenho que ter percorrido o caminho. Para mim, e isso é muito pessoal, eu acho que a parte da tecnologia é o que mais pega, então agora eu preciso aprender a mexer.

Pesquisadora: É verdade. Eu, por exemplo, se fosse pedir isso para um aluno, eu ia pedir para que ele fizesse toda a etapa. Então, vamos fazer a pré-produção disso: "O que você vai fazer no seu podcast?", para ajudar eles a se organizarem e ia direcionando o que eles estão fazendo. Só falar: "Vocês vão fazer um podcast", "Como assim?". Com eles fazendo todas as etapas, nós conseguimos acompanhar melhor e direcionar, mas para isso eu preciso saber o que é a pré-produção, quais são as dificuldades da produção. Por isso eu falei: "Vamos tentar fazer essa primeira parte, essa pré-produção para daqui a 15 dias?". Eu acredito que não seja algo tão demorado assim, acho que nós conseguimos fazer. A produção, sabe Deus quanto tempo vai levar.

Prof.M-3: Mas daqui a 15 dias nós não vamos fechar nota? Com conselho e essas coisas?

Pesquisadora: Mas não seria para semana que vem, nós marcamos um dia.

Prof.M-5: Seria para daqui 15 dias, dia 22. Eu acho que nós já teríamos passado a semana mais crítica e, na semana do dia 19, que é a semana que vai acontecer o nosso encontro, dá para pensarmos nisso.

Prof.M-3: É, só que na semana do 19 nós temos aula de manhã e conselho à tarde, 19, 20, talvez até 21. 21 eu creio que não, mas 19 e 20 nós vamos ter conselho, nós vamos trabalhar manhã e tarde, não é?

Prof.M-5: Sim.

Prof.F-8: Mas nós temos os tempos, não é toda manhã.

Pesquisadora: É.

Prof.M-3: Eu dou aula na terça, então eu tenho a segunda livre, de manhã.

Pesquisadora: A ideia é que [inint] [01:18:14]

Prof.M-3: Vamos fazer depois um cronograma disso no papel, com o que nós temos que fazer, senão eu fico meio perdido.

Pesquisadora: Eu vou colocar a tabelinha no nosso ambiente. Eu acredito que nós temos que colocar uma meta: eu não posso demorar mais que 10 minutos para fazer essa pré-produção, se eu demorar mais que dez minutos, alguma coisa não está legal, porque nós não temos mais que isso. Dez minutos é bastante tempo para você fazer, então se passou de dez minutos, para e fala: "Tenho dez minutos para fazer e fui até aqui. É o que deu para fazer em dez minutos", para também não atrapalhar vocês que tem um monte de coisas para fazer, fechamento e tudo. O que você acham? Nós teríamos 15 dias e nesses 15 dias, nós tentaríamos organizar dez minutos para tentar elaborar. Não são muitas coisas que tem que colocar.

Prof.M-5: Eu acho que nós podemos tentar, sim.

Prof.B-1: Nós tentamos...

Prof.M-5: Se não der, ok. Fala qual foi a dificuldade.

Pesquisadora: Sim, para discutir a dificuldade também, sentir a dificuldade do que é elaborar. Nós temos um universo de possibilidades e escolher tem que ter uma razão do porquê escolher. Então eu acho que valeria a pena nós pararmos esses dez minutos e ver. Se deu certo em dez minutos, beleza, se não deu: "Gente, parei aqui. Meu universo é tão grande, não consegui", ou: "Não sei agora se eu conseguiria fazer o podcast curto com esse assunto, então parei naquilo" e nós discutimos no próximo, que seria dia 22. Caso tenha algum problema, vocês me avisam e nós mudamos.

Prof.B-1: É só fazer o planejamento, não é gravar o podcast.

Pesquisadora: Não, é só o planejamento. Se formos pensar em um podcast curto de três minutos, nós estamos pensando em três vezes mais para elaborar. Pode ser, então?

Prof.M-7: Tá ótimo.