



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e
Matemática

Ayana Cristina Anselmo Pereira

**Percepções docentes sobre a formação continuada para a
disciplina de Tecnologia e Inovação do Programa Inova
Educação**

Campinas
2024

Ayana Cristina Anselmo Pereira

**Percepções docentes sobre a formação continuada para a disciplina de
Tecnologia e Inovação do Programa Inova Educação**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Ensino de Ciências e Matemática na área de Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Flávia Linhalis

Este trabalho corresponde à versão final revisada da Dissertação de Mestrado defendida por Ayana Cristina Anselmo Pereira e orientada pela Profa. Dra. Flávia Linhalis.

Campinas
2024

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

P414p Pereira, Ayana Cristina Anselmo, 1998-
Percepções docentes sobre a formação continuada para a disciplina de
Tecnologia e Inovação do Programa Inova Educação / Ayana Cristina Anselmo
Pereira. – Campinas, SP : [s.n.], 2024.

Orientador: Flávia Linhalis.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP),
Instituto de Física Gleb Wataghin.

1. Tecnologia. 2. Inovação. 3. Formação continuada. I. Linhalis, Flávia,
1976-. II. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Instituto de Física
Gleb Wataghin. III. Título.

Informações Complementares

Título em outro idioma: Teacher's perceptions of continuing education for the Technology and Innovation discipline of the Inova Education Program

Palavras-chave em inglês:

Technology

Innovation

Continuing education

Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática

Titulação: Mestra em Ensino de Ciências e Matemática

Banca examinadora:

Flávia Linhalis [Orientador]

Ivana Elena Camejo Aviles

Géssica Priscila Ramos

Data de defesa: 28-06-2024

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/0000-0002-2339-7157>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/2792172487596265>

FOLHA DE APROVAÇÃO

Abaixo se apresentam os membros da comissão julgadora da sessão pública de defesa de dissertação para o Título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática na área de concentração Ensino de Ciências e Matemática, a que se submeteu a aluna Ayana Cristina Anselmo Pereira, em 28 de junho de 2024 no Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática – PECIM/UNICAMP, em Campinas/SP.

Profa. Dra. Flávia Linhalis

Presidente da Comissão Julgadora

Profa. Dra. Ivana Elena Camejo Aviles

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Profa. Dra. Géssica Priscila Ramos

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

A ata da defesa, assinada pelos membros da Comissão Examinadora, encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e na Secretaria de Pós-graduação do Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática.

Agradecimentos

Este momento representa quase o fim de uma jornada de estudos, pesquisas e desafios, mas também representa o início de uma nova fase em minha vida.

Gostaria de agradecer primeiramente à minha família, que sempre esteve presente, dando suporte e torcendo por mim. Vocês são um exemplo de união e amor, e sou feliz por ter vocês em minha vida. Este trabalho é fruto de muita dedicação, esforço e amor, mas ele não seria possível sem o apoio e incentivo de vocês. Cada página escrita, cada resultado obtido, foi pensado em vocês, em como eu gostaria de retribuir todo o amor que recebi ao longo da vida. Sou Grata pela inspiração e exemplo de vocês.

Também gostaria de agradecer à minha orientadora Flávia Linhalis, por me guiar durante todo o processo de pesquisa e escrita deste trabalho. Aos demais professores e colegas de turma que me apoiaram ao longo desta jornada, contribuindo com sugestões valiosas, incentivando meu crescimento acadêmico e profissional.

Por fim, agradeço novamente aos membros da Banca Avaliadora, por dedicarem seu tempo e conhecimento na avaliação deste trabalho e por enriquecerem minha formação acadêmica com suas observações e sugestões.

Este momento é muito especial para mim, e tenho a certeza de que tudo o que aprendi durante esta jornada me acompanhará por toda a vida.

Gratidão,
Com Amor Ayana.

Resumo

O Projeto Inova Educação, alinhado ao novo Currículo Paulista, introduziu mudanças no currículo educacional do estado de São Paulo, incluindo o novo componente curricular de Tecnologia e Inovação no Ensino Básico Paulista. Este projeto de mestrado tem como objetivo compreender como se deu o processo formativo dos professores durante a implementação das mudanças curriculares, mais especificamente com relação a introdução da nova disciplina de Tecnologia e Inovação, numa perspectiva dos professores das escolas públicas. Desta forma, a presente pesquisa foi realizada em dois momentos. O primeiro, teve por objetivo realizar uma análise documental tendo os documentos normativos da Educação Paulista enquanto objetos de estudo e, os resultados das primeiras publicações relacionadas ao Projeto Inova Educação. O segundo momento, buscou evidenciar as percepções docentes através de entrevistas semiestruturadas com quatro professores da rede estadual, que realizaram o curso de formação e posteriormente lecionaram as aulas de Tecnologia e Inovação. Como resultado, a pesquisa revelou elementos-chave relatados pelos entrevistados, como a falta de acesso ao conteúdo do curso, falta de embasamento, falta de segurança, grande número de alunos, falta de professores especializados em tecnologia, falta de suporte técnico e prático. Percebe-se, a desconexão entre a proposta e a prática do ensino de Tecnologia nas escolas, devido à uma política superficial associada ao Inova Educação, que careceu de aprofundamento para apoiar esse ensino e as novas mudanças. A ausência de um currículo pré-determinado com objetivos claros para a disciplina gerou desafios significativos para os professores. As dificuldades na implementação e delineamento das mudanças propostas pela política, têm se caracterizado por uma massificação do ensino por intermédio da plataforma Alura (empresa terceirizada), situação atual da disciplina no sistema educacional do Estado de São Paulo.

Palavras-chave: Tecnologia e Inovação, Percepções docente, formação continuada, Inova Educação.

Abstract

The Inova Educação Project, aligned with the new São Paulo Curriculum, introduced changes to the educational curriculum in the state of São Paulo, including the new curricular component of Technology and Innovation in São Paulo Basic Education. This master's project aims to objective is to understand how the teachers' training process took place during the implementation of the curriculum changes, specifically in relation to the introduction of the new subject of the new subject of Technology and Innovation, from the perspective of public school teachers. schools. This study was carried out in two stages. The first to carry out a documentary analysis of the normative documents of the Paulista Education Education as objects of study, and the results of the first publications related to the the Inova Education Project. The second step was to highlight the perceptions of teachers through semi-structured interviews with four teachers from the state school system who the training course and subsequently taught the Technology and Innovation classes. Innovation classes. As a result, the survey revealed key elements reported by the such as lack of access to course content, lack of grounding, lack of security, large number of students large number of students, lack of teachers specialized in technology, lack of technical and practical support. lack of technical and practical support. There is a disconnect between the proposal and the practice of teaching technology in schools. Technology teaching in schools, due to a superficial policy associated with Inova Educação, which lacked the depth to support this teaching and the new changes. The absence of a curriculum with clear objectives for the subject created significant challenges for teachers. The difficulties in implementing and outlining the changes have been characterized by a massification of teaching through the Alura platform (an outsourcing company), the current situation of the subject in the educational system in the state of São Paulo.

Keywords: Technology and Innovation, Teacher Perceptions, Continuing Education, Inova Education.

Lista de Figuras

1.1	Objetivos metodológicos	21
3.1	Inova Educação – O que é o programa	49
3.2	Inova Educação – Disciplina de Tecnologia	55
3.3	Infograma: nuvem das palavras utilizadas pelos professores	68

Lista de Tabelas

2.1	Quantidade de artigos selecionados na RSL	39
2.2	Trabalhos selecionados na RSL na plataforma Google Acadêmico	40
2.3	Trabalhos selecionados na RSL na plataforma Teses CAPES	41
3.1	Cursos relacionados ao Currículo Paulista e o Inova Educação.	52
3.2	Perfil dos docentes entrevistados.	57
4.1	Quantidade de artigos selecionados na RSL parte2	81

Lista de Abreviaturas e Siglas

AC	Análise de Conteúdo
ATPC	Aulas de Trabalho Pedagógico Coletivo
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
EFAPE	Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação do Estado de São Paulo
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
PCN	Parâmetros curriculares nacionais
PPP	Projeto Político Pedagógico
PRP	Programa Residência Pedagógica
SP	São Paulo
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos

Sumário

1	Introdução	13
1.1	Relação Pessoal com a Pesquisa	13
1.2	A inserção da Tecnologia na Educação Básica	15
1.3	BNCC e as Tecnologias Digitais	17
1.4	Objetivos	20
1.5	Metodologia	21
2	Currículo Paulista e o Programa Inova Educação: As tecnologias digitais e as novas diretrizes curriculares do estado de São Paulo	24
2.1	Introdução	25
2.2	Leis, tecnologias e o Currículo Paulista	26
2.3	O Currículo Paulista e as Tecnologias	29
2.3.1	Ensino Infantil e Fundamental	29
2.3.2	Ensino Médio	34
2.4	O Programa Inova Educação	36
2.4.1	O que vem sendo estudado sobre o Programa Inova Educação?	41
2.4.2	Quais são as disciplinas trabalhadas nas pesquisas referentes ao Inova?	44
2.4.3	Como a disciplina de Tecnologia e Inovação está sendo abordada nas pesquisas?	44
2.5	Discussão	45
2.6	Considerações Finais	46
2.6.1	Trabalhos Futuros	47
3	Percepções dos professores sobre a formação continuada para o ensino de Tecnologia no Inova Educação	48
3.1	Introdução	48
3.2	O ensino de Tecnologia nas escolas	53
3.2.1	Aprender com Tecnologia e Aprender sobre a Tecnologia	53
3.3	O ensino “com” e “sobre” Tecnologia na disciplina de Tecnologia do Programa Inova Educação	54
3.4	Metodologia	55
3.5	Percepções dos professores sobre a formação continuada	56
3.5.1	Perfil dos sujeitos da pesquisa	56
3.5.2	Impressões sobre o curso de formação	58
3.5.3	As possibilidades da tecnologia abordadas no curso de formação para a disciplina de Tecnologia e Inovação	61
3.5.4	Material de apoio e aulas	63

3.5.5	Últimas mudanças no currículo em ação para as aulas de tecnologia: a plataforma <i>Alura Start</i>	65
3.6	Discussão sob a perspectiva dos professores	68
3.7	Discussão sobre a política pública para implantação do Inova Educação	72
3.8	Conclusões e Trabalhos Futuros	75
4	Contribuições	78
4.1	Considerações Iniciais	78
4.2	O Programa Inova Educação - revisão das pesquisas entre 2022 e 2023	80
4.2.1	Percepções Docentes	83
4.2.2	Formação Docente	84
4.2.3	Disciplina de Tecnologia	85
4.3	Considerações Finais	87
5	Conclusões	88
	Referências	91
A	Anexo A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	96
B	Anexo B - Perguntas da entrevista	100

Capítulo 1

Introdução

1.1 Relação Pessoal com a Pesquisa

Minhas primeiras¹ reflexões e discussões sobre o ensino ocorreram durante a graduação, no curso de licenciatura de Matemática da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), a partir de disciplinas que foram ministradas pelos departamentos de Metodologia de Ensino e Educação com o propósito de analisar e compreender aspectos educacionais que ocorrem no interior das escolas.

Posteriormente, essas análises e discussões continuaram durante as disciplinas de Estágio Supervisionado na Educação Básica e permaneceram durante o período de participação do Programa Residência Pedagógica (PRP) em Matemática. O PRP tinha como objetivo principal proporcionar aos estudantes de licenciatura experiência e vivência na profissão como professor, promovendo o desenvolvimento de competências, olhares críticos e reflexivos, que são essenciais para a formação docente (edital CAPES 06/2018). Comecei a participar do programa no segundo semestre de 2018, durante o estágio supervisionado 2 e permaneci até o final de 2019.

Meu processo de desenvolvimento no PRP se deu em três etapas: 1) nas aulas que ocorriam na universidade com os licenciandos inscritos na disciplina de Estágio Supervisionado em Matemática na Educação Básica e o professor responsável pela disciplina; 2) nas aulas que foram acompanhadas na escola básica sob orientação do professor responsável pela turma de alunos e 3) nos encontros com a preceptora da escola, docente

¹Esta seção foi escrita em primeira pessoa do singular com interesse em destacar as experiências da autora, que motivaram a continuação dos estudos e desenvolvimento desta pesquisa.

orientadora da UFSCar, os professores responsáveis pela disciplina e os membros estudantes de licenciatura em matemática.

Os encontros ocorridos na UFSCar, durante o estágio, intercalando com o acompanhamento das turmas na escola, tiveram como propósito preparar metodologicamente e teoricamente os licenciados, além da promoção de discussões compartilhadas acerca das vivências de cada licenciando no ambiente escolar, dando o suporte necessário para o aprimoramento e o desenvolvimento do futuro professor. Desta forma, houve atividades de estudos e pesquisas, apresentações temáticas relacionadas às abordagens de ensino aos conteúdos matemáticos, propostas de leituras compartilhadas, organização de planos de aulas e desenvolvimento de regências e imaginações com situações pedagógicas em sala de aula, além de participações em congressos e palestra da área da educação, participações em Aulas de Trabalho Pedagógico Coletivo (ATPC) na escola e minicursos promovidos pela Secretaria da Educação.

Além do acompanhamento das turmas em sala de aulas, também conseguimos desenvolver projetos que auxiliaram na aprendizagem dos alunos e contribuíram para o nosso desenvolvimento como futuros profissionais da educação. Em especial, houve o projeto “Conhecendo o Projeto Político Pedagógico (PPP) da Escola” que teve o objetivo principal de compreender a escola e seu entorno, através de análises do documento PPP disponibilizado pela escola. Com esse estudo buscamos também compreender quais as metas estabelecidas pela escola e como as avaliações e os documentos externos interferem nesta etapa de construção e adaptação pedagógica do ambiente escolar.

Essa trajetória me possibilitou ter contato com trabalhos que utilizam como objeto de estudo os documentos normativos que orientam a prática educacional, em uma visão crítica em relação à educação, levando-me a perceber como os documentos e as propostas curriculares influenciam estruturalmente e pedagogicamente na rotina da escola, estabelecendo uma importância crucial para todas as atividades pedagógicas que venham a ser desenvolvidas no ambiente escolar.

Durante o período na escola, pudemos compartilhar dos saberes e experiências com outros professores durante os intervalos de aula. Em particular, este período foi destacado pelas discussões e questões a cerca das mudanças curriculares propostas pelo Currículo Paulista e pelo Programa Inova Educação do Estado de São Paulo (SP), que já estavam sendo discutidos e em breve iriam adentrar a escola. Na sala dos professores, as discussões

pairavam diante de muitas perguntas e dúvidas acerca das mudanças, eram muitos questionamentos, porém poucas respostas, uma evidência de que as mudanças não estavam sendo implementadas de forma horizontal, mas sim verticalmente. Os diversos questionamentos e a falta de informação sobre o Projeto Inova percebidos durante meu estágio, motivaram-me a pesquisar o assunto para entendimento da proposta e sua implementação, resultando em uma proposta de pesquisa de Iniciação Científica que evidenciou um comparativo entre o Currículo anterior e a nova proposta do Currículo Paulista em conjunto do Projeto Inova Educação.

Posteriormente à pesquisa, senti a necessidade de continuar a investigação buscando responder às questões que foram emergindo durante a Iniciação Científica. Ao mesmo tempo, meu interesse pela tecnologia já estava aumentando em decorrência de estágios na área de desenvolvimento de software. Esse movimento de pesquisa e contato com a tecnologia me conduziram para o mestrado, que teve como fio condutor a compreensão da tecnologia enquanto disciplina na prática da Educação Básica, mais especificamente ao seu ensino no âmbito das escolas estaduais com a disciplina de Tecnologia e Inovação do Projeto Inova Educação.

1.2 A inserção da Tecnologia na Educação Básica

A presença das tecnologias digitais exerceu um impacto profundo na sociedade e resultou em transformações substanciais em nossas vidas, métodos de trabalho, comunicação e interações interpessoais. Em termos globais, os computadores começaram a ser introduzidos nos laboratórios de informática das escolas nas décadas de 70 e 80.

Os efeitos da massa, velocidade e profundidade sempre estiveram conosco. Imprensa, telegrafia, fotografia, telefone, rádio, cinema e televisão aceleraram, consecutivamente o ritmo de uma cultura anterior. Os computadores estão especificamente associados à velocidade [...]. Os computadores aceleram e desintegram padrões culturais tradicionais para os reintegrar mais tarde de uma nova maneira ((KERCKHOVE, 1997) apud (FALCAO, 2019, p.24)).

Nas décadas de 1970 e 1980, aconteceram as primeiras incursões na introdução da informática nas escolas, principalmente com a instalação de laboratórios de informática e o

uso de computadores para fins educacionais. No entanto, o enfoque estava mais no uso de ferramentas tecnológicas do que no ensino específico de tecnologia. Segundo Almeida (2007), "as máquinas eram muito simples e os recursos que elas ofereciam eram limitados. Assim, o domínio técnico era relativamente simples. O complicado era entender como essa máquina poderia ser integrada às práticas de sala de aula" (ALMEIDA, 2007, p.39).

Nesse período, também surgiram os primeiros programas educacionais de software.

a simplicidade desse computador, além do fato de não dispor de muitas alternativas do ponto de vista de *software*, reduziu as possibilidades de seu uso na educação a dois polos: o uso do Logo ou o uso de *softwares* educacionais como jogos, tutoriais etc [...] (ALMEIDA, 2007, p.41).

Nos anos seguintes, a expansão da internet possibilitou a conexão entre escolas e recursos online. Plataformas educacionais baseadas na web e software educativo interativo começaram a emergir. Já nos anos 2000, o uso de computadores e tecnologia se tornou mais comum nas escolas, com laboratórios de informática se tornando parte de muitas instituições de ensino. Aprendizado online, recursos digitais e plataformas de gestão educacional ganharam popularidade nessa época.

Em seguida, com os avanços na internet e o crescimento da importância da tecnologia na sociedade, começou-se a perceber a necessidade de preparar os alunos para um mundo cada vez mais digital. Discussões sobre a introdução de disciplinas relacionadas à tecnologia, como informática, programação e educação tecnológica, começaram a surgir em âmbito educacional e governamental.

A discussão sobre o ensino de tecnologia na educação básica no Brasil começou a ganhar mais destaque a partir dos anos 2000. Movimentos internacionais, como a disseminação da iniciativa "*Computer Science for All*", também influenciaram a discussão no Brasil. Muitos estados e municípios passaram a considerar a inclusão de temas como programação, pensamento computacional e educação tecnológica nos currículos escolares.

A atualização de 1996, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) já enfatizava a relevância da informática como um tópico interdisciplinar nos planos de estudo escolares. Posteriormente, em 2017 e 2018, a aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) integrou a competência digital como parte das habilidades a serem desenvolvidas pelos estudantes durante sua formação na educação básica. E em 2022, com o surgimento da

BNCC Computação, temos uma ampliação e definição de um direcionamento para o ensino na área de Computação com um conjunto básico de conhecimentos e os conteúdos que devem ser ensinados.

É importante compreender a distinção entre "Aprender com a Tecnologia" e "Aprender sobre a Tecnologia", fundamentada nas abordagens e propósitos inerentes ao processo educacional. Nesse sentido, o percurso que permitiu a entrada da tecnologia na educação básica foi baseado em Aprender com a Tecnologia, referente à integração da tecnologia como uma ferramenta no processo de aprendizagem, enriquecendo a experiência educacional com dispositivos eletrônicos, aplicativos educativos e recursos online. Por outro lado, a proposta da BNCC Computação contempla um ensino com foco em Aprender sobre a Tecnologia, envolvendo o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos relacionados ao uso e compreensão da tecnologia, concentrando-se na aquisição de conhecimentos sobre conceitos da computação.

1.3 BNCC e as Tecnologias Digitais

Nos últimos anos, muitos profissionais da educação têm se dedicado a reuniões e discussões para analisar e chamar a atenção para as mudanças que a BNCC traz ao ensino. De acordo com o Ministério da Educação (MEC), a BNCC é um documento normativo que serve de guia para a construção do currículo de todas as escolas brasileiras. Esse documento tem o objetivo de orientar a construção dos currículos estaduais e assim orientar os planos curriculares de escolas públicas e particulares do Brasil (BRASIL, 2017).

As primeiras mudanças, para a implementação da BNCC começaram em 2018 (BRASIL, 2018b). Desde então, as secretarias estaduais iniciaram a construção de seus planos curriculares, a fim de reestruturar os currículos em concordância com as normas estabelecidas pela BNCC, contemplando as competências gerais determinadas pelo documento. Da mesma forma, as escolas entraram em um período de adaptação no intuito de construir seus planejamentos educacionais e propostas pedagógicas que guiam as atividades escolares, de maneira que estejam em acordo com as diretrizes dos documentos oficiais, a BNCC e o Currículo estadual ao qual a instituição corresponde, de forma a garantir as aprendizagens essenciais dos estudantes.

Em 2018, com apoio da Secretaria da Educação do Estado de SP, União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação de SP e representantes da rede privada, iniciaram-se no estado de SP as discussões para elaboração do Currículo Paulista (EFAPE, 2019). Nesse mesmo ano foi homologada a BNCC referente ao ensino médio, o que ampliou as discussões e o movimento de alinhamento dos currículos estaduais à base nacional comum (EFAPE, 2020).

Nesta linha, o Currículo Paulista apresenta as competências e habilidades essenciais, às quais as atividades pedagógicas desenvolvidas devem convergir, em dois volumes - um para Educação Infantil e Ensino Fundamental e outro para Ensino Médio, ambos disponíveis no site da Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação do Estado de São Paulo (EFAPE) (EFAPE, 2022).

Os documentos têm como pilar principal a implementação do conceito de Educação Integral e Metodologias Ativas na aprendizagem. Pensando nessas premissas, cujo propósito primordial era a adaptação às novas competências exigidas dos estudantes, conforme estabelecidas na BNCC, o Projeto Inova Educação foi elaborado com a finalidade de enriquecer o processo educativo, proporcionando aos alunos uma formação mais abrangente e atualizada. Isso se concretizou por meio de mudanças estruturais, que incluíram a redução da duração das aulas, o acréscimo de uma aula diária para inserção de três disciplinas: Tecnologia e Inovação, Eletiva e Projeto de Vida (EFAPE, 2022).

Sua implementação iniciou-se em 2019, abrangendo a formação de formadores e cursos a distância, seguido de materiais de apoio alinhados ao Currículo Paulista e avaliações educacionais alinhadas ao novo Currículo e à BNCC (EFAPE, 2022). Era previsto uma mudança ocorrendo de forma gradual, sendo a formação docente a primeira ação decorrente da implementação que se fez sentir nas escolas. Desta forma, foram ofertados cursos de formação com focos nas novas disciplinas, nos itinerários formativos, bem como no Currículo Paulista (PEREIRA; FONSECA; LINHALIS, 2023).

O primeiro ano da formação docente, no contexto do Inova Educação, contou com um imprevisto no ensino causado pelo cenário de pandemia mundial COVID-19, que afetou diversos setores além do educacional, sendo necessárias medidas emergenciais. Essas medidas impactaram a chegada dos materiais na sala de aula para alunos e professores e, desta forma, contou-se como período de transição com o uso de apostilas do Programa São Paulo faz escola, referente ao currículo anterior do Estado de SP para os anos finais do ensino

fundamental e ensino médio, até a chegada das apostilas do Currículo em Ação que compõem a nova proposta para o plano de educação do estado.

Essas mudanças mobilizaram muitos profissionais da área de educação, principalmente no entendimento e análise do documento para criação dos planos de ensino. Pois, além do entendimento das novas implementações, os professores designados para ministrar as aulas de Tecnologia² possuem formações diversas. Neste sentido, pensar na formação e no currículo foi e continua sendo fundamental.

Essa noção de currículo como um documento veio se desenhando de acordo com a história e conduzido por diversos olhares e concepções acerca do conceito. “O conceito de currículo, desde seu uso inicial, representa expressão e a proposta da organização dos segmentos e fragmentos dos conteúdos que o compõem” (SACRISTÁN, 2010, p.17), estabelecendo a função de organização e unificação do aprendizado. Para Sacristán (2010), o currículo deve ser interpretado como um processo envolvendo prescrições, decisões administrativas e práticas pedagógicas.

De acordo com ele, o currículo, ainda é dividido em: (1) currículo prescrito, que são os textos curriculares com orientações à prática pedagógica; e, (2) currículo em curso, caracterizado pela prática real em sala de aula (SACRISTÁN, 2013).

Partindo dessas ideias gerais de currículo as criações dos documentos normativos e pedagógicos das escolas demandam uma seleção de conhecimentos que devem ser ensinados numa dinâmica entre contextos culturais, sociais e políticos.

No estado de SP, os currículos se encaixam em currículos prescritos, ao determinarem conteúdos separados em apostilas de acordo com a escolaridade e sugestões de abordagens, sendo tratados enquanto documentos normativos. Em 2011, esses documentos foram determinados pelas propostas curriculares abordando os pareceres dos Parâmetros curriculares nacionais (PCN), apresentando assim um documento geral e as propostas por área de conhecimento. Porém, em 2020, temos um currículo prescrito geral baseado na BNCC intitulado como Currículo Paulista, que aborda todas as áreas de conhecimento que compõem o mesmo documento. O Currículo Paulista apresenta a Tecnologia não somente enquanto recurso pedagógico, mas enquanto um componente curricular, pois nele a tecnologia é abordada de uma maneira ampla, trabalhada transversalmente pelos professores de diversas disciplinas. No entanto, percebe-se que na prática, por intermédio do programa

²A disciplina de Tecnologia e Inovação será referida apenas como Tecnologia ao longo da escrita.

Inova Educação, esse componente curricular foi reduzido a uma disciplina chamada Tecnologia e Inovação.

A implementação da disciplina não propôs um documento normativo apostilado (só posteriormente, que chegaram cadernos de atividades para os alunos) o que levou a sua inserção enquanto sua prática sendo portanto um currículo constituído em curso. Esse olhar de currículo nos aproximam das concepção de Silva (2011) "... O currículo é lugar, espaço território. O currículo é relação de poder. O currículo é trajetória, viagem, percurso... O currículo é texto discurso, documento. O currículo é documento de identidade" (SILVA, 2011, p.150). Outra concepção de currículo nesse sentido é caracterizada por,

[...] um conjunto de práticas que propiciam a produção, a circulação e o consumo de significados no espaço social e que contribuem, intensamente, para a construção das identidades sociais e culturais (MOREIRA; CANDAU, 2007, p.28).

A partir dessas concepções de currículo e da constatação no interesse da Educação do estado ao integrar e reconhecer a Tecnologia enquanto uma disciplina, buscamos em primeiro momento compreender como esse tema vem sendo tratado em conjunto das pesquisas referentes ao Projeto Inova Educação, responsável pela inserção da disciplina no currículo básico e posteriormente compreender como os professores do Estado vem evidenciando os objetivos e habilidades pensadas para este ensino.

1.4 Objetivos

Este projeto tem como objetivo de pesquisa, compreender o processo formativo dos professores, presente implementação do Projeto Inova Educação alinhado ao Currículo Paulista numa perspectiva dos professores de escolas públicas, mais especificamente com relação a introdução da disciplina de Tecnologia e Inovação na educação pública.

A questão que conduzirá a pesquisa foi assim definida:

"Quais as percepções docentes sobre a formação continuada presente na implementação da disciplina de Tecnologia e Inovação do Projeto Inova Educação?".

Para atingir o objetivo, buscamos dividir esta pesquisa em duas fases, que resultaram no capítulo 2 e capítulo 3 da dissertação. Contemplando responder os seguintes objetivos específicos:

- Mostrar os aspectos presentes nos documentos normativos e entender a estrutura proposta pelo Currículo Paulista e o Projeto Inova Educação, para a proposta da disciplina de Tecnologia e Inovação;
- Apresentar como o Projeto Inova Educação e a disciplina de Tecnologia e Inovação vem sendo abordadas em pesquisas;
- Verificar como se deram os processos formativos continuados dos professores para ministrar as aulas de Tecnologia e Inovação;
- Verificar as percepções docentes sobre a proposta da disciplina de Tecnologia e Inovação e o processo formativo vinculado a esta implementação.

1.5 Metodologia

A metodologia desta pesquisa foi dividida em dois momentos buscando atingir os objetivos específicos, conforme ilustrado na Figura 1.1.

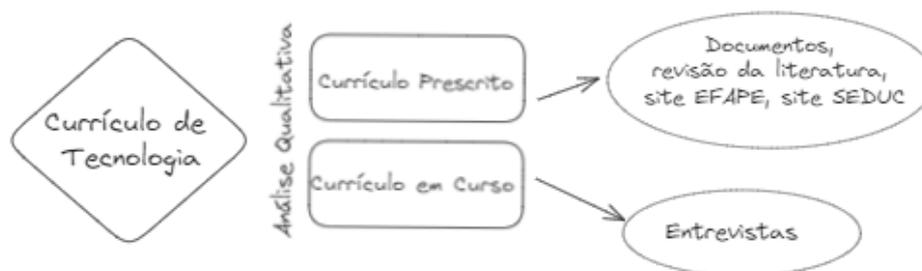


Figura 1.1: Objetivos metodológicos

No primeiro momento, realizou-se análise dos documentos tendo como objeto de estudo os documentos normativos da educação do estado de SP, que apresentavam o Projeto Inova Educação e o Currículo Paulista. Também contemplou um estudo de revisão bibliográfica que destacou como o projeto Inova Educação vem sendo abordado nas pesquisas.

No segundo momento da pesquisa, foi realizada uma pesquisa de natureza qualitativa, caracterizada como Análise de Conteúdo (AC). De acordo com Bardin (1977), a análise de

conteúdo é uma abordagem que visa extrair e compreender o significado subjacente ao conteúdo textual. A AC, envolve a codificação e categorização cuidadosa do conteúdo, com base em critérios predefinidos e teoricamente fundamentados, buscando identificar padrões, temas, categorias e tendências presentes no material analisado.

O objeto de exploração foram os documentos resultantes da transcrição de entrevistas semiestruturadas conduzidas à distância, na plataforma *Google Meet*, em formato online, entre a mestrandia responsável pelo projeto e, individualmente, com professores da rede pública que aceitaram participar de forma voluntária³, disponível no Anexo A.

Este grupo, denominado sujeitos da pesquisa, foi constituído por 4 professores que participaram do curso de formação proposto pela EFAPE e posteriormente lecionaram a disciplina de “Inovação e Tecnologia” na rede estadual de ensino no Estado de SP.

Desta forma, as entrevistas foram transcritas, analisadas e categorizadas, buscando identificar elementos da relação entre o curso de formação e o ensino de tecnologia na percepção dos entrevistados, com foco no processo formativo no que se refere à disciplina de Tecnologia. Para compor as ferramentas de análise utilizou o *Atlas.ti* para auxiliar na estruturação das entrevistas a partir da AC e identificação de tendências conceptivas nas respostas dos professores.

As transcrições foram analisadas a partir das seguintes categorias:

1. Perfil do docente
2. Impressões sobre o curso de formação para a disciplina de Tecnologia e Inovação
3. As possibilidades da tecnologia abordadas no curso de formação para a disciplina de Tecnologia e Inovação
4. Reflexões de aprendizado
5. Extensão dos espaços de formação para os professores
6. Reflexões diante das experiências ao lecionar a disciplina

As perguntas referentes a cada categoria de análise estão detalhadas no Anexo B.

Para este estudo, a escolha por mais de uma abordagem metodológica para compor a pesquisa, foi essencial para nos aproximar do objetivo em compreender o currículo prescrito

³Conforme aprovado pelo Comitê De Ética (CAAE: 67280623.2.0000.8142)

através dos documentos e o currículo em curso, através das entrevistas com foco na formação dos professores para, posteriormente, estabelecer conexões com as percepções docentes. Essas considerações são fundamentais no entendimento de como essas propostas estão chegando na prática em sala de aula.

O capítulo 2, teve como objetivo mostrar os aspectos presentes nos documentos normativos e entender a estrutura proposta pelo Currículo Paulista e o Projeto Inova Educação, para o Componente Curricular de Tecnologia e Inovação, além disso buscou-se compreender como o Projeto Inova Educação e a disciplina vem sendo abordadas em pesquisas. Esses resultados foram apresentados em artigo publicado nos Anais do 3º Simpósio Brasileiro de Educação em Computação (EDUCOMP), realizado em 2023 (PEREIRA; FONSECA; LINHALIS, 2023), intitulado "Currículo Paulista e o Programa Inova Educação: as tecnologias digitais e as novas diretrizes curriculares do estado de São Paulo" que contemplaram os primeiros resultados desta pesquisa de mestrado.

Enquanto o capítulo 3, buscou compreender através das percepções dos professores quais os elementos presentes no processo formativo ofertado pelo EFAPE para as aulas de Tecnologia, possibilitando reflexões acerca da proposta da disciplina e seu delineamento até o momento.

No capítulo 4, as discussões presentes das duas fases da pesquisa são retomadas, evidenciando o conjunto dos resultados para responder à pergunta inicial da pesquisa. Além disso, retomamos a revisão de literatura realizada no início da pesquisa a fim de compartilhar outras publicações realizadas nos anos seguintes e que também contribuíram para a discussão desse estudo.

Capítulo 2

Currículo Paulista e o Programa Inova Educação: As tecnologias digitais e as novas diretrizes curriculares do estado de São Paulo

RESUMO Com a homologação da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) em 2018, todos os estados brasileiros tiveram de adaptar seus currículos a novas diretrizes que passou a orientar os documentos. No estado de São Paulo, o Currículo Paulista tem como pilares principais os conceitos de educação integral e metodologias ativas na aprendizagem. Pensando nessas premissas, a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo criou o Programa Inova Educação, uma proposta para garantir as mudanças estruturais nas escolas públicas do estado. As principais mudanças foram a diminuição do tempo das aulas, o aumento de uma aula diária e a inclusão de três novas disciplinas na grade curricular: Projeto de Vida, Eletiva e Tecnologia e Inovação. Neste artigo, procuramos fazer uma análise do Currículo Paulista e do Programa Inova com vistas a compreender como as tecnologias digitais se inserem nas novas diretrizes curriculares do Estado de São Paulo. Como resultado, procuramos contribuir com subsídios para futuras pesquisas sobre a inserção da disciplina de Tecnologia e Inovação nas escolas, no que tange a formação de professores, o currículo em ação e a intercessão da nova disciplina com o recente complemento à BNCC na área de Computação .

2.1 Introdução

Nos últimos anos, muitos profissionais da educação têm se dedicado a reuniões e discussões para analisar e colocar em prática as mudanças que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018b) traz ao ensino. De acordo com o Ministério da Educação (MEC), a BNCC é um documento normativo que serve de guia para a construção do currículo de todas as escolas brasileiras. Esse documento tem o objetivo de orientar a construção dos currículos estaduais e assim orientar os planos curriculares de escolas públicas e particulares do Brasil.

No estado de São Paulo as discussões para a elaboração do Currículo Paulista foram iniciadas em 2018 (EFAPE, 2019). Neste mesmo ano foi homologada a BNCC referente ao ensino médio, o que ampliou as discussões e o movimento de alinhamento dos currículos estaduais à base nacional comum.

A implementação do Currículo Paulista iniciou-se em 2019, abrangendo a formação de formadores e cursos a distância, seguido de materiais de apoio alinhado ao Currículo Paulista e avaliações educacionais alinhadas ao novo Currículo e à BNCC (EFAPE, 2022). Os documentos têm como pilar principal a implementação do conceito de Educação Integral e Metodologias Ativas na aprendizagem. Pensando nessas premissas, a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo criou o programa denominado Inova Educação que tem a intenção de ser uma proposta para garantir as mudanças estruturais nas escolas públicas do estado de São Paulo como previstas pelo novo Currículo Paulista.

As principais mudanças são a diminuição do tempo das aulas, o aumento de uma aula diária e a inclusão de três novas disciplinas na grade curricular: Tecnologia e Inovação, Eletiva e Projeto de Vida.

Em relação a sua implementação nas escolas, o documento previa uma mudança ocorrendo de forma gradual, sendo a formação docente a primeira ação decorrente da implementação que se fez sentir nas escolas. Desta forma foram ofertados cursos de formações online com foco nas novas disciplinas, nos itinerários formativos, bem como no Currículo Paulista, através da plataforma *Moodle* disponibilizada pela Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação do Estado de São Paulo (EFAPE).

Segundo a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (EFAPE, 2019), o currículo é o documento responsável por definir os conteúdos que deverão ser garantidos aos estudantes. Sua construção se fundamenta na sociedade e cultura com a finalidade de proporcionar o desenvolvimento do aprendizado.

Esse tipo de documento além de refletir uma construção social, determina o aprendizado e a história de vida dos estudantes dentro da escola. Segundo Moreira e Candau (2007), o currículo se produz em um cenário de escolhas que muitas vezes estão direcionadas a atender os interesses sociais e culturais do governo. Portanto, além de definir as competências para aprendizagem dos estudantes, o currículo atualmente, segundo a Secretaria de Educação, compõe aspectos culturais, sociais, econômicos e históricos dos municípios do estado de São Paulo no intuito de fomentar todo o desenvolvimento curricular dos estudantes.

Neste artigo, procuramos fazer uma análise do Currículo Paulista e do Programa Inova com vistas a compreender como as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e como a Computação enquanto Ciência se insere nas novas diretrizes curriculares do Estado de São Paulo. Como grupo de pesquisa interessa-nos, particularmente, voltar nossa atenção à disciplina de Tecnologia e Inovação. Para tanto começamos fazendo uma análise dos documentos normativos referentes ao Currículo Paulista, conforme seção 2.2. O estudo das leis e normativas teve como objetivo compreender e descrever, de uma maneira sucinta, como a tecnologia e a inovação se fazem presentes nos documentos. Em seguida, realizamos um estudo do Currículo Paulista, com vistas a compreender como as tecnologias se inserem no documento, conforme seção 2.3. Por fim, apresentamos um estudo do Programa Inova Educação. O Programa Inova não possui documentação, apenas as informações que estão no site da EFAPE (EFAPE, s.d.). Para realizar um estudo sobre o Inova, optou-se por fazer uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), com base nas pesquisas realizadas entre 2019 e 2021, conforme explicitado na seção 2.4.

Como resultado, procuramos contribuir com subsídios para futuras pesquisas sobre a inserção da disciplina de Tecnologia e Inovação nas escolas, no que tange a formação de professores, o currículo em ação e a intercessão da nova disciplina com o recente complemento à BNCC na área de Computação (BRASIL, 2013), dentre outros aspectos.

2.2 Leis, tecnologias e o Currículo Paulista

A Constituição é a lei máxima de um país, que traça os princípios e diretrizes que regem uma sociedade de uma maneira organizada e sistematizada, por intermédio da definição de um conjunto de preceitos, normas, prioridades e preferências norteadoras da sociedade e acordadas pela sociedade.

A Constituição vigente no Brasil data de 1988 (BRASIL, 1988). Em seu artigo 218, a Constituição versa especificamente sobre Ciência, Tecnologia e Inovação.

Art.218. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a **capacitação científica e tecnológica** e a inovação.

§ 1º A pesquisa científica básica e **tecnológica** receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso da ciência, tecnologia e inovação.

§ 2º A **pesquisa tecnológica** voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.

§ 3º O Estado apoiará a formação de recursos humanos nas áreas de ciência, pesquisa, **tecnologia e inovação**, inclusive por meio do apoio às atividades de **extensão tecnológica**, e concederá aos que delas se ocupem meios e condições especiais de trabalho.

Com relação ao sistema educacional brasileiro, a lei máxima que define e organiza todo o ensino infantil até o superior, assegurando o direito social à educação para estudantes brasileiros é a LDB ou Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996). Em seu artigo 32, inciso II, a LDB indica como um dos objetivos da Educação Básica do cidadão.

II-a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da **tecnologia**, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;

Em sua Seção IV, referente ao Ensino Médio, além de indicar a consolidação e aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, a preparação para o trabalho, a formação da pessoa humana com ética e autonomia, bem como a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos, a LDB, alterada pela Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017 (BRASIL, 2017), em seu artigo 35-A, faz referência à BNCC (BRASIL, 2018b), como documento que

[...] definirá direitos e objetivos de aprendizagem do ensino médio, conforme diretrizes do Conselho Nacional de Educação, nas seguintes áreas do conhecimento: I - **linguagens** e suas **tecnologias**; II - **matemática** e suas **tecnologias**; III -

ciências da natureza e suas **tecnologias**; IV - ciências humanas e sociais aplicadas.

Os princípios dispostos na Constituição Federal e na LDB também estão presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN) (BRASIL, 2013), que são normas que orientam o planejamento curricular das escolas e dos sistemas de ensino, com "orientações que contribuam para a formação básica comum nacional, tendo como foco os sujeitos que dão vida ao currículo e à escola".

Em seu artigo 14, parágrafo terceiro, as DCN explicitam o desenvolvimento de habilidades relacionadas aos fundamentos da Computação em toda a Educação Básica

§ 3º A base nacional comum e a parte diversificada não podem se constituir em dois blocos distintos, com disciplinas específicas para cada uma dessas partes, mas devem ser organicamente planejadas e geridas de tal modo que **as tecnologias de informação e comunicação perpassem transversalmente a proposta curricular, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio**, imprimindo direção aos projetos político-pedagógicos.

A BNCC, tem como fontes a Constituição Federal, a LDB e as DCN para normatizar, ano a ano, desde a Educação Infantil até o 3o ano do Ensino Médio, o que se espera que os alunos das escolas brasileiras, públicas ou privadas, aprendam. A BNCC é instituída por três Resoluções:

- Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017 (BRASIL, 2017), que institui a BNCC como obrigatória ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica.
- Resolução CNE/CP nº 4, de 17 de dezembro de 2018 (BRASIL, 2018a), que institui a BNCC Ensino Médio (BNCC-EM), como etapa final da Educação Básica, nos termos do artigo 35 da LDB, completando o conjunto constituído pela BNCC da Educação Infantil e do Ensino Fundamental.
- Resolução CNE/CEB nº 1 de 4 de outubro de 2022 (BRASIL, 2022a), que institui as Normas sobre Computação na Educação Básica como o mais novo Complemento à BNCC (BRASIL, 2022c). A resolução foi homologada com base no parecer CNE/CEB nº 2/2022 (BRASIL, 2022b), aprovado em 17 de fevereiro de 2022.

A partir de 2018, todos os estados brasileiros tiveram de adaptar seus currículos à BNCC. No estado de São Paulo, o Currículo Paulista apresenta as competências e habilidades essenciais às quais as atividades pedagógicas desenvolvidas devem convergir, em dois volumes - um para Educação Infantil e Ensino Fundamental e outro para Ensino Médio, ambos disponíveis no site da EFAPE (EFAPE, 2019, 2020).

Conforme já mencionado, para a implementação do Currículo Paulista, o Programa Inova Educação criou a disciplina de Tecnologia e Inovação, dentre outras mudanças. Como grupo de pesquisa, interessa-nos compreender o objetivo da nova disciplina, as possibilidades de interdisciplinaridade com outras disciplinas e o alinhamento da nova disciplina com a BNCC Computação. Por esse motivo, procuramos fazer uma leitura do Currículo Paulista com vistas a compreender como se dá a inserção das TDIC e da Computação como Ciência nos Ensinos Infantil, Fundamental e Médio do Currículo Paulista, conforme explicitado na próxima seção.

2.3 O Currículo Paulista e as Tecnologias

Nesta seção, procuramos analisar o Currículo Paulista com um olhar voltado para as tecnologias computacionais. Assim como na BNCC, há referências em praticamente todas as áreas ao uso de tecnologias digitais, ao mundo digital e ao desenvolvimento da cultura digital e do pensamento computacional. Fizemos a leitura dos documentos referentes às etapas de Ensino Infantil e Fundamental (EFAPE, 2019), bem como à etapa do Ensino Médio (EFAPE, 2020). No restante desta seção, destacamos trechos que referenciam as tecnologias digitais nas diversas áreas presentes no Currículo Paulista.

2.3.1 Ensino Infantil e Fundamental

No Currículo Paulista destinado a Educação Infantil e Ensino Fundamental, as tecnologias digitais são destacadas por "ressignificar as práticas do cotidiano e caracterizar outros modos de conceber os processos de aprendizagem" (EFAPE, 2019). Nesta linha o documento prevê o desenvolvimento das seguintes competências e habilidades:

- Buscar dados e informações de forma crítica nas diferentes mídias, inclusive sociais, analisando as vantagens do uso da evolução da tecnologia na sociedade atual, como também seus riscos potenciais;

- Apropriar-se das linguagens da cultura digital, dos novos letramentos e dos multiletramentos para explorar e produzir conteúdos em diversas mídias, ampliando as possibilidades de acesso à ciência, à tecnologia, à cultura e ao trabalho;
- Usar diversas ferramentas de software e aplicativos para compreender e produzir conteúdos em diversas mídias, simular fenômenos e processos das diferentes áreas do conhecimento, e elaborar e explorar diversos registros de representação matemática;
- Utilizar, propor e/ou implementar soluções (processos e produtos) envolvendo diferentes tecnologias para identificar, analisar, modelar e solucionar problemas complexos em diversas áreas da vida cotidiana, explorando de forma efetiva o raciocínio lógico, o pensamento computacional, o espírito de investigação e a coletividade (EFAPE, 2019).

Buscando esse desenvolvimento, o Currículo Paulista retoma o uso de tecnologias em vários componentes curriculares. Nos anos iniciais a proposta do uso de tecnologia é descrita como estratégia e alternativa para estimular a curiosidade nas crianças, bem como o desenvolvimento do pensamento criativo, lógico e crítico a partir da ampliação de compreensão do mundo possibilitada pela tecnologia. Já nos anos finais do ensino fundamental, o foco da tecnologia está em desenvolver uma participação consciente na cultura digital e desta forma a tecnologia deve perpassar por todas as áreas de conhecimento (EFAPE, 2019).

Área de Linguagens

Na área de Linguagens, podemos destacar entre as Competências Específicas de Linguagens para o Ensino Fundamental, a número seis:

Compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para se comunicar por meio das diferentes linguagens e mídias, produzir conhecimentos, resolver problemas e desenvolver projetos autorais e coletivos (EFAPE, 2019).

Nas Competências Específicas de Linguagens para o Ensino Fundamental, é esperado que os alunos usem a tecnologia também de forma protagonista, criativa e crítica, de forma a integrar o ambiente digital com o seu cotidiano¹.

Nota-se as tecnologias devem assumir um papel de aliadas ao aprendizado, ampliando as possibilidades e recursos para o ambiente de ensino e aprendizagem das diferentes formas da linguagem: verbal (oral, escrita), corporal, visual, sonora ou digital.

Nesta linha, o Currículo Paulista propõe o uso das TDICs para o desenvolvimento de multiletramentos. Segundo Costa, Duqueviz e Pedroza (2015) "as TDIC são instrumentos mediadores da aprendizagem, principalmente no que diz respeito ao conhecer e ao fazer", neste sentido as tecnologias encarregam-se de nortear as possibilidades de abordagens no ensino.

A área de Linguagens abrange também as Artes, a Educação Física e a Língua Inglesa. Em cada uma delas as tecnologias também se fazem presentes.

Artes: Faz-se necessário "compreender as relações entre as linguagens da Arte e suas práticas integradas, inclusive aquelas possibilitadas pelo uso das novas tecnologias de informação e comunicação, pelo cinema e pelo audiovisual, nas condições particulares de produção, na prática de cada linguagem e nas suas articulações" (EFAPE, 2019).

Na disciplina de artes também é proposto uma ampliação das formas de ensino focadas no desenvolvimento da criatividade dos alunos através da inserção de Tecnologias do aprendizado. E desta forma possibilitando a adoção de diferentes metodologias para a aula, por exemplo a proposta de práticas investigativas e artísticas com uso das tecnologias².

Educação Física: A tecnologia contemplada na disciplina de educação física assume um papel de colaborar para o desenvolvimento da autonomia intelectual dos estudantes. Nas habilidades a serem desenvolvidas pela disciplina de educação física é dado um destaque particular para o tema de brincadeiras e jogos, onde é proposto o trabalho de olhar os jogos eletrônicos a partir dos avanços tecnológicos³.

Língua Inglesa: Nessa área, as tecnologias se fazem presentes na competência 5 - "Utilizar novas tecnologias, com novas linguagens e modos de interação, para pesquisar, selecionar, compartilhar, posicionar-se e produzir sentidos em práticas de letramento na língua inglesa, de forma ética, crítica e responsável".

¹(EF15LP08), (EF69LP38),(EF89LP01A), (EF89LP01B)

²(EF15AR26), (EF69AR35), (EF09AR09), (EF09AR14), (EF09AR21), (EF09AR23), (EF09AR25), (EF09AR26) e (EF09AR30)

³(EF07EF02)

Área de Matemática

Na área de Matemática, podemos destacar a Competência 5.

5. Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.

Um dos compromissos da área de Matemática é o desenvolvimento do Letramento Matemático do Ensino Fundamental, desta forma o Currículo paulista defende que é essencial que este trabalho comece nos anos iniciais⁴.

Um recurso pedagógico importante a ser utilizado no componente são as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. É fundamental o diálogo com as novas tecnologias no processo de aprendizagem, uma vez que elas fazem parte dos diferentes contextos dos estudantes - familiar, social e cultural. Além disso, elas influenciam a leitura de mundo e os comportamentos sociais, desde a utilização das tecnologias até a comunicação e produção de conteúdos digitais. (p.315)

As tecnologias digitais também aparecem como possibilidades na Geometria, abarcando conhecimentos de Número e Álgebra⁵.

Se a resolução de problemas for associada à utilização das tecnologias, materiais manipuláveis e jogos, então amplia-se o potencial do desenvolvimento do raciocínio crítico, o estímulo à investigação, à criatividade, às descobertas, à imaginação, à intuição, trazendo para as aulas de Matemática o prazer de aprender [...] (EFAPE, 2019, p.314).

A linguagem utilizada na informática faz parte do contexto social em que os estudantes estão inseridos, o que torna importante sua abordagem nas aulas de Matemática para que compreendam os significados matemáticos das medidas

⁴(EF03MA16), (EF03MA28), (EF04MA28), (EF05MA17), (EF05MA18), (EF05MA25)

⁵(EF06MA21), (EF06MA27), (EF08MA04), (EF08MA09), (EF09MA05)

utilizadas na tecnologia informatizada. O estudo das medidas contribui para a ampliação da noção de número, a aplicação de noções geométricas e a construção do pensamento algébrico (EFAPE, 2019, p.325).

Área de Ciências da Natureza

Nesta área, as tecnologias são propostas como habilidades nos eixos de Matéria e energia; e, Vida e evolução, para as séries de 5º ano; 7º ano e 9º ano, para comunicar a importância de ações sustentáveis, para compreender o acesso, a transmissão, a captação e a distribuição de informações (dados, vídeos, imagens, áudios, entre outros) e para compreender as relações entre as necessidades sociais e a evolução das tecnologias para a saúde⁶.

Área de Ciências Humanas

Nessa área, foram considerados treze temas transversais relacionados a cultura, saúde, direitos e meio ambiente. Entre eles podemos destacar o item onze que garante o olhar para a tecnologia na área de conhecimento "Educação Financeira e Fiscal, trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural"(EFAPE, 2019, p.400–401). A área de Ciências Humanas abrange a Geografia, a História e, opcionalmente, o Ensino Religioso. Em cada uma delas as tecnologias também se fazem presentes.

Geografia: Um dos conhecimentos a serem trabalhados na disciplina de Geografia, é a cartografia escolar, que se relaciona com outras áreas e portanto apresenta diferentes possibilidades de abordagens, entre elas o estudo das suas relações nos diferentes contextos culturais, e práticas com tecnologias da informação e comunicação (Almeida, 2011, p.07) apud (EFAPE, 2019, p.414)).

As tecnologias no ensino de Geografia apresentam formas de observar o espaço em diversas escalas, subsidiando a compreensão das relações ambientais, sociais, econômicas, políticas e culturais em diferentes tempos. As Geotecnologias revelam potencial didático-pedagógico e têm possibilitado cada vez mais que o estudante tenha acesso a diferentes dados e representações gráficas e cartográficas produzidas pelo Sensoriamento Remoto, por Sistemas de Informações

⁶(EF05CI14), (EF07CI06), (EF07CI17*), (EF07CI11), (EF09CI18*), (EF09CI19*)

Geográficas (SIG), pelo Sistema de Posicionamento Global (GPS) e pela Cartografia Digital (EFAPE, 2019, p.415-416).

Olhando agora no contexto dos Anos Iniciais, temos a unidade temática de “Mundo do trabalho” prevista para a disciplina de Geografia que objetiva o olhar para a cultura e desenvolvimento humano, desta forma uma das propostas é o estudo da tecnologia do ponto de vista evolutivo na história humana⁷, bem como:

[...] a reflexão sobre atividades e funções socioeconômicas e o impacto das novas tecnologias. Nos Anos Iniciais, são abordados os processos e técnicas construtivas, o uso de diferentes materiais, as funções socioeconômicas e os setores da economia; nos Anos Finais, os processos de produção no espaço agrário e industrial, as novas tecnologias, a revolução técnico-científico-informacional e as diferentes representações utilizadas como ferramentas da análise espacial. (EFAPE, 2019, p.425)

História: A disciplina de história apresenta em particular uma competência específica, relacionada com o conhecimento tecnológico: "Produzir, avaliar e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação, posicionando-se de modo crítico, ético e responsável, compreendendo seus significados para os diferentes grupos ou estratos sociais" (EFAPE, 2019)⁸.

Ensino religioso: Um dos propósitos dessa disciplina é trabalhar com os estudantes as noções de crenças e mitos religiosos que percorremos canais de mídias e redes sociais⁹.

2.3.2 Ensino Médio

Conhecimentos, competências e habilidades relacionadas à Tecnologia digital estão mencionadas no Currículo Paulista destinado ao Ensino Médio. Há referências em praticamente todas as áreas sobre o uso de tecnologias digitais. Diferentemente da etapa anterior, além das áreas do conhecimento já existentes, agora estão presentes também nos itinerários formativos.

⁷(EF05GE16*), (EF05GE17*), (EF05GE06), (EF07GE09B)

⁸(EF02HI09), (EF02HI08), (EF03HI11), (EF04HI08), (EF05HI06), (EF09HI33)

⁹(EF08ER07)

Na área de *Linguagens e suas Tecnologias*, o foco está na ampliação da autonomia, do protagonismo e da autoria nas práticas de diferentes linguagens; na identificação e na crítica aos diferentes usos das linguagens, explicitando seu poder no estabelecimento de relações; na argumentação; na apreciação e na participação em diversas manifestações artísticas e culturais; e no uso criativo das diversas mídias.

Seguindo os avanços da contemporaneidade e a popularização das TDIC, estamos vivenciando novas propostas de ensino e aprendizagem e novos conceitos de letramento. Com isso, o componente tem enfoque na presença de textos multimodais e em sua variedade de linguagens e discursos. As habilidades da área de Linguagens e suas Tecnologias abordam a Tecnologia Digital diretamente ou indiretamente estão relacionadas a informação e comunicação na Web 2.0, ao uso de TDIC para enriquecer práticas com linguagens dentro ou fora de ambientes digitais¹⁰.

É notória a abordagem crítica das tecnologias digitais através da sua exploração e compreensão, o que vai de encontro com a autonomia mencionada como foco. As maneiras com que essas habilidades pretendem ser trabalhadas usando objetos de conhecimento da área são através de elementos artísticos, produções de texto e brincadeiras com jogos eletrônicos.

Na área de *Matemática e suas Tecnologias* o objetivo é construir uma visão integrada da Matemática aplicada à realidade em diferentes contextos. Conseqüentemente os avanços tecnológicos devem ser objeto de estudo devido ao fato de estarem na vida cotidiana do estudante, além das exigências do mercado de trabalho e projetos de bem-estar pautados nesses avanços.

Nesse contexto, destaca-se ainda a importância do recurso às tecnologias digitais e aplicativos tanto para a investigação matemática como para dar continuidade ao desenvolvimento do pensamento computacional (EFAPE, 2020, p.115).

Algumas habilidades se referem ao uso da tecnologia como ferramenta, mantendo sempre o “apoio ou não” de tecnologias digitais para compor a habilidade¹¹.

Na área das *Ciências da Natureza e suas Tecnologias*, o objetivo é que o estudante se torne capaz de analisar, compreender e interpretar o mundo de forma contextualizada e, necessário, também transformá-lo

¹⁰(EM13LP36), (EM13LGG701), (EM13LGG702).

¹¹(EM13MAT101).

com base nos aportes teóricos e processuais. Além disso, que possua maior autonomia em discussões, analisando, argumentando e posicionando-se criticamente em relação a temas de ciência e tecnologia, essencialmente àqueles aplicados à vida pessoal e coletiva (EFAPE, 2020, p.135).

As habilidades da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias abordam a Tecnologia Digital, diretamente ou indiretamente, para trabalhar com previsões, protótipos, desenvolvimento sustentável e comunicação de análises e experimentos¹².

Na área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, o conhecimento sobre as TDIC, letramento digital e pensamento computacional não são abordados de maneira aprofundada - salvaguardando competências que visam a tecnologia digital como forma de divulgação do conhecimento. Entretanto, conhecimentos sobre componentes da Física podem contribuir para uma visão crítica e sistêmica.

Aprendizagem no componente de Física indica a compreensão e a utilização dos conhecimentos científicos, para analisar e explicar o funcionamento do mundo e para propor ações de intervenção de modo sustentável, com o auxílio das tecnologias. Assim, a Física se mostra um importante componente da área para explicar o mundo tecnológico atual.

Com a presença dos itinerários formativos advindos do Novo Ensino Médio, é possível ao estudante aprofundar e ampliar as aprendizagens desenvolvidas na formação geral básica, em uma ou mais áreas do conhecimento (EFAPE, 2020), inserindo o estudante nas culturas digitais e com habilidades que o permitem conhecer o funcionamento de dispositivos digitais através de pressupostos metodológicos que contém o uso de linguagens de programação e habilidades que abordam segurança da informação, por exemplo, permitindo ao estudante desenvolver habilidades para lidar com a Computação como Ciência¹³.

2.4 O Programa Inova Educação

Conforme descrito na introdução, o Programa ou Projeto Inova Educação tem como finalidade colocar em prática as diretrizes estabelecidas no Currículo Paulista na rede pública estadual paulista.

¹²(EM13CNT102), (EM13CNT101), (EM13CNT302).

¹³(EMIFFTP06), (EMIFCNT06)

As principais modificações determinadas pelo Programa Inova Educação são estruturais no modelo pedagógico das escolas, as quais envolvem:

1. o tempo das aulas, que antes era de 50 minutos, com a reformulação passa a ter 45 minutos;
2. a quantidade de aulas diárias passou de seis para sete, o que implica em um acréscimo de 15 minutos no horário letivo diário;
3. a inclusão de três novas disciplinas na grade curricular: Projeto de Vida, Eletiva e Tecnologia e Inovação, do sexto ao nono ano do ensino fundamental e no ensino médio.

Assim como o Currículo Paulista, o Programa Inova é muito recente. A única documentação sobre ele, encontra-se no site oficial do Programa Inova com acesso pelo EFAPE (EFAPE, 2022).

Com o objetivo de conhecer as pesquisas que estão sendo realizadas no contexto do Inova Educação, foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), segundo os protocolos de Kitchenham e Charters (2007). Para tanto, foram definidas três questões centrais de investigação durante a busca:

1. O que vem sendo estudado sobre o Programa Inova Educação?
2. Quais são as disciplinas trabalhadas nas pesquisas?
3. Como a disciplina de Tecnologia e Inovação está sendo abordada nas pesquisas?

Para realização desta etapa, foram definidas três bases de dados para busca: Portal de periódicos Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); Portal de Teses CAPES; Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD).

Na busca foi utilizada a seguinte string:

("Inova Educação"OR "Programa Inova"OR "Projeto Inova") AND "São Paulo"

A string acima, permite buscarmos pelos trabalhos que utilizem pelo menos um dos três termos-chaves definidos, através do uso do operador "OR" para integrar os termos-chave. No entanto, também foi utilizado o operador "AND" integrando o termo "São Paulo", no intuito

de aproximar os resultados ao foco de análise, diante do contexto do programa estadual Inova Educação.

Diante dos resultados de busca, foram definidos critérios de inclusão e exclusão, orientando os próximos filtros necessários. Os critérios de inclusão foram: i) trabalhos publicados entre 2019 e 2021, ii) estar no contexto do Currículo Paulista e do Programa Inova.

E por fim, os critérios de exclusão para classificação e filtro dos artigos encontrados: i) Exclusão pelo títulos duplicados; ii) Títulos que correspondem às variações da palavra "Inova" (exemplos que foram excluídos: Inovação, Inovar); iii) Trabalhos que não se referem às novas disciplinas; iv) Trabalhos que não estão na linha de pesquisa em Educação; v) Trabalhos não relacionados ao Inova Educação.

Para aplicar os critérios de exclusão i), ii) e iii) foi lido o título do trabalho. Em seguida, para aplicar o critério de exclusão iv) e v), o resumo foi lido.

Desta forma, foram identificados 6 trabalhos no Portal de periódicos CAPES, 4 trabalhos no Portal de Teses CAPES, e 26 trabalhos na base de dados BTDT.

Após essa seleção inicial e aplicação dos critérios de exclusão, apenas 4 trabalhos foram incluídos na RSL.

Este número pequeno de publicações encontradas era esperado, diante da escolha em analisar um projeto recém implementado, que possui resultados ainda muito recentes, inerentes as mudanças no contexto escolar. Com o objetivo de alcançar mais publicações, optou-se pela utilização da plataforma de pesquisa Google Acadêmico através dos mesmos critérios. Neste sentido, foram selecionados mais 7 trabalhos, destes, nenhum com enfoque na disciplina de Tecnologia e Inovação. Portanto, foi possível identificar que o número de trabalhos acerca da temática e da nova disciplina ainda é escasso.

A Tabela 2.1 apresenta os resultados da busca em cada repositório e o número de trabalhos selecionados após a aplicação dos critérios de exclusão. Nas Tabelas 2.2 e 2.3, listamos os trabalhos que foram considerados relevantes, objetos de uma análise mais aprofundada. Nas próximas subseções, as perguntas da RSL são respondidas.

Tabela 2.1: Quantidade de artigos selecionados na RSL

Repositório	Encontrados	Selecionados
Teses e Dissertações CAPES	4	4
BDTD	26	0
Portal de Periódicos da CAPES	6	0
Google acadêmico	410	7
Total	445	11

Tabela 2.2: Trabalhos selecionados na RSL na plataforma Google Acadêmico

Google Acadêmico

Título: A intensificação do trabalho dos professores na rede pública do estado de São Paulo com o programa inova educação. **Ano:** 2021. **Autores:** Bruno Cesar Costa Ribeiro Mira, José Lucas Pedreira Bueno e Alcides Mariano Ribeiro (MIRA; BUENO; RIBEIRO, 2021).

Título: Inova educação na rede estadual paulista: programa empresarial para formação do novo trabalhador. **Ano:** 2021. **Autores:** Débora Cristina Goulart e Felipe Alencar (GOULART; ALENCAR, 2021).

Título: Programa paulista inova educação (2020): o mercado adentrando a escola. **Ano:** 2021. **Autores:** Rodrigo Pereira da Silva (SILVA, 2021).

Título: Componente Curricular Eletiva e os efeitos de sentido sobre o perfil do professor. **Ano:** 2021. **Autora:** Thayline Vieira Queiroz e Fernanda Catia Bozelli (QUEIROZ; BOZELLI, 2021).

Título: Vivência docente no componente curricular “projeto de vida”: entre a Inovação e a produção do fracasso. **Ano:** 2021. **Autora:** Carolina Moreira Russo (RUSSO, 2021).

Título: Políticas Públicas de Orientação Profissional na Educação Básica: O Projeto de Vida no Programa Ensino Integral e no Programa Inova Educação. **Ano:** 2020. **Autora:** Omar Calazans Nogueira Pereira (PEREIRA, 2020).

Título: A contribuição da escola no preparo dos jovens do futuro: A proposta do Projeto de Vida das escolas do PEI. **Ano:** 2021. **Autora:** Maluy Delgado da Silva e Vladimir Fernandes (SILVA; FERNANDES, 2021).

Tabela 2.3: Trabalhos selecionados na RSL na plataforma Teses CAPES

Teses CAPES

Título: Inovação na escola pública: polissemia do conceito e orientação política no Programa Inova Educação de São Paulo. **Ano:** 2021. **Autora:** Marília Gabriella Ribeiro Peres (PERES, 2021).

Título: Transição curricular paulista: programa inova educação e a implementação do currículo do ensino médio (2019-2020). **Ano:** 2021. **Autora:** Luana Aparecida de Oliveira Jorge (JORGE, 2021).

Título: A influência conservadora e empresarial na perpetuação da dualidade educacional no século xxi: o processo de implementação da reforma do Ensino Médio no Estado de São Paulo. **Ano:** 2021. **Autora:** Bianca Bardi Castilho (CASTILHO, 2021).

Título: Matemática Financeira como Eletiva do Programa Inova Educação do Governo do Estado de São Paulo. **Ano:** 2021. **Autora:** Diego Mariano Valero (VALERO, 2022).

2.4.1 O que vem sendo estudado sobre o Programa Inova Educação?

Os trabalhos de Goulart e Alencar (2021), Silva (2021) e Castilho (2021) apresentam pontos de discussões que relacionam o Programa Inova Educação com objetivos alinhados ao mercado de trabalho.

O artigo de Goulart e Alencar (2021) apresenta uma análise crítica dos documentos e materiais do Programa Inova Educação, baseada na racionalidade neoliberal de Laval e nos conceitos gramscianos de Estado Integral e americanismo possibilitando um novo ponto de vista para o programa e os objetivos pressupostos que apontam para uma Educação subordinada ao mercado de trabalho.

Na mesma linha, o artigo de Silva (2021) investiga a relação entre a reforma educacional em conjunto com o Instituto Ayrton Senna e o mercado com seus ideais neoliberais.

No decorrer dos dois textos é possível evidenciar as possíveis políticas educacionais que influenciaram o movimento que resultou na proposta do Inova.

As experiências de escola de tempo integral em São Paulo convergiram para o Programa Inova. Em 2006, a Seduc implanta as ETIs e, em 2012, o Programa de Ensino Integral (PEI) que atende hoje o dobro de escolas que o primeiro programa e consta como um dos eixos do Programa Educação – Compromisso de São Paulo, elaborado em parceria com a consultoria McKinsey & Company, que propõe uma nova gestão do sistema de ensino com foco nos resultados de desempenho estudantil em avaliações externas (GOULART; ALENCAR, 2021), p. 340

Conforme apresentado por Goulart e Alencar (2021), o Programa foi elaborado com a premissa de instituir uma política de educação integral na rede pública estadual paulista. É importante destacar que o conceito de educação integral do ponto de vista dos documentos é oferecer ao estudante uma educação com desenvolvimento integral do cidadão. Neste sentido a proposta enfatiza a importância no desenvolvimento de habilidades socioemocionais.

A perspectiva da transformação está atrelada a economia e a forma como os saberes serão instrumentalizados para que possam repercutir no ganho de produção. Assim, a educação do Inova atua no sentido de formar trabalhadores autônomos e homens flexíveis [segundo Laval]. A preocupação envolve o futuro empregador que está preocupado não somente nos ensinamentos, mas também na forma de representação dos valores. Por a opção por trabalhar com as habilidades socioemocionais que inserem um tipo de socialização adequada com as exigências do mercado (SILVA, 2021, p. 16).

Ainda na linha de apresentar e discutir o Inova Educação apresentando suas vertentes alinhadas ao mercado, o artigo de Peres (2021) buscou estudar o conceito de Inovação dentro do programa. Como resultado o trabalho concluiu que os objetivos do Inova estão relacionados ao caráter mercadológico, muito embora presente o discurso de inovação.

Neste sentido o Programa Inova Educação adota um discurso que tenta convencer o público a qual se destina (professores e

alunos) que de fato existiria uma inovação capaz de acarretar melhorias para a educação, porém observa-se que isso não ocorre na prática, uma vez que é possível notar a partir da análise de documentos que a inovação é relacionada apenas como uso das tecnologias, essa construção é possível na medida em que se apoia no imaginário daqueles que consideram a inovação como sinônimo de novidade nas diferentes dimensões da vida humana (PERES, 2021, p. 106).

Já o artigo de Mira, Bueno e Ribeiro (2021) e a dissertação de Jorge (2021) buscaram refletir acerca do Programa Inova Educação no ponto de vista dos professores. No primeiro trabalho, Mira, Bueno e Ribeiro (2021) procurou investigar a intensificação do trabalho docente em decorrência a ampliação do tempo de formação continuada.

Na mesma linha Jorge (2021) teve como objetivo revelar as opiniões de professores e gestores do Ensino Médio durante o período de transição curricular em 2019. Seus resultados levantaram as preocupações dos professores diante da nova proposta em contrapartida a ausência de investimento do governo de São Paulo na carreira do magistério e infraestrutura para receber as novas disciplinas, além do contexto de pandemia que intensificou a influência de problemas sociais no contexto escolar.

O autor destaca a intensificação do trabalho docente dentro da proposta buscando características do papel docente do ponto de vista deles próprios. A partir das experiências iniciais levantadas pelos docentes, foi possível notar diversas preocupações que percorrem a dinâmica de trabalho. Essas preocupações e responsabilidades adicionais atribuídas ao professor também foram evidenciadas durante as reflexões acerca das habilidades socioemocionais que devem ser desenvolvidas na escola.

Em meio a isto, a introdução das habilidades socioemocionais foi discutida como mais um fator na sobrecarga de trabalho do docente devido à burocracia envolvida, como por exemplo, a construção do portfólio [...]. Além disso, a distância entre o contexto de produção desta política pública e o contexto de prática foi ampliada, por conta da pandemia do Covid-19, que influenciou a implementação do ensino remoto emergencial em toda rede pública paulista (JORGE, 2021, p. 86).

Assim, diante dos artigos explorados, foi possível perceber a insegurança dos professores quanto aos objetivos e novas diretrizes apresentadas pelo programa (JORGE, 2021). Também ficou muito evidente que o contexto que condiciona a elaboração da proposta do Programa Inova Educação é vinculada as características de programas educacionais desenvolvidos na escola pública que têm como objetivo apresentar bons resultados em avaliações externas (GOULART; ALENCAR, 2021; SILVA, 2021).

2.4.2 Quais são as disciplinas trabalhadas nas pesquisas referentes ao Inova?

Cinco trabalhos se referem às novas disciplinas do Programa Inova Educação, sendo dois deles sobre a disciplina Eletivas (VALERO, 2022; QUEIROZ; BOZELLI, 2021) e três sobre a disciplina Projeto de Vida (RUSSO, 2021; PEREIRA, 2020; SILVA; FERNANDES, 2021). Nenhum trabalho aborda a disciplina de Tecnologias e Inovação.

Por não tratarem especificamente da disciplina de Tecnologias e Inovação, os cinco trabalhos não foram estudados em profundidade.

2.4.3 Como a disciplina de Tecnologia e Inovação está sendo abordada nas pesquisas?

A disciplina de Tecnologia e Inovação não está sendo abordada nas pesquisas.

Em particular, a disciplina de Tecnologia é descrita no Programa Inova, como:

[...] um componente curricular voltado ao desenvolvimento da capacidade dos estudantes de compreender, utilizar e criar tecnologia de forma crítica, significativa e ética para ampliar e qualificar suas vivências e oportunidades acadêmicas, pessoais, sociais e profissionais.(EFAPE, 2022, p. 11)¹⁴.

A proposta para esta disciplina apresentou três unidades temáticas para o ensino fundamental (6º ano a 9º ano) e o ensino médio: (1) TDIC; (2) Letramento Digital; e (3) Pensamento Computacional – o que nos leva a entender que está previsto o estudo da Computação como Ciência, bem como a interação com ferramentas computacionais.

¹⁴Acesso em 13 de maio de 2022.

Tentativas de acesso ao material e ao curso de formação de professores para a disciplina de Tecnologias e Inovação estão sendo feitas pelo grupo junto à SEDUC (Secretaria da Educação do Estado de São Paulo). Entretanto, ainda sem sucesso.

2.5 Discussão

Na seção 2.3, procuramos analisar o Currículo Paulista de um ponto de vista descritivo ao identificar trechos que mencionam ou recomendam o uso das tecnologias dentro do currículo prescrito, buscando a aprendizagem dos estudantes na rede básica de ensino por meio da tecnologia.

Ao falar sobre as tecnologias computacionais no currículo, é importante diferenciar o aprendizado "do" digital e o aprendizado "pelo" digital. O aprendizado do digital diz respeito a saber utilizar programas como processadores de texto, planilhas eletrônicas, programas para tratamento de imagens, dentre outros; bem como entender o funcionamento dos computadores, aprender lógica de programação e outros aspectos relacionados ao ensino e ao aprendizado de ferramentas computacionais e da Computação como Ciência.

Já o aprendizado pelo digital depende parcialmente do aprendizado do digital, pois é necessário ter algum domínio da máquina para poder aprender pelo digital - ligar um computador, instalar softwares, saber utilizar certos programas, etc. No aprendizado pelo digital, o ensino de saberes não digitais (português, matemática, geografia, etc) acontece com a mediação de ferramentas computacionais, as quais podem constituir pertinentes suportes ao aprendizado, quando usados em projetos educativos precisos (DESMURGET, 2021b).

Assim como na BNCC, o Currículo Paulista nas etapas do Ensino Infantil e Fundamental aborda o aprendizado "pelo" digital quando menciona o ensino de saberes não digitais nas diversas competências e habilidades citadas na seção 2.3, sugerindo que os conteúdos podem ser ensinados e aprendidos por intermédio de ferramentas computacionais.

Espera-se, portanto, que alunos e professores possam ter contato com as tecnologias adequadas e que possam compreender minimamente sobre o funcionamento "do" digital para possibilitar o aprendizado pelo digital.

Com relação ao aprendizado do digital, considerando a Computação como Ciência, o Currículo Paulista aponta esse aprofundamento apenas na etapa do Ensino Médio, na área de matemática, por apresentar proximidade com diversas unidades temáticas relacionadas ao

funcionamento das tecnologias digitais. Já a Física, também no Ensino Médio, se mostra importante para explicar o mundo tecnológico atual. Entretanto, são apenas os itinerários formativos que permitem ao estudante as aprendizagens para conhecer o funcionamento de dispositivos digitais, linguagens de programação e outras habilidades relacionadas ao estudo da Computação como Ciência.

2.6 Considerações Finais

Neste artigo, apresentamos um estudo do Currículo Paulista e do Projeto Inova Educação com vistas a compreender como as tecnologias digitais se inserem nas novas diretrizes curriculares do Estado de São Paulo.

Em nosso estudo sobre o Currículo Paulista, foi possível perceber que, assim como na BNCC, o Currículo Paulista nas etapas do Ensino Infantil e Fundamental aborda o aprendizado "pelo" digital quando menciona o ensino de saberes não digitais em diversas competências e habilidades, sugerindo que os conteúdos podem ser ensinados e aprendidos por intermédio de ferramentas computacionais. Dessa maneira, as tecnologias digitais no Currículo Paulista tem como propósito geral oferecer a possibilidade de ampliação das abordagens nas formas de ensino, e em alguns momentos oportunos, servir de instrumento auxiliador da aprendizagem.

Com relação ao aprendizado "do" digital, considerando a Computação como Ciência, o Currículo Paulista aponta esse aprofundamento apenas na etapa do Ensino Médio, na área de Matemática. Entretanto, são apenas os itinerários formativos que irão permitir ao estudante as aprendizagens para conhecer o funcionamento de dispositivos digitais, linguagens de programação e outras habilidades relacionadas ao estudo da Computação como Ciência.

Já o estudo realizado sobre o Programa Inova Educação aconteceu por intermédio de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL). As pesquisas que estão sendo realizadas no contexto do Programa Inova evidenciam um alinhamento com objetivos mercadológicos, com interesses em bons resultados em avaliações externas e na formação de um trabalhador com habilidades socioemocionais para lidar com exigências do mercado. Os trabalhos evidenciam também preocupação e sobrecarga de trabalhos dos professores com as novas diretrizes curriculares e com a falta de investimento do estado de São Paulo na carreira do magistério e na infraestrutura para receber as novas disciplinas.

A RSL possibilitou compreender e destacar algumas características do Programa Inova Educação já em sua fase inicial. Além disso, deixou evidente a falta de pesquisas no que se refere ao Programa Inova e, particularmente, à disciplina de Tecnologia e Inovação.

2.6.1 Trabalhos Futuros

Existem várias implicações que se farão presentes no sistema escolar paulista em decorrência do Inova Educação. Por exemplo, a formação docente para lidar com as novas diretrizes e com as novas disciplinas, o currículo em ação praticado em sala de aula, as impressões da comunidade escolar - professores, estudantes, gestores e comunidade, o alinhamento entre a disciplina de Tecnologias e Inovação e o recente complemento à BNCC na área de Computação. Esses e outros estudos fazem parte de nossos interesses de pesquisa e serão, em trabalhos futuros, considerados e compartilhados em outros estudos e reflexões.

Reconhecemos que, do estudo ora apresentado, como forma de compreender as novas diretrizes curriculares do Estado de São Paulo, no que se refere à inserção das tecnologias digitais no currículo, surgem outros tantos questionamentos e incógnitas. Nossa intenção, neste artigo, é contribuir com subsídios para futuras pesquisas sobre as tecnologias digitais no Currículo, procurando caracterizar o aprendizado "do" digital e o aprendizado "pelo" digital.

A partir do embasamento aqui apresentado, esperamos que outros debates possam fazer parte das pesquisas sobre as novas diretrizes curriculares do Estado de São Paulo com relação às tecnologias digitais no currículo.

Capítulo 3

Percepções dos professores sobre a formação continuada para o ensino de Tecnologia no Inova Educação

3.1 Introdução

No âmbito das reformas curriculares no estado de São Paulo, cujo propósito primordial é a adaptação às novas competências exigidas dos estudantes, conforme estabelecidas na BNCC (2017; 2018), o Projeto Inova Educação foi elaborado com a finalidade de enriquecer o processo educativo, proporcionando aos alunos uma formação mais abrangente e atualizada. Isso se concretizou por meio de mudanças estruturais, que incluíram a redução da duração das aulas, o acréscimo de uma aula diária e a inserção de três disciplinas: Tecnologia e Inovação, Eletiva e Projeto de Vida (EFAPE, 2022), conforme ilustrado na Figura 3.1.

Figura 3.1: Inova Educação – O que é o programa



Fonte: Adaptado do site Inova Educação (2023).(EFAPE, 2022)

As mudanças suscitaram indagações de como essas implementações foram realizadas, e como estava previsto questões relacionadas à capacitação dos professores para lecionar as novas disciplinas. O objetivo deste capítulo foi compreender a percepções dos professores, acerca da disciplina de Tecnologia e Inovação e sua formação proposta pela EFAPE.

Esse processo de implementação das mudanças, estava previsto um processo gradual, com a capacitação dos professores como o primeiro passo visível dessa implementação. Mesmo com a eclosão da Pandemia, a formação não foi diretamente afetada, uma vez que já estava sendo conduzida de maneira remota, através da plataforma *Moodle* oferecida pela EFAPE (EFAPE, s.d.).

Para a Secretaria da Educação do Estado de SP, a formação continuada tem apoio da EFAPE, que ocupa um dos espaços das coordenadorias que integram a Secretaria.

A Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação “Paulo Renato Costa Souza” (EFAPE) nasceu com o propósito de apoiar todos os servidores da SEDUC-SP em seu

desenvolvimento profissional integral e, dessa forma, impactar a aprendizagem dos mais de 3,5 milhões de alunos da rede pública paulista.

Iniciativa pioneira no país, a EFAPE foi criada em 2009, como parte do Programa “Mais Qualidade na Escola”, com o objetivo de garantir a qualificação de profissionais para o exercício do magistério e da gestão do Ensino Básico, desenvolvendo estudos, planejamento, avaliação e gerenciamento da execução dos programas de formação, aperfeiçoamento e educação continuada (EFAPE, s.d.).

A criação da EFAPE foi apoiada no Decreto N°54.297, de maio de 2009 (BRASIL, 2009), com a missão de qualificar professores da rede, e delinear a visão de se tornar uma referência nacional e internacional em Formação Continuada até 2030, com a oferta de ações específicas para os integrantes dos quadros da Educação Básica.

A estratégia da EFAPE para oferecer capacitação aos profissionais da rede educacional envolve a organização de três eixos centrais de formação:

- Eixo I - Currículo e Prática de Ensino na Educação Básica, suas Modalidades e Atendimentos Específicos;
- Eixo II - Gestão Educacional;
- Eixo III - Grandes Temas da Educação (EFAPE, s.d.).

O Eixo I, em particular, concentra-se no currículo escolar e nas práticas de ensino na Educação Básica, suas diferentes modalidades e atendimentos específicos (EFAPE, s.d.). Ele aborda as áreas do conhecimento, buscando integrar teoria e prática, com foco na implementação das ações formativas baseadas no Currículo Paulista (EFAPE, s.d.), alinhando-o com a BNCC (BRASIL, 2018b).

O Currículo Paulista é destacado como um documento que define e esclarece as competências e habilidades essenciais para o desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos estudantes em SP, sempre considerando sua formação integral e o desenvolvimento humano (EFAPE, s.d.).

O currículo é um roteiro que guia o processo educativo, permitindo que o professor adquira uma visão clara das metas e objetivos educacionais a serem alcançados, bem como

das competências e habilidades que os alunos devem desenvolver. Esse entendimento capacita o professor a adaptar seu ensino às necessidades individuais dos alunos, proporcionando uma educação mais personalizada e eficaz.

Uma nova disciplina muitas vezes requer competências específicas que os professores podem não possuir inicialmente. Nesse sentido, a formação continuada para profissionais revela grande importância permitindo aos indivíduos atualizar conhecimentos, aprimorar habilidades e adquirir essas competências necessárias para compreender e ensinar uma nova disciplina de maneira eficaz. Conforme a LBD, articulada com a BNC Formação Continuada (BRASIL, 2020), apresenta no Art.4.

Art. 4º A Formação Continuada de Professores da Educação Básica é entendida como componente essencial da sua profissionalização, na condição de agentes formativos de conhecimentos e culturas, bem como orientadores de seus educandos nas trilhas da aprendizagem, para a constituição de competências, visando o complexo desempenho da sua prática social e da qualificação para o trabalho (BRASIL, 2020).

Conseqüentemente, para apoiar as mudanças propostas pelo estado foram disponibilizados cursos de formação, abrangendo as novas disciplinas e o Currículo Paulista, conforme apresentado na tabela 3.1 com os títulos dos cursos.

Tabela 3.1: Cursos relacionados ao Currículo Paulista e o Inova Educação.

Titulo
CURRÍCULO EM AÇÃO – FORMAÇÃO BÁSICA
CURRÍCULO EM AÇÃO – NIVELAMENTO
INOVA EDUCAÇÃO – FORMAÇÃO BÁSICA: ELETIVAS
INOVA EDUCAÇÃO – FORMAÇÃO APROFUNDADA: ELETIVAS
INOVA EDUCAÇÃO – FORMAÇÃO BÁSICA: PROJETO DE VIDA
INOVA EDUCAÇÃO – FORMAÇÃO APROFUNDADA: PROJETO DE VIDA
INOVA EDUCAÇÃO – FORMAÇÃO BÁSICA: TECNOLOGIA
INOVA EDUCAÇÃO – FORMAÇÃO APROFUNDADA: TECNOLOGIA
INOVA EDUCAÇÃO – ANOS INICIAIS

Fonte: Adaptado do site EFAPE (EFAPE, s.d.).

Em particular aos cursos relacionados ao Inova, foram oferecidos no primeiro momento em caráter obrigatório e somente professores que realizassem o curso poderiam se candidatar para atribuição das aulas de Eletivas, Projeto de Vida e Tecnologia; mas, em 2021, a obrigatoriedade foi suspensa. Cada disciplina foi estruturada em dois módulos - Formação Básica e, posteriormente, Formação Aprofundada. As disciplinas foram ofertadas em 3 edições e, atualmente (Janeiro de 2024), não há ofertas disponíveis.

3.2 O ensino de Tecnologia nas escolas

3.2.1 Aprender com Tecnologia e Aprender sobre a Tecnologia

Existe uma distinção entre "Aprender com Tecnologia" e "Aprender sobre a Tecnologia" e está fundamentada nas abordagens e propósitos inerentes ao processo educacional relacionado.

Aprender com Tecnologia denota a utilização da tecnologia como uma ferramenta facilitadora no processo de aprendizagem, abrangendo uma ampla gama de disciplinas e áreas de estudo. Nesse enfoque, a tecnologia é empregada para aprimorar a entrega do conteúdo educacional, melhorar a compreensão dos alunos, fomentar a colaboração e disponibilizar acesso a recursos digitais e informações pertinentes. Exemplos práticos englobam a incorporação de computadores, tablets, plataformas online, aplicativos educativos, simulações interativas e sistemas de ensino à distância.

Desta forma, a tecnologia é vista como recurso e serve como um meio para alcançar metas educacionais, embora não seja necessariamente o foco central do processo de aprendizado,

Segundo Almeida (2007), a utilização das tecnologias no processo educativo proporciona novos ambientes de ensinar e aprender diferentes dos ambientes tradicionais, e as reais contribuições das tecnologias para a educação surgem à medida que são utilizadas como mediadoras para a construção do conhecimento. Já para Graça (2007), a presença das tecnologias na educação é indispensável, pois estas objetivam escolarizar as atividades da sociedade, adequando-as aos seus objetivos, “[...] permitindo assim uma compreensão profunda do mundo e enriquecendo o conhecimento” (GARCIA, 2013, p.32).

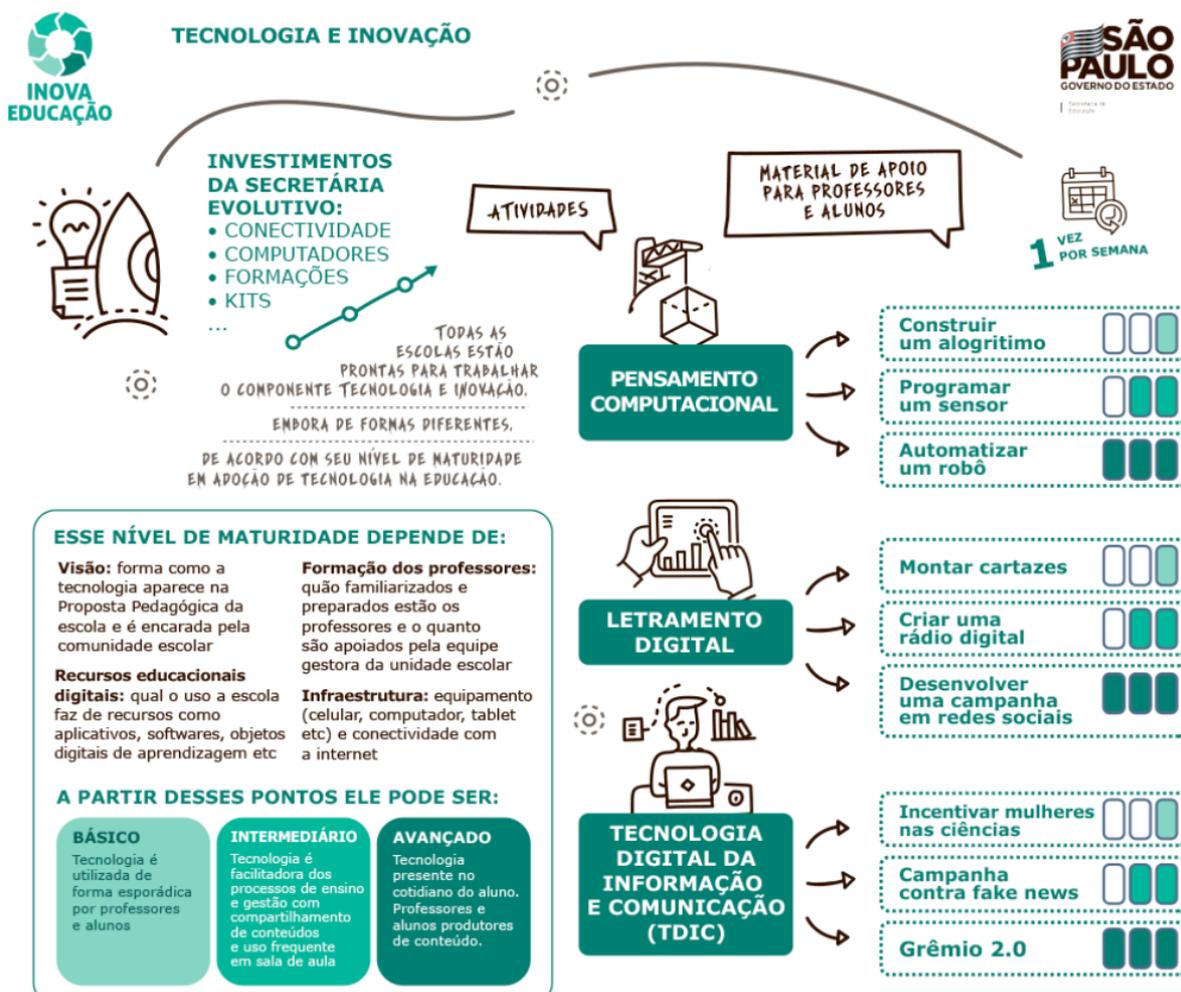
Por outro lado, Aprender sobre a Tecnologia envolve o desenvolvimento de habilidades, conhecimentos e competências voltados para o uso e compreensão da própria tecnologia. Nessa abordagem, os alunos concentram-se na aquisição de conhecimentos sobre conceitos tecnológicos, como programação, design digital, segurança cibernética, engenharia de software, entre outros. O objetivo é capacitar os alunos a compreenderem os princípios subjacentes às tecnologias, capacitando-os a criar, adaptar e resolver problemas por meio da aplicação prática desses conhecimentos. Tal enfoque é frequentemente direcionado a campos como ciência da computação, engenharia de software e design de tecnologia.

De maneira concisa, aprender com Tecnologia envolve a incorporação da tecnologia como um recurso de apoio à aprendizagem em diversas disciplinas, enquanto aprender sobre a Tecnologia concentra-se na formação de competências e conhecimentos específicos relacionados à própria tecnologia. Ambas abordagens podem ser combinadas para proporcionar uma experiência de aprendizado mais abrangente e enriquecedora.

3.3 O ensino “com” e “sobre” Tecnologia na disciplina de Tecnologia do Programa Inova Educação

Em particular, a disciplina de Tecnologia do Programa Inova Educação é descrita como: “[...] um componente curricular voltado ao desenvolvimento da capacidade dos estudantes de compreender, utilizar e criar tecnologia de forma crítica, significativa e ética para ampliar e qualificar suas vivências e oportunidades acadêmicas, pessoais, sociais e profissionais” (SÃO PAULO, 2022b). A Figura 3.2 mostra a proposta para a disciplina de tecnologia.

Figura 3.2: Inova Educação – Disciplina de Tecnologia



Site Inova Educação (2023).(EFAPE, 2022)

A proposta da disciplina nos leva a entender que está previsto o estudo sobre a Tecnologia, pois os eixos são pensamento computacional, letramento digital e TDIC. Surgem, portanto, questionamentos sobre como foi realizada a implementação dessa proposta, considerando a formação dos professores para atuarem de forma eficaz e qualificada nas aulas de Tecnologia no cenário educacional atual.

3.4 Metodologia

Como metodologia, foi realizada uma pesquisa de natureza qualitativa, caracterizada como Análise de Conteúdo (AC). De acordo com Bardin (1977), a análise de conteúdo é uma abordagem que visa extrair e compreender o significado subjacente ao conteúdo textual. A AC, envolve a codificação e categorização cuidadosa do conteúdo, com base em critérios

predefinidos e teoricamente fundamentados, buscando identificar padrões, temas, categorias e tendências presentes no material analisado.

O objeto de exploração foram os documentos resultantes da transcrição de entrevistas semiestruturadas conduzidas à distância, na plataforma *Google Meet*, entre a responsável pelo projeto e, individualmente. O grupo de professores, referido como sujeitos da pesquisa, foi composto por 4 docentes da rede pública do estado, que se voluntariaram para participar. Aos participantes foi apresentado o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido¹), disponível no Anexo A.

As transcrições foram analisadas a partir das seguintes categorias de análise:

1. Perfil dos docentes;
2. Impressões sobre o curso de formação para a disciplina de Tecnologia e Inovação;
3. As possibilidades da tecnologia abordadas no curso de formação para a disciplina de Tecnologia e Inovação;
4. Reflexões de aprendizado;
5. Extensão dos espaços de formação para os professores;
6. Reflexões diante das experiências ao lecionar a disciplina.

As perguntas referentes a cada categoria de análise estão detalhadas no Anexo B. Como ferramenta de análise utilizou-se o Atlas.ti para auxiliar na estruturação das entrevistas a partir da AC e identificação de tendências conceptivas nas respostas dos professores.

3.5 Percepções dos professores sobre a formação continuada

3.5.1 Perfil dos sujeitos da pesquisa

Para compreender como essas propostas estão se concretizando na prática em sala de aula, procuramos, por meio de entrevistas, compreender a percepção dos professores sobre a formação realizada pela EFAPE, estabelecer conexões com as percepções formativas por eles recebidas e as primeiras impressões relacionadas à disciplina, construídas tanto pelo curso quanto pelas experiências de ensino na área de tecnologia.

¹Número do CAAE: 67280623.2.0000.8142

Tabela 3.2: Perfil dos docentes entrevistados.

	Entrevistado1	Entrevistado2	Entrevistado3	Entrevistado4
Formação acadêmica (graduação)	Física	Ciências Sociais e Pedagogia	Física, Pedagogia e Matemática	Ciências Biológicas
Nível de Formação	doutorado - em andamento	doutorado	pós doutorado - em andamento	2ª graduação Pedagogia - em andamento
Níveis de ensino atual na rede estadual	fundamental 2 e ensino médio.	fundamental 2 e ensino médio.	fundamental 2 e ensino médio.	fundamental 2 e ensino médio.
Tempo de docência no estado	4 anos	12 anos	13 anos	3 anos
Séries que lecionou Tecnologia	6º ano, 8º ano e 9º ano	primeiros anos do ensino médio	8º ano, 9º ano e, 1º ano, 2º ano e 3º ano do ensino médio	6ºano, 7º ano e 3º ano do ensino médio
Ano que lecionou Tecnologia	2020	2020 e 2022	2020	2020 e 2023
Contexto de ensino	4 aulas em contexto normal seguido de ensino remoto.	4 aulas em contexto normal seguido de ensino remoto. Posteriormente contexto normal.	4 aulas em contexto normal seguido de ensino remoto.	contexto normal
Tipo de escola	PEI	Regular	PEI	PEI

Fonte: Elaborado pelas autoras

Conforme apresentado no quadro 3.2, essa designação, utilizando os termos: Entrevistado 1, Entrevistado 2, Entrevistado 3 e Entrevistado 4, foi escolhida para assegurar o anonimato dos participantes durante o processo de análise.

Os níveis de formação, indicam uma trajetória vinculada ao interesse na formação continuada por parte desses professores e formações acadêmicas sólidas confirmadas pelos

níveis de formação acadêmica indo desde a 2º graduação até níveis de pós-doutorado sendo cursados.

Todos os entrevistados possuem uma rica trajetória na Educação Básica, marcada por uma dedicação significativa ao ensino e uma diversificação notável em suas experiências profissionais. Apesar do quadro conter somente o tempo de docência no estado, foi possível perceber uma atuação docente mais ampla pelos entrevistados. Dois deles ingressaram no campo da docência antes de se tornarem professores, o entrevistado 2 começou a lecionar ainda adolescente, dando aulas informalmente, enquanto o entrevistado 4 começou a lecionar durante a graduação com aulas em cursinho pré-vestibular, outros dois entrevistados 1 e 3 relataram começar a carreira de professor no ensino privado e categoria de professor eventual, demonstrando um compromisso duradouro com a educação.

Todos relataram a oportunidade de participar de outras iniciativas do currículo paulista, contemplando outros cursos disponibilizados pela EFAPE e práticas da Diretoria de Ensino vinculada a escola de atuação, mostrando-se dispostos a se adaptar e a se envolver em mudanças educacionais.

Suas histórias evidenciam um comprometimento contínuo com o desenvolvimento educacional e a capacidade de se ajustar a diferentes disciplinas e níveis de ensino, evidenciada pelas disciplinas já lecionadas.

3.5.2 Impressões sobre o curso de formação

A característica fundamental que orientou a busca por sujeitos da entrevista, foi a participação no curso de formação continuada online específico para a disciplina de Tecnologia e Inovação disponibilizado pela EFAPE e a atribuição da aula de Tecnologia em um dos anos subsequentes à implementação do programa.

A estrutura do curso, disponibilizado pelo portal do EFAPE, foi em sua primeira edição, inicialmente, planejada apenas para os anos finais do Ensino Fundamental. A disciplina foi, posteriormente, estendida ao Ensino Médio. O curso era modular, incluindo atividades como leitura de textos, visualização de vídeos e sugestões de dinâmicas para o fórum. A avaliação da aprendizagem ocorria ao final de cada módulo, por meio de um questionário, enquanto um questionário final ao término do curso exigia um mínimo de 70% de acerto, com duas tentativas para obtenção do certificado.

Os três primeiros participantes da pesquisa cursaram a primeira edição do curso em 2019, antes do início da implementação do Projeto Inova Educação nas escolas. Enquanto, o Entrevistado 4 ingressou no curso durante sua última oferta, realizada em 2021, correspondente à terceira edição. Contudo, nas duas situações, o contato com o material didático base para utilização em sala de aula com os alunos, ocorreu apenas quando começaram a lecionar a disciplina, sem conhecimento prévio durante a formação pelo curso da EFAPE.

Quando questionados sobre acesso ao conteúdo ou ementa do curso de formação em Tecnologia e Inovação, todos afirmaram não terem conhecimento, pois não possuem mais acesso ao material da EFAPE. Apesar de terem concluído o curso, não há possibilidade de voltar a consultar o material, que poderia ser uma fonte de referência importante. Nesse contexto, as percepções dos professores sobre o curso, coletadas nesta pesquisa, fundamentam-se nas lembranças por eles retidas. Em relação à ementa, alguns detalhes específicos foram lembrados pelos entrevistados, enquanto outros eram vagos ou não recordavam o que havia sido abordado. As temáticas mencionadas foram:

1. Pensamento Computacional; Linguagem de Computação; Programação de Computadores.
2. Aspectos Legais e Éticos: Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD.
3. Desafios e Comportamento online: Cyberbullying.
4. Cultura e abordagens tecnológicas: Cultura Maker; Tecnologia desplugada.

A maior parte dos temas acima, apontaram para uma abordagem conceitual trazida pelo curso, exceto pela Cultura Maker e Tecnologia desplugada que foram abordadas com atividades práticas, ou mão-na-massa conforme se refere o Entrevistado 1, mostrando uma tentativa de abordagens práticas do pensamento computacional, mesmo em contextos com recursos limitados (desplugado).

Os entrevistados também compartilham algumas limitações percebidas no curso. Eles enfatizam que a abordagem a distância não proporcionou um acompanhamento mais aprofundado, e isso resultava em uma dinâmica na qual as atividades eram realizadas individualmente, mas a falta de discussões mais substanciais com outros colegas limitava o compartilhamento e a troca de experiências reais. Embora tenha oferecido módulos

estruturados e requisitos claros para a obtenção de certificados, a falta de discussões e interações presenciais restringiu o potencial reflexivo e colaborativo do curso.

Com relação ao entendimento dos temas relacionados à disciplina a partir da experiência com o curso, as respostas dos entrevistados indicam falta de clareza sobre como abordar os conceitos em sala de aula.

Além disso, segundo os entrevistados, a implementação da disciplina na prática ocorreu pelas iniciativas de adaptação e abordagens próprias dos professores ao invés de recursos abordados no curso de formação. O entrevistado 3, acredita que isso tenha acontecido devido à implementação forçada seguida de um período pandêmico que direcionou o ensino para os profissionais do centro de mídia. Um direcionamento sobre como trabalhar a disciplina em sala de aula só surgiu por volta do segundo semestre de 2020.

O entrevistado 4, que teve contato com o curso e a disciplina posteriormente em um contexto pós pandemia, revela que os objetivos esperados pela disciplina ainda não eram claros, e mesmo após o contato com os materiais da disciplina e material do curso, preparado para ser usado em sala de aula, ele não tinha uma compreensão dos objetivos propostos para a disciplina.

Essa noção de implementação a partir da prática dos professores também ficou evidenciada na fala dos entrevistados 1 e 2, revelando a necessidade de uma comunicação mais clara e direta dos objetivos e habilidades esperados tanto para os professores quanto para os alunos em cursos de formação e disciplinas escolares, especialmente quando se trata de novas disciplinas ou áreas de estudo.

Nesta linha também foram realizadas indicações referentes às estratégias de ensino apresentadas no curso. Porém, os professores relataram que as estratégias surgiram posteriormente nos materiais da Secretaria de Educação, isso fica representado pelas seguintes respostas: O entrevistado 1 e 3, lembra de atividades específicas do material do curso, mas não do curso em si; O entrevistado 2 expressa que o curso era mais teórico e básico, não fornecendo estratégias de ensino sólidas.

Neste relato do entrevistado 2, é enfatizado que o curso não teve a intenção de formar os professores profundamente, mas sim validar a capacidade de qualquer pessoa lecionar a disciplina.

Entrevistado: Entrevistado 2

Data: 14-jun-2023

Trecho da entrevista: O governo não tinha uma diretriz tão fechada sobre o que seria o curso, sobre o que seria a disciplina na verdade né, o curso era só uma forma de validar a ideia de que qualquer um poderia estar apto para dar aquele curso, a dar aquela disciplina, e não de fato a formar o professor ou qualquer coisa assim, tanto é que na sequência eles reabriram o curso e insistiram para que mais professores fizessem, e depois nesse mesmo ano, quem não tinha feito o curso, que era uma coisa que eles tinham dito anteriormente que só podia lecionar a disciplina quem tivesse feito o curso, podia pegar a disciplina sem nenhum problema.

3.5.3 As possibilidades da tecnologia abordadas no curso de formação para a disciplina de Tecnologia e Inovação

Para compreender as possibilidades de tecnologias abordadas no curso que auxiliaram os professores, buscamos compreender se o curso apresenta ferramentas ou recursos tecnológicos que pudessem ser utilizados pelos professores com seus alunos. Nesse sentido identificamos que os 2 primeiros entrevistados não lembraram de ferramentas apresentadas durante o curso, enquanto o terceiro expressa que o curso não o ajudou a pensar no uso da tecnologia para enriquecer suas aulas e atribui esse processo de pensamento relacionadas à tecnologia para sua trajetória de vida, enfatizando que o curso não desempenhou um papel significativo para seu conhecimento tecnológico

Por outro lado, o entrevistado 4 menciona que o curso da EFAPE apresentou ferramentas tecnológicas como o *Scratch*² e *Canva*³, que foram posteriormente incorporadas ao material de sala de aula (Currículo em ação). Ele/a afirma que o curso ajudou a pensar sobre o uso de tecnologia para enriquecer suas aulas e trabalhar conteúdos interdisciplinares, destacando que o curso da EFAPE forneceu mais informações sobre ferramentas tecnológicas.

Nesse sentido, a eficácia do curso em promover o uso da tecnologia no ensino pode ter sido limitada para alguns entrevistados, enquanto outros encontraram valor em algumas das ferramentas e abordagens apresentadas. Vale lembrar que o quarto entrevistado participou da 3ª edição do curso, que pode ter passado por mudanças.

²Scratch é uma plataforma de programação em blocos, para criação de animações, jogos e histórias interativas. Disponível em: <https://scratch.mit.edu/>

³Canva é uma plataforma de design gráfico. Disponível em: <https://www.canva.com/>

Apesar do entrevistado 4 ter sido apresentado às ferramentas tecnológicas durante o curso, o mesmo relata que não considera que o curso possibilitou desenvolver habilidades técnicas para usar as ferramentas, assentindo com a resposta dos outros entrevistados.

O entrevistado 2, criticou a falta de direcionamentos mais sólidos sobre o conteúdo da disciplina, destaca que embora a EFAPE tenha cursos de qualidade, este curso em particular carecia de uma perspectiva de formação mais definida e direcionada, o que fez com que o curso se tornasse mais genérico e menos direcionado ao desenvolvimento de habilidades específicas em tecnologia.

Entrevistado: Entrevistado 2

Data: 14-jun-2023

Trecho da entrevista: Quando eu fui fazer o curso, isso ficou muito claro porque a EFAPE tem cursos ruins, mas tem cursos muito bons que realmente tem uma perspectiva de formação, não era o caso desse curso com certeza. Consegui me ajudar a compreender como seria a disciplina nesse sentido, agora o que eles pretendiam que ali fosse ensinado de fato, não. Deu pra ver que havia uma compreensão de uma ementa de disciplina ampla que pudesse ser dada por qualquer pessoa, que não exigisse de fato algum conhecimento específico, porque não havia uma delimitação específica do que seria oferecido nessa disciplina.

O entrevistado 4, observa que o curso tinha uma abordagem mais voltada para o pensamento computacional e a compreensão da lógica das máquinas do que para a programação prática. Ele relata que o curso incluiu atividades práticas, mas reconhece que algumas delas eram demoradas e difíceis de serem concluídas em uma única aula. Ele destaca a natureza mais discursiva e lúdica da tecnologia nas aulas, com foco em produzir atividades com os alunos de formas alternativas, como desenhar. Ele conclui que não acredita que o curso tenha se concentrado na preparação dos professores. O mesmo também expressou sua falta de segurança e desconforto ao ministrar a disciplina de Tecnologia após a conclusão do curso. Ele enfatiza que não gosta de dar aula de Tecnologia e que a matéria apresenta desafios significativos, como o grande número de alunos em sala de aula e a necessidade de suporte técnico e prático.

As respostas dos entrevistados mostraram que a forma como a formação foi apresentada e estruturada não inspirava confiança, devido à percepção de que um curso desse tipo não

seria suficiente para capacitar os professores a abordar a temática complexa que a disciplina propunha.

Apesar dessa insegurança, relatada de maneira geral, os entrevistados com formações iniciais no campo das ciências exatas relatam ter um conhecimento básico de formação sobre linguagens e tecnologia e consideraram que o curso não abordou os tópicos de forma acessível o suficiente para aqueles que tinham menos familiaridade com a área.

Em todos os relatos, os entrevistados também discutem a maneira como o curso foi estruturado, questionando a sobre a eficácia do curso de realmente formar os professores, “[...] era leitura de texto, um videozinho e era isso.” (Entrevistado 1).

O Entrevistado 1, mesmo reconhecendo que o material de apoio ajudou, destaca a natureza prática e experimental da aprendizagem, onde professores e alunos estavam descobrindo juntos. O Entrevistado 2, por sua vez, expressa sua descrença na capacidade do curso de oferecer a profundidade necessária para ensinar as disciplinas de maneira abrangente e eficaz.

3.5.4 Material de apoio e aulas

Também buscamos compreender se o material usado com os alunos, as apostilas (EFAPE, 2022), estavam de acordo com a formação que foi realizada na EFAPE. De modo geral, as respostas indicam que não houve correspondência entre a formação e o material usado nas aulas. Para o Entrevistado 1, embora o material do curso e o material usado com os alunos tenham abordado alguns conceitos alinhados, ele sentiu que aprendeu mais com os alunos em sala de aula e durante as interações do que com o curso. O Entrevistado 2, afirma que o material fornecido aos alunos não estava alinhado com a formação que ele recebeu no curso. Ele menciona que o material incluiu conceitos de outras disciplinas, como Física e elétrica, que não foram cobertos em sua formação original. Isso sugere uma falta de consistência entre a formação e o material didático usado em sala de aula. O entrevistado 3 não teve contato direto com o material usado com os alunos, mas expressa incerteza quanto à conexão entre a formação e o material. No relato do entrevistado 4 é destacado a falta de material específico para professores, o que dificultou o processo de planejamento das aulas, este entrevistado acredita que o material oferecido na formação abordou o básico, mas enfatiza a importância de os professores estudarem os tópicos em profundidade para ministrar uma boa aula de tecnologia.

Ao contar suas experiências em sala de aula, as respostas refletem uma abordagem estratégica por parte dos entrevistados, procurando utilizar as novas disciplinas para trazer um olhar crítico sobre tecnologia e temas contemporâneos para a sala de aula,

Entrevistado: Entrevistado 2

Data: 14-jun-2023

Trecho da entrevista: Eu já tinha ideia de usar esse espaço para dar aulas voltadas para temas de tecnologia, mas que ajudassem os alunos a pensar de forma crítica. Então que talvez de certa forma relaciona-se com as aulas que eu já dava de sociologia, então por exemplo, era um momento frequente de fake news e tudo mais, e isso estava presente na concepção desse curso.

Também ficou evidente que o acesso a materiais de apoio foi útil, aliviando os temores de criar algo do zero em uma área na qual a formação aprofundada era escassa. Mas apesar das atividades do material sugestivo em sala de aula, os entrevistados revelaram ter buscado contornos em sua experiência para solucionar a falta de embasamento para lecionar a disciplina de tecnologia. Ao serem questionados sobre as atividades que gostaram de levar para a sala de aula, percebe-se muito de suas experiências pessoais anteriores.

Entrevistado: Entrevistado 1

Data: 29-mai-2023

Trecho da entrevista: Tem uma atividade que eu trouxe como proposta de atividade desplugada, sobre como fazer um lanche. Levei o material, o pão, a manteiga, a faca, levei tudo porque depois fazíamos um lanche, e essa atividade eles acharam muito divertido e eu achei que eles entenderam a importância do detalhamento, então se não falarmos certinho para o equipamento o que ele tem que fazer não vai dar certo. E eu lembro disso nas aulas de programação que muitas vezes dava erro em uma linha e o programa não compila porque alguma descrição não havia sido feita corretamente. Então essa foi uma atividade que eles gostaram bastante.

Entrevistado: Entrevistado 2

Data: 14-jun-2023

Trecho da entrevista: [...] fizemos a rede da própria sala, a rede de

relações de poderes da sala, e quando eles viam mesmo sem o nome deles, eles conseguiam entender os problemas daquela sala e perceber que o que eu estava falando mesmo eu sendo a professora que frequentava pouco a sala, então era percepções que no dia a dia eu não conseguia ter, mas ao montar um mapa a partir da teoria de rede você consegue perceber isso. Era possível aquela brincadeira de tipo, em seis passos eu conseguia falar com alguma pessoa, eu consigo o contato dessa pessoa, escolhe aí uma pessoa, então são aulas que eles gostavam muito e participavam muito pela dinâmica. Então se eu fosse citar uma atividade realizada em sala, eu diria sobre essa, teoria de rede que usou esse jogo, compartilhei com eles esses jogos que ajudam a explicar a teoria e depois essas ações mais práticas dentro da discussão relacionando também com o conteúdo que eu domino, que é das ciências sociais.

3.5.5 Últimas mudanças no currículo em ação para as aulas de tecnologia: a plataforma *Alura Start*

Vale destacar que o entrevistado 4 trouxe informações sobre mudanças recentes no contexto do ensino para a disciplina de tecnologia. No dia 1 de setembro ou 2 de setembro de 2023, professores de tecnologia de cada escola regular e PEI no município de São Carlos, foram convocados para comparecer presencialmente na Diretoria de Ensino para representar sua escola. O professor recebeu uma formação relacionada à inclusão de uma nova plataforma, denominada *Alura Start*. O *Alura*⁴ é uma plataforma de programação que conta com professores e atividades voltadas para o uso da ferramenta *Scratch*. A plataforma foi liberada para uso a partir do dia 4 de setembro de 2023.

Segundo o entrevistado, antes dessa formação houve uma *live* feita pelo Secretário da Educação, com uma breve explicação do que seria a *Alura* e como os professores poderiam utilizá-la, mas “nada muito informativo” (Entrevistado 4). Posteriormente, houve a formação dada pela Diretoria de ensino a qual eles aprenderam sobre a plataforma, o uso do *Scratch*, e outros tópicos relacionados. Tudo isso em apenas um dia, sendo que a formação durou o dia

⁴Será utilizado *Alura* para se referir a plataforma *Alura Start*

inteiro, iniciando as 8h da manhã e finalizando às 18h, desta forma destaca que houve momentos de apresentações, discussões, e realização de atividades.

Os professores da *Alura* passaram esse conhecimento que posteriormente foi repassado para os demais professores de tecnologia na escola, no espaço de ATPC geral. O Entrevistado 4 ainda mencionou que na plataforma possui um treinamento inicial para os alunos e para os professores, com cerca de 8 ou 16 horas, mas que ele/a ainda não realizou.

Entrevistado: Entrevistado 4

Data: 18-set-2023

Trecho da entrevista: “Eu fiz o do aluno, mas como eu nem consegui dar realmente a plataforma para os alunos do sétimo ano, mas do terceiro eu já comecei e tem uma vídeo aula de apresentação de 4 minutos e depois um vídeo de uns 12 minutos explicando o primeiro projeto no Scratch que é criar uma animação para tradução, e vão explicando como se junta as peças. Ao todo vão ser três projetos no Alura, esse tradutor, depois um jogo cara a cara, e por último o jogo de pedra, papel e tesoura”.

O entrevistado destacou que o curso *Alura* e a formação anterior da EFAPE ajudaram a introduzir ferramentas tecnológicas em suas aulas, mas houve diferenças entre os dois. O curso da EFAPE apresentou várias ferramentas, enquanto o *Alura* focou principalmente no uso do *Scratch*, uma única ferramenta, para todos os níveis de ensino. Também mencionou que houve uma formação anterior da EFAPE para o uso do *Scratch* que não foi tão eficaz quanto a formação na *Alura*.

Em relação à replicabilidade, ele explicou que os professores são convocados para participar de formações e, em seguida, são encarregados de repassar o conhecimento aos colegas em suas escolas. Reconheceu que a *Alura* trouxe uma experiência mais realista para os alunos, o que pode ser benéfico, especialmente para aqueles da periferia que não teriam acesso a esse recurso de outra forma. A plataforma pode ajudar os alunos a desenvolverem as habilidades em tecnologia propostas pelo Projeto Inova Educação em conjunto com o Currículo Paulista.

O entrevistado mencionou que ainda não se sente completamente seguro para ministrar aulas de tecnologia, mas vê a formação da *Alura* como uma opção mais viável em comparação com outras. Ele mencionou que, na plataforma *Alura*, os professores não ministram aulas diretamente, mas atuam como mediadores do ensino de tecnologia, enquanto os professores da plataforma são responsáveis por dar as aulas em vídeo.

Quando questionado sobre a forma que as aulas da *Alura* estão acontecendo, o entrevistado revelou que acredita que a plataforma pode ser benéfica, desde que haja suporte adequado e consideração das diferentes necessidades dos alunos. Esse destaque foi feito ao relatar os desafios que encontrou com relação ao tempo de aula para trabalhar a plataforma com os alunos e a logística de levar todos os computadores para sala de aula, e ajudá-los a ligar o equipamento: “Então primeiro que eu tinha que chegar mais cedo, fora do horário e eu vou precisar fazer isso toda terça e quarta para dar tempo de pegar os notebooks, deixar ligados na sala, então organizar toda essa estrutura” (Entrevistado 4). Revelando também a dificuldade no uso da internet quando todos os equipamentos estão ligados: “Nenhuma das duas formações resolve os problemas que temos, tem os 300 notebooks, mas a internet continua sendo a mesma coisa para aguentar esse tanto de notebook” (Entrevistado 4).

Em relação às possíveis dificuldades, o entrevistado expressou preocupações sobre a uniformidade do conteúdo ensinado na *Alura*, independentemente do nível de habilidade dos alunos. Ele mencionou que isso pode ser um desafio, especialmente para alunos com deficiências ou com habilidades avançadas em tecnologia.

Entrevistado: Entrevistado 4

Data: 18-set-2023

Trecho da entrevista: é um único conteúdo para todos os anos, desde o 6º ano até o Terceiro Colegial é a mesma aula e mesmo conteúdo que vai ser para todos os alunos da Escola inteira independente se existe limitações como deficiências. Eu tenho um aluno no 7º ano que ele é ótimo em tecnologia e o hiperfoco dele é tecnologia então ele sabe absurdamente mais do que eu posso ensinar, e ele mexer no Scratch vai ser brincadeira de criança, ele não estava na aula passada mas para ele vai ser uma coisa muito chata e acaba sendo uma limitante da adaptação das pessoas com deficiência, e isso é uma questão que continua ficando para trás, e nós que estamos aqui no dia a dia temos que resolver.

Apontando a importância de ter uma diversificação no conteúdo de acordo com os níveis escolares, bem como um professor especializado em tecnologia e, em alguns casos, a necessidade de ter dois professores por sala de aula para dar suporte adequado aos alunos.

A percepção geral é que as aulas de tecnologia não receberam muita atenção ou prioridade anteriormente, mas agora há uma maior ênfase no uso de tecnologia na educação, com a *Alura*

computacional. A integração da tecnologia no espaço escolar enquanto disciplina ou enquanto ferramenta não se trata apenas em ter tecnologias disponíveis na escola.

é preciso, sobretudo, criar condições para que os educadores compreendam a tecnologia em seus "modos de produção de forma a incorporá-la na prática", a partir da ação e da reflexão sobre a ação que incorpore as "características constitutivas desse novo meio, de suas potencialidades e limitações em relação as formas de interação e construção de significados" (ALMEIDA, 2007, p.160).

Dentro do cenário do estado de São Paulo, os espaços formativos são compreendidos como os ATPCs e os cursos disponibilizados através da plataforma EFAPE. Contudo os entrevistados não conseguiram citar momentos de abordagem formativas relacionada a disciplina de tecnologia que ocorreram durante dos ATPCs escolares, levando a acreditar que a formação teve suporte exclusivo dos cursos da EFAPE.

Por outro lado, é citado nas entrevistas que o curso da EFAPE não teve a intenção de formar os professores profundamente, mas sim validar a capacidade de qualquer pessoa lecionar a disciplina. A percepção dos professores é que o curso foi mais informativo do que formativo.

A EFAPE é um órgão da Secretária do Estado de SP e estabelece seu compromisso com a educação a partir da LDB Resolução CNE/CP nº1, de 27 de Outubro de 2020,

- Art. 12 A Formação Continuada em Serviço deve ser estruturada mediante ações diversificadas destinadas ao desenvolvimento de aprendizagens significativas ao longo da vida profissional, e contextualizadas com as práticas docentes efetivamente desenvolvidas.
- Art. 13 A Formação Continuada em Serviço deve oferecer aos docentes a oportunidade de aprender, junto com seus colegas de trabalho, com suporte de um formador experiente (mentoria ou tutoria), compartilhando aprendizagens já desenvolvidas, atendendo ao disposto no Parágrafo único do artigo 61 da LDB.
- Art. 14 A programação da Formação Continuada em Serviço deve ser articulada com programas e cursos flexíveis e modulados, que permitam a complementação, atualização ou aperfeiçoamento de seu processo de desenvolvimento profissional (BRASIL, 2020).

Desta forma, baseado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica é fundamental a busca por uma reformulação por parte da

EFAPE. Por outro lado, vale destacar apesar de se ter diretrizes estabelecidas, existe uma falta de regulamentação ao não estabelecer responsabilidades ao não cumprimento das diretrizes.

Foi relatado pelos entrevistados, a ausência de um documento normativo apresentado pela Educação do Estado de SP, que não possibilitou ao professor conhecer o percurso pensado para a disciplina, sendo um dificultador no processo de ensino e aprendizagem das aulas de Tecnologia. Para as disciplinas da grade comum curricular temos o documento currículo paulista e uma grade de habilidades e competências a serem desenvolvidas pelos alunos daquela disciplina. No caso da disciplina de Tecnologia não encontramos o mesmo tipo de organização sendo apenas objetivos gerais apresentados na Figura 3.2. Entendemos, portanto, que não há, atualmente, um alinhamento entre a disciplina de Tecnologia do Programa Inova com a recente BNCC Computação (BRASIL, 2022).

Essa noção de currículo como um documento veio se desenhando de acordo com a história e conduzido por diversos olhares e concepções acerca do conceito. “O conceito de currículo, desde seu uso inicial, representa expressão e a proposta da organização dos segmentos e fragmentos dos conteúdos que o compõem” (SACRISTÁN, 2010, p.17), estabelecendo a função de organização e unificação do aprendizado. Para Sacristán (2010), o currículo deve ser interpretado como um processo envolvendo prescrições, decisões administrativas e práticas pedagógicas.

De acordo com ele, o currículo ainda é dividido em: (1) currículo prescrito que são os textos curriculares com orientações à prática pedagógica; e, (2) currículo em curso, caracterizado pela prática real em sala de aula (SACRISTÁN, 2013). Dessas ideias gerais de currículo as criações dos documentos normativos e pedagógicos das escolas apontam um olhar através de seleção de conhecimentos aos quais deve-se ensinar numa dinâmica de contextos de conhecimentos, de culturas, de relação sociais e políticas.

Nesse sentido, a disciplina aconteceu através de um currículo em curso, que segundo Sacristán corresponde ao aprendizado por meio do conjunto de experiência escolar atribuída aos professores e alunos advindos da prática em sala de aula.

Além disso, aparentemente, não havia um alinhamento entre a formação e o material usado nas aulas. Foram realizadas duas tentativas, sem sucesso, de contato com a secretaria afim de obter contato com o material utilizado no curso de formações, através de ofício encaminhado por e-mail e pessoalmente na diretoria de ensino da região das pesquisadoras.

A falta de acesso ao conteúdo do curso (depois de terem participado da formação) é outro aspecto negativo da formação, pois os professores não podem voltar a consultar o material.

Com relação ao conteúdo da disciplina, percebemos que o enfoque inicial foi aprender sobre a tecnologia e não por intermédio da tecnologia (veja seção 3.2.1). De acordo com a Figura 3.2 e com os conteúdos abordados no curso de formação lembrados pelos professores, nota-se que os assuntos estão relacionados ao pensamento computacional, ao letramento digital e ao uso de TDIC, numa dinâmica focada, majoritariamente em práticas desplugadas. Isso demonstra, que a Tecnologia não estava sendo proposta enquanto facilitadora no processo de aprendizagem de outros saberes (aprender com a tecnologia). Porém, o Entrevistado 4 mencionou sobre uma mudança realizada recentemente para as aulas de Tecnologia que passa a ser ministrada por intermédio da plataforma Alura. Desta forma, percebe-se uma mudança no olhar para a abordagem da disciplina de tecnologia - aprender sobre a tecnologia com a tecnologia.

Para que os professores possam ensinar sobre a tecnologia aos seus alunos, eles precisam adquirir competências docentes que sejam mais direcionadas para programação e para o funcionamento dos computadores. Conforme mencionado pelo Entrevistado 2, o curso de formação da EFAPE foi genérico, pouco direcionado ao desenvolvimento das competências docentes específicas em tecnologia. O Entrevistado 4 também relatou algo similar, expressando falta de segurança e desconforto ao ministrar a disciplina de Tecnologia após a conclusão do curso, agravadas pelo grande número de alunos em sala de aula e a necessidade de suporte técnico e prático.

O mesmo entrevistado (entrevistado 4) percebe a plataforma Alura como uma solução que pode ajudar, pois com ela os professores da rede não ministram as aulas diretamente, mas atuam como mediadores do ensino de tecnologia. As aulas ficam gravadas em formato de vídeo, ministradas pelos professores da plataforma. Outra vantagem percebida da plataforma é a igualdade de acesso ao conteúdo e à tecnologia por um grande número de alunos, especialmente para aqueles da periferia que não teriam acesso a esse recurso de outra forma.

Entretanto, a adoção da plataforma Alura também tem desvantagens, percebidas pelo entrevistado 4, tais como a falta de personalização e adaptação para as diferentes necessidades dos alunos. Ele/a admite, por fim, a importância de professores especializados em tecnologia, para proporcionar uma diversificação no conteúdo de acordo com os níveis escolares, o que ainda não é feito pela plataforma.

3.7 Discussão sobre a política pública para implantação do Inova Educação

Nesta pesquisa, além de detalhar as mudanças presentes na proposta curricular atual do estado de São Paulo, voltamos nosso olhar para o processo formativo dos professores ofertado pelo EFAPÉ, numa tentativa de identificar a completude pensada pela política na sua fase de implementação e quais os suportes oferecidos aos professores na introdução de novos componentes curriculares que na prática funcionaram como disciplina.

O formato disciplina é expressado por intermédio de uma matéria que comumente se configura no formato aulas com professores atribuídos. Por outro lado o componente curricular tem o objetivo de complementar a grade curricular, desta forma não necessariamente vai se expressar em formato de matéria. Embora a implementação esteja vinculada a uma proposta mais ampla de componente curricular, as informações referentes ao projeto Inova, acabam sugerindo que sejam adotados em formato disciplina, com professor específico e horário fixo na grade curricular, seguindo a mesma dinâmica das demais disciplinas tradicionais.

A proximidade do componente curricular ao adotar um formato de uma disciplina tradicional, com professor e horários definidos na grade, gera uma expectativa de que haja um material didático estruturado, com aulas planejadas e objetivos de aprendizagem claramente estabelecidos. No entanto, o uso de uma apostila focada apenas em atividades, sem diretrizes pedagógicas mais detalhadas ou conteúdos específicos para cada aula, foi observado pelos professores como uma dificuldade para o cumprimento efetivo e delineamento dos objetivos propostos pela disciplina, resultando em um descompasso entre a intenção do programa e sua execução prática na sala de aula.

Percebemos que houve muitas dificuldades enfrentadas pelos professores, relacionadas ao ensino da disciplina que transcendem a formação continuada do professor. Nas entrevistas foram evidenciados relatos relacionados a problemas estruturais e de suporte ao ensino como materiais e infraestrutura em sala de aula, que estão relacionadas à própria estrutura da política de implantação do Inova.

Para o componente curricular de Tecnologia e Inovação temos definições de habilidades e competências gerais que devem ser desenvolvidos pelos alunos, conforme prescrito no Currículo Paulista. Entretanto, os novos componentes curriculares estão sendo abordados em

disciplinas, implementadas através do programa Inova Educação, por intermédio de um política que possui documentação segmentada. Todas as informações estão disponíveis no site, vinculadas a secretaria da educação. Esse formato de apresentação do Inova e de sua política de implementação, sem um documento normativo, apresenta alguns problemas, como a má definição do que está previsto. Além disso, possíveis problemas com o site podem levar à indisponibilidade temporária do conteúdo, conforme percebemos durante a primeira fase de estudo desse projeto, mesmo período das eleições de presidência em 2022, onde todos os sites vinculados a propostas do governos da época foram retirados do ar durante o período de campanha eleitoral.

Lacunas deixadas pela política educacional vinculada ao Projeto Inova Educação foram evidenciada durante as entrevistas com os professores. Cada professor trabalhou a disciplina de acordo com a possibilidade e auxílio de seus conhecimentos pessoais e específicos correspondentes à área de atuação na qual foram contratados através dos processos da secretaria de educação do estado de São Paulo. Por isso, os diferentes perfis de formação dos professores levaram a diferentes aulas e conteúdos nas escolas que lecionaram. Essa situação foi provocada pela própria política implementada, sem delineamento e infraestrutura de materiais ou equipamentos que pudessem suportar as aulas e sem a contratação de profissionais especializados no ensino de computação para a Educação Básica.

Esse conjunto de dificuldades, levou à adoção de uma plataforma para o ensino da disciplina de Tecnologia e Inovação. O uso da plataforma *Alura* pode ser visto como um tipo de massificação do Ensino Básico. Os cursos massivos ou MOOC "*Massive Open Online Courses*", de modo geral, são um formato de curso online desenvolvido para acomodar um extenso contingente de participantes de forma simultânea através da internet.

MOOC são cursos abertos sobre um dado tema, ministrados pela Internet. Esta definição abrange, contudo, realidades extremamente díspares. As versões mais rudimentares se resumem a simples vídeos de aulas. As versões mais avançadas compreendem testes de avaliação sucessivos, um fórum de debate para os participantes e atribuição final de um certificado de competência (DESMURGET, 2021a).

Atualmente, é necessário remunerar mensalmente professores para conduzir as aulas, e no caso da disciplina de tecnologia vem sendo chamada a atenção para que tenha um

monitor auxiliando os professores durante as aulas. Por outro lado, o MOOC permite pelo mesmo investimento oferecer essas aulas para um número virtualmente ilimitado de estudantes. Como resultado, o custo dos recursos educacionais diminuiu significativamente. (DESMURGET, 2021a)

Não pretendemos nesse trabalho definir se o curso oferecido pela plataforma *Alura* se trata de um MOOC, pois o objeto de estudo foi a concepção dos professores sobre a formação continuada para lecionar a disciplina de Tecnologia e Inovação. Mas percebeu-se que a plataforma foi uma saída para a falta de professores com formação adequada para ministrar temas como pensamento computacional, bem como para a falta de investimento em formação e em novas contratações de profissionais qualificados. Nesse sentido, uso da plataforma *Alura* contempla os "benefícios" norteadores da massificação do ensino, permitindo oferecer essas aulas para um número virtualmente ilimitado de estudantes por um custo bem menor, quando comparado ao custo de boas formações continuadas e de novas contratações.

Além disso, conforme afirmado por (DESMURGET, 2021a), os MOOC podem acentuar perigosamente as desigualdades sociais ao negligenciar as necessidades de grupos minoritários na sala de aula. Isso é exemplificado pelo relato do entrevistado 4, que mencionou ter dedicado suas duas primeiras aulas a ensinar os estudantes a ligar o computador e acessar a plataforma com seu cadastro, resultado da realidade em uma comunidade que não possui fácil acesso a computadores. Assim, os estudantes precisavam de suporte básico, como aprender a ligar o computador e navegar em plataformas online, o que pode atrasar o progresso educacional e ampliar as desigualdades em relação a grupos com maior familiaridade tecnológica.

Outra preocupação decorrente desse processo é a crescente influência do mercado sobre a educação. À medida que plataformas e programas tecnológicos ganham espaço, há o risco de interesses comerciais direcionarem o conteúdo e a metodologia de ensino, priorizando lucros sobre a qualidade pedagógica e futura mão de obra para o mercado. Isso pode resultar em uma educação mais padronizada e menos sensível às necessidades individuais dos alunos, especialmente aqueles de contextos vulneráveis, além de enfraquecer o papel das instituições educacionais como espaços de formação crítica e cidadã.

Esse lado mercadológico do projeto Inova Educação também apareceu em resultados de outras pesquisas, como no artigo de (GOULART; ALENCAR, 2021), que revelou como

resultado do estudo que o programa subordina a escola às demandas do mercado, promovendo a formação de um "novo trabalhador" dentro de uma lógica de governamentalidade neoliberal.

Por meio do estudo realizado, apreendemos as características centrais do Inova Educação, compreendendo que a educação se situa no âmbito das forças sociais em conflito. Verificamos a institucionalização de um programa formulado, implantado e avaliado por agentes privados vinculados ao capital, o que nos permite caracterizá-lo como um processo de privatização endógena, no qual a escola se mantém pública, de livre acesso e como propriedade estatal, mas o seu conteúdo é advindo do privado. (GOULART; ALENCAR, 2021)

A pesquisa de Goulart revelou que, desde o processo de elaboração do projeto Inova Educação, houve uma influência significativa de diversas empresas privadas. Isso indica que o movimento de inserção de interesses do mercado na educação pública já estava presente antes mesmo da adoção das plataformas tecnológicas. Portanto, a privatização endógena não é apenas uma consequência do uso dessas plataformas, mas um processo que começou anteriormente, moldando o próprio desenho e os objetivos do programa desde o início.

3.8 Conclusões e Trabalhos Futuros

Ao longo desta investigação, exploramos as percepções de 4 professores em relação à formação continuada voltada para o ensino da disciplina de Tecnologia e Inovação. Agora, ao sintetizar essas descobertas, emerge uma conclusão que resume pontos essenciais examinados, e também destaca possíveis implicações e caminhos futuros. Da síntese das descobertas, emergiram alguns elementos chaves relatadas pelos entrevistados, como: falta de acesso ao conteúdo do curso, falta de embasamento, falta de segurança, grande número de alunos, falta de professores especializados em tecnologia, falta de suporte técnico e prático.

À medida que os problemas e desafios relatados pelos professores persistem, a qualidade do ensino pode ser comprometida. Supomos que esses desafios levaram a uma nova abordagem mais padronizada e generalizada no processo educacional do Ensino Básico: a Plataforma Alura Start. Esse é o movimento recente, revelado pelo entrevistado 4, em seu

relato sobre o uso da plataforma como suporte para as aulas de tecnologia acontecerem. Entendemos que a adoção da plataforma pode ser um tipo de massificação do Ensino Básico.

A adoção de uma plataforma de ensino nos propõe a refletir sobre o novo papel do professor, pois nesse contexto de aula online através da plataforma o professor passa a ser mediador do processo de ensino-aprendizagem para a disciplina de tecnologia.

Os cursos massivos são comuns no Ensino Superior, mas não no Ensino Básico. Vale a pena investigar, em futuros trabalhos de pesquisa, as implicações decorrentes da implementação de plataformas educacionais em contextos de ensino massificado no Ensino Básico com relação ao papel do professor (que passa a ser um mediador), à gestão de grandes grupos de alunos, à dinâmica da sala de aula, ao engajamento dos alunos, à eficácia do ensino, à equidade de acesso à tecnologia, à personalização de conteúdo, dentre outros.

Essa massificação do ensino também traz à tona uma preocupação séria em relação à abertura de mercado na educação pública, onde empresas privadas podem ter influência significativa sobre o que é ensinado aos estudantes. Isso revela que a questão formativa, técnica e pedagógica, é, na verdade, uma consequência e não a causa principal do problema. As causas subjacentes, que merecem uma análise mais profunda, estão enraizadas nas políticas e decisões anteriores que abriram caminho para essa influência do mercado.

Embora seja verdade que existem problemas formativos não definidos ao propor a introdução de novos componentes curriculares ou de disciplinas com professores que diferentes formações iniciais, esses problemas são resultados de um processo maior. Cabe investigar a raiz do Inova Educação como política pública, na maneira como o Inova foi concebido e nos interesses que o moldaram desde o início. Não se trata apenas de falhas na formação dos professores ou na aplicação dos conteúdos, mas sim de uma estrutura mais ampla que determina essas e outras questões.

Além disso, essa dinâmica tem um impacto direto no próprio modelo de sociedade. Quando um currículo é definido, não se está apenas estabelecendo competências, habilidades e conteúdos de forma aleatória; está se desenhando um modelo de sociedade. O currículo reflete as expectativas sobre o que os indivíduos devem saber e como devem se comportar para que a sociedade funcione de uma determinada maneira. Portanto, essa conexão entre currículo e sociedade é fundamental e não pode ser ignorada. Não são meras aleatoriedades que empresas privadas estejam presentes na elaboração e no investimento dessas mudanças, são interesses específicos e econômicos que orientam essas decisões, e é crucial que isso seja

compreendido ao analisar a política educacional e essas novas mudanças (GOULART; ALENCAR, 2021), (BERIOTTO, 2022).

Capítulo 4

Contribuições

4.1 Considerações Iniciais

Este capítulo, discute as contribuições da dissertação para a compreensão e resposta da pergunta de pesquisa.

"Quais as percepções docentes sobre a formação continuada realizada para ministrar a disciplina de Tecnologia e Inovação no Projeto Inova Educação?"

A pergunta de pesquisa central deste estudo diz respeito ao processo de implementação da disciplina de Tecnologia proposta pelo Projeto Inova Educação alinhado ao Currículo Paulista numa perspectiva dos professores de escolas públicas.

O segundo capítulo, publicado nos anais do Simpósio Brasileiro de Educação em Computação (PEREIRA; FONSECA; LINHALIS, 2023), teve como objeto de estudo o Currículo Paulista e o Programa Inova, com o objetivo de compreender a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e da Computação como Ciência nas novas diretrizes curriculares do Estado de São Paulo.

Foi realizada uma análise examinando os documentos normativos relacionados ao Currículo Paulista, para entender como a tecnologia e a inovação são abordadas nesses documentos.

Em seguida o foco foi analisar o Programa Inova Educação. Como estratégia optou-se por realizar uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), abrangendo estudos realizados entre 2019 e 2021, uma vez que o Programa Inova não possui documentação formal, com informações disponíveis apenas no site da EFAPE (EFAPE, 2022).

Desta análise, emergiu a diferença entre o aprendizado "do" digital e o aprendizado "pelo" digital ao falar sobre pensamento computacional, letramento digital e uso de TDIC no currículo. Essa diferença foi abordada na seção 3.2.1, que mostrou de forma breve que houve uma mudança na forma como a tecnologia vinha sendo abordada nos currículos. Antes vista como um suporte para as outras disciplinas, com o uso das TDIC. Com a proposta do Programa Inova Educação a Tecnologia ganha um espaço de aprendizado e agora podemos falar no aprendizado sobre a Tecnologia (aprendizado "do" digital), por intermédio do pensamento computacional.

A parte relacionada a RSL presente no Capítulo 2, teve sua complementação apresentada na sessão 4.2 que contemplou o ano de 2022 e 2023, mostrando que existem pesquisas recentes sendo desenvolvidas que direcionam a análise para a disciplina de Tecnologia dentro do Programa Inova Educação, o que não havia aparecido até o final de 2021.

O Capítulo 3 teve como objetivo compreender as percepções dos professores, acerca da disciplina de Tecnologia e Inovação e sua formação proposta pela EFAPE. Foram explorados através de entrevistas, as percepções de 4 professores que participaram do curso de formação e lecionaram a disciplina de Tecnologia na rede estadual.

Em particular, as perspectivas negativas foram destacadas diante das dificuldades na implementação e delineamento da disciplina, como falta de acesso ao conteúdo do curso, carência de embasamento, insegurança, elevado número de alunos, ausência de professores especializados em tecnologia e falta de suporte técnico e prático.

Esses desafios, parecem ter impulsionado o uso de uma plataforma virtual no Ensino Básico, uma abordagem mais padronizada e generalizada, implementada por intermédio da Plataforma Alura Start, utilizada atualmente como suporte ao professor para ministrar a disciplina. A adoção de uma plataforma de ensino nos propõe a refletir sobre o novo papel do professor, pois nesse contexto de aula online através da plataforma o professor passa a ser mediador do processo de ensino-aprendizagem para a disciplina de tecnologia.

Ao combinar as contribuições desses dois artigos, este estudo oferece uma resposta mais completa e robusta à pergunta de pesquisa: "Qual é a percepção docente sobre a formação continuada realizada para ministrar a disciplina de Tecnologia e Inovação no Projeto Inova Educação?".

4.2 O Programa Inova Educação - revisão das pesquisas entre 2022 e 2023

No processo de elaboração dessa pesquisa acadêmica, foi fundamental retomar a revisão bibliográfica realizada no início dessa pesquisa, adicionando contribuições publicadas em 2022 e 2023 com perspectivas complementares que enriqueçam o conhecimento já estabelecido. Nesse sentido, a inclusão de uma seção destinado a complementar a revisão bibliográfica se revela crucial.

Portanto, seguindo os mesmos procedimentos da revisão bibliográfica apresentada no capítulo anterior, foram utilizadas as strings de busca:

("Inova Educação"OR "Programa Inova"OR "Projeto Inova") AND "São Paulo"

Utilizando os mesmos banco de dados: BTDT, Teses e Dissertações Capes e ampliado posteriormente para a busca no Google acadêmico. E, seguindo os mesmos critérios de inclusão e exclusão, com uma diferença nos filtros por anos, pois agora nosso objetivo foi encontrar artigos publicados entre 2022 e 2023.

Critérios de exclusão (método: leitura dos títulos):

- Exclusão pelo títulos duplicados;
- Títulos que correspondem às variações da palavra "Inova";
- Trabalhos que não se referem às novas disciplinas;
- Trabalhos que não estão na linha de pesquisa em Educação;
- Trabalhos não relacionados ao Inova Educação.

Critérios de inclusão (método: leitura dos títulos e resumos):

- trabalhos publicados entre 2022 e 2023,
- Estar no contexto do Currículo Paulista e do Programa Inova.

Ao todo, foram encontrados 779 trabalhos conforme apresentado no quadro abaixo, destes foram destacados 24 trabalhos com título ou resumo envolvendo o Projeto Inova Educação durante sua implementação ou relacionadas as novas disciplinas que o programa implementou, conforme mostra a tabela 4.1.

Tabela 4.1: Quantidade de artigos selecionados na RSL parte2

Repositório	Encontrados	Selecionados
Teses e Dissertações CAPES	13	3
BDTD	226	5
Portal de Periódicos da CAPES	7	1
Google acadêmico	533	13
Total	779	22

Importante notar que houve um crescimento no número de pesquisas sendo publicadas relacionadas ao Projeto Inova Educação desde a primeira RSL até esta segunda pesquisa, conforme apresentamos nas tabelas 2.1 e 4.1.

A partir dos 21 trabalhos encontrados, foram selecionados 9 por se aproximarem desta pesquisa, ao investigarem assuntos relacionados a percepções docentes e/ou a disciplina de Tecnologia, destacados em negrito na lista abaixo.

- **Letramento digital e midiático na escola** (GONÇALVES, 2023)
- Escola pública entre ditames e resistências: Inova Educação na Rede Estadual Paulista (ALENCAR, 2023)
- **Concepção de Tecnologia dos Programas São Paulo Faz Escola e Inova Educação: Permanências ou Rupturas?** (BERIOTTO, 2022)
- Programa Inova Educação na Rede Estadual Paulista (2020-2021): foco nas habilidades e competências socioemocionais (NASCIMENTO, 2022)
- Produção oral em inglês no primeiro ano do Novo Ensino Médio: uma proposta de Eletiva no projeto Inova do Currículo Paulista (NASCIMENTO, 2023)
- **Concepções de professoras da escola pública sobre projeto de vida: um estudo exploratório** (SILVA, 2022a)

- Identidades autônomas ou identidades subservientes: um estudo sobre projeto de vida em escolas de ensino médio (CAMARGO, 2022)
- Selfie das competências digitais na escola: estudo de caso e pesquisa-ação (KNITTEL et al., 2022)
- Resistências, apropriações e alternativas de escolas ao programa Inova Educação (ALENCAR; JUNIOR; JACOMINI, 2023)
- Programa educacional público paulista Inova Educação: transformação hoje, inspiração amanhã (SILVA, 2022b)
- **Programa inova educação da secretaria da educação do estado de São Paulo: a formação do professor** (SILVA, 2023)
- O Programa Inova Educação: Articulações nas políticas educativas brasileiras para o Ensino Médio (ARGENTO, 2023)
- Conformismo e subalternidade no Programa Inova Educação na Rede Estadual Paulista (ALENCAR; SANTOS; JACOMINI, 2022)
- **Projeto de vida para quê? percepção dos/das docentes sobre o programa Inova Educação nas escolas paulistas de tempo parcial** (AUGUSTO, 2023a)
- **A Implementação do Componente Curricular “Tecnologia e Inovação” em Escolas Públicas do Estado de São Paulo na Perspectiva do Professor** (ROMANINI; MORELATTI, 2022)
- Ações para o desenvolvimento de competências socioemocionais em instituições educacionais (RODRIGUES; MELO-SILVA, 2021)
- A implantação da disciplina projetos de vida em dois estados brasileiros (ALVES et al., 2022)
- **Componente Curricular Projeto de Vida: Perspectivas de Professoras da Rede Estadual de São Paulo** (SILVA; SILVA et al., 2023)
- O tema trabalho na disciplina projeto de vida-uma análise do material currículo em ação das escolas paulistas (AUGUSTO, 2023b)
- **Diretor escolar: a formação continuada da secretaria da educação do Estado de São Paulo** (LEANDRO et al., 2023)

- **Desenvolvimento de proposta formativa em pensamento computacional na prática docente: o uso do ScratchJr** (RIBAS et al., 2022)

Os trabalhos foram destacados considerando três perspectivas principais: percepções dos docentes, formação docente e a disciplina de Tecnologia.

4.2.1 Percepções Docentes

Dentro das percepções docentes, temos 2 trabalhos que examinam essas percepções do ponto de vista de professores que lecionam a disciplina de Projeto de Vida.

O primeiro trabalho intitulado por "Concepções de professoras da escola pública sobre projeto de vida: um estudo exploratório" de Silva (2022a), explora as perspectivas de professoras que ministram o componente curricular de Projeto de Vida em escolas estaduais de São Paulo, após sua integração ao currículo do Ensino Fundamental II e Médio. A autora realizou uma abordagem qualitativa e exploratória, envolvendo a participação de sete professoras de duas escolas públicas de grande porte em uma cidade do interior paulista. Os dados foram coletados por meio de questionários sociodemográficos e entrevistas semiestruturadas, posteriormente analisados através de análise temática. Os resultados revelam as concepções das professoras sobre projeto de vida e examina as experiências das professoras com o Inova Educação, identificando desafios, oportunidades e contradições associadas ao componente curricular de Projeto de Vida, destacando a necessidade de formações contínuas e reflexivas para capacitar os professores a abordar o tema de forma eficaz e significativa na Educação Básica.

O trabalho seguinte intitulado por "Componente Curricular Projeto de Vida: Perspectivas de Professoras da Rede Estadual de São Paulo" de Silva, Silva et al. (2023), teve como objetivo investigar a experiência de professores ao lecionar o componente curricular Projeto de Vida durante sua implementação no estado de São Paulo. Utilizando uma abordagem qualitativa exploratória, sete professoras que lecionavam o componente em duas escolas públicas foram entrevistadas individualmente online. Os dados foram analisados por meio de análise temática, revelando tanto possibilidades quanto desafios relacionados à implementação do Projeto de Vida. A maioria das docentes mencionou ter escolhido esse componente devido à necessidade de cumprir a carga horária exigida pela rede estadual, e elas expressaram críticas em relação à proposta, conteúdos e materiais do componente curricular. Essas críticas refletem preocupações semelhantes encontradas na literatura sobre a reforma do Ensino

Médio e o programa Inova Educação. Os resultados sugerem a importância de formação inicial e continuada para capacitar os professores a lecionar o Projeto de Vida de forma mais eficaz, propondo uma abordagem de formação baseada na reflexão e na colaboração entre os pares para desenvolver um projeto coletivo para o componente.

4.2.2 Formação Docente

Com relação a formação docente, foram encontrados 4 trabalhos. O primeiro trabalho encontrado, e intitulado de "Projeto de vida para quê? percepção dos/das docentes sobre o programa Inova Educação nas escolas paulistas de tempo parcial", de Augusto (2023a). Neste trabalho, o autor analisa a implementação do Programa Inova Educação nas escolas de tempo parcial do estado de São Paulo, estabelecido em 2020, com foco nos interesses envolvidos na elaboração dos projetos de vida estudantis para o Ensino Médio e seus impactos no campo da Educação, particularmente relacionados à disciplina Projeto de Vida e suas competências socioemocionais. A análise se baseou em documentos oficiais do governo estadual, perspectivas dos docentes sobre a introdução da disciplina e material pedagógico oferecido pelo governo. Nesse sentido, através da análise de questionários e entrevistas, o estudo confirmou as dificuldades enfrentadas pelos docentes durante a implantação da disciplina Projeto de Vida, especialmente devido à pandemia e à falta de investimento governamental. Observou-se uma divisão entre os docentes favoráveis à implantação, que reproduziram os pressupostos do programa, e aqueles que adotaram uma postura crítica em relação às propostas neoliberais. Esses posicionamentos refletem as disputas no campo da educação, especialmente nas práticas cotidianas das escolas.

O segundo trabalho, intitulado "Diretor escolar: a formação continuada da secretaria da educação do Estado de São Paulo", de Leandro et al. (2023), teve como objetivo analisar a formação continuada de diretores escolares a partir das Diretrizes de Formação Continuada para Gestores da SEDUC-SP (SÃO PAULO, 2019). A questão central que orienta o estudo é se a formação continuada proposta pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (SEDUC-SP) está alinhada com uma perspectiva gerencial ou democrática. Utilizando a Análise de Conteúdo, os resultados indicam que a formação está fundamentada na concepção gerencial, apesar do discurso oficial da Secretaria sustentar a gestão democrática. Além disso, observa-se uma expansão silenciosa do gerencialismo nas escolas, o que levanta desafios para os diretores

comprometidos com uma gestão verdadeiramente democrática. O estudo contribui para a compreensão desses desafios e para o debate sobre as práticas de gestão na educação escolar.

O terceiro trabalho, "Desenvolvimento de proposta formativa em pensamento computacional na prática docente: o uso do ScratchJr", de Ribas et al. (2022), propõe uma formação para professores da Educação Básica, focada no desenvolvimento do Pensamento Computacional (PC) e na Aprendizagem Criativa (AC) através do uso da ferramenta ScratchJr. A pesquisa visa identificar os níveis de compreensão do PC pelos docentes da Rede Municipal de Belo Horizonte (RME-BH) e os elementos do PC presentes em suas práticas pedagógicas, antes e depois da participação no curso. Partindo de um estudo de caso, o estudo respondeu ao problema de pesquisa associando práticas pedagógicas desplugadas ao uso do ScratchJr no desenvolvimento do PC.

O quarto trabalho é intitulado "Programa inova educação da secretaria da educação do estado de São Paulo: a formação do professor", de Silva (2023). O estudo analisa as contribuições do Programa Inova Educação para o desenvolvimento profissional de professores que ministram o componente curricular "Tecnologia e Inovação" na Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (SEDUC-SP). A pesquisa envolveu professores que lecionaram o componente entre 2021 e 2022, utilizando uma abordagem qualitativa descritivo-analítica. Foram empregados questionários e entrevistas para coletar os dados, os quais foram analisados por meio da análise de conteúdo de Bardin (2016). Os resultados revelaram que a maioria dos professores ingressou no programa com o objetivo de completar sua jornada de trabalho, mas ao longo da experiência, perceberam a importância de dominar não apenas o conteúdo, mas também sua aplicação pedagógica. A fonte de conhecimento mais citada foi a "sabedoria da prática" de Shulman (2014). Quanto aos aprendizados obtidos na prática, os professores destacaram a incorporação de novos conhecimentos, como novas nomenclaturas e abordagens pedagógicas. No entanto, identificou-se uma demanda por mais formações coletivas que promovam a interação e a troca de experiências entre os professores, evidenciando uma preocupação com a formação, embora ainda percebida como individualista e linear.

4.2.3 Disciplina de Tecnologia

Para o tópico de trabalhos relacionados à disciplina de tecnologia, foram destacados 3 trabalhos, o primeiro é intitulado "Letramento digital e midiático na escola", de Gonçalves

(2023). O trabalho teve como objetivo relatar os processos de criação e desenvolvimento das atividades propostas nos planos de aula sobre letramento digital. A metodologia inclui o uso de diários de itinerância e escuta sensível. Planos de aula estão sendo aplicados pela rede da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (Seduc-SP), como parte do programa Inova Educação, especificamente relacionado ao Letramento Digital. O texto apresenta reflexões iniciais sobre o desenvolvimento desses planos de aula para o Caderno de Tecnologia 2021 da Seduc-SP

O segundo trabalho, intitulado de "A Implementação do Componente Curricular "Tecnologia e Inovação" em Escolas Públicas do Estado de São Paulo na Perspectiva do Professor", de Romanini e Morelatti (2022). Este artigo analisou a integração da tecnologia na educação por meio do Programa Inova Educação. São examinados os objetivos do programa, as estratégias de implementação, os recursos utilizados e os resultados alcançados até 2022. Além disso, são discutidos os desafios e as oportunidades associados à integração da tecnologia na educação, com base nas experiências e percepções dos professores e alunos envolvidos.

No último e quarto trabalho, a autora investigou o papel atribuído à tecnologia nos programas educacionais São Paulo Faz Escola e Inova Educação, implementados na rede de ensino estadual de São Paulo com o propósito de melhorar a qualidade do ensino. O trabalho foi intitulado de "Concepção de Tecnologia dos Programas São Paulo Faz Escola e Inova Educação: Permanências ou Rupturas?", de Beriotta (2022). A análise revelou que o programa São Paulo Faz Escola enfatiza a educação tecnológica através da integração da teoria com a prática e o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), visando o desenvolvimento de competências e habilidades associadas às tecnologias. Por outro lado, o programa Inova Educação apresenta a educação tecnológica como parte da cultura, com ênfase na integração dos eixos Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), Letramento Digital e Pensamento Computacional, focando no ensino prático do conhecimento e no desenvolvimento de competências específicas. No entanto, ambos os programas ainda carecem de investimentos em infraestrutura e conectividade, e suas propostas de formação parecem estar alinhadas com a adaptação dos sujeitos às demandas do capital, ao invés de promoverem uma ruptura significativa com o modelo educacional voltado para a empregabilidade e o empreendedorismo em uma sociedade cada vez mais tecnológica.

4.3 Considerações Finais

Dentre os resultados dos trabalhos que investigaram as percepções docentes, é possível observar desafios que também foram encontrados durante o desenvolvimento desse trabalho ao apresentar as percepções docentes dos professores de Tecnologia, como a necessidade de formações contínuas, a proposta apresentada de forma superficial e a falta de um material para suporte do professor.

De modo geral, alguns desses trabalhos se aproxima da proposta nesta pesquisa ao olhar para a disciplina de Tecnologia, mas difere ao determinar o objetivo central da pesquisa em destacar o comparativo entre os Programas Educacionais, São Paulo Faz Escola e Inova Educação, ou olhar para outras disciplinas, como o Projeto de Vida.

Em uma pesquisa semelhante, encontramos o trabalho de Silva (2023), o qual apresenta afinidades significativas com o estudo desenvolvido no capítulo 3. Neste contexto, o desenvolvimento proposto por essa pesquisa propõe explorar as percepções dos docentes em relação à disciplina de tecnologia em sua fase de implementação, considerando o currículo em ação com as práticas pedagógicas e as experiências vivenciadas no cotidiano escolar. Essa abordagem complementa os estudos anteriores, fornecendo reflexões sobre como os docentes interpretaram e incorporaram a proposta de implementação da disciplina de tecnologia.

Capítulo 5

Conclusões

Inicialmente, o propósito deste estudo era examinar a formação contínua fornecida aos professores por meio do curso de formação para as aulas de Tecnologia e seu material documentado. Contudo, o curso deixou de ser oferecido pela plataforma EFAPE no mesmo ano em que iniciamos nossa pesquisa e não havia materiais documentados prontamente acessíveis. Portanto, foi necessária uma mudança metodológica para abordar a compreensão da disciplina de Tecnologia e como foi realizado, considerando as perspectivas dos professores.

Nesse sentido, a primeira parte do estudo mostrou uma ausência de pesquisas vinculadas às novas propostas educacionais e em particular para a disciplina de Tecnologia. Na introdução do trabalho, mostramos a mudança de percurso na visão da Tecnologia na Educação Básica, que antes entrava em sala de aula enquanto recurso auxiliador da prática pedagógica e, agora, sua proposta está relacionada à implementação da Tecnologia enquanto disciplina escolar, com um olhar voltado a ensinar sobre a Tecnologia aos alunos estimulando a criação e o uso da Tecnologia em conjunto com o pensamento crítico, por meio de temas relacionados ao pensamento computacional, ao letramento digital e ao uso de TDIC.

Ainda nesse percurso, percebeu-se que historicamente com a entrada das TDICs na Educação Básica o olhar para formação docente também estava sendo discutido. Pois, para que o professor pudesse inserir a Tecnologia em suas práticas de sala de aula, além de infraestrutura é indispensável um domínio básico das ferramentas.

Desta forma, com a proposta de um ensino de Tecnologia composto por softwares e ferramentas computacionais para uso e criação, também fica indispensável a realização de

boas formações e suporte para os professores, uma vez que não há profissionais contratados com formação em Tecnologia para assumir a disciplina proposta.

É importante notar que a demanda pelo conhecimento Tecnológico aliado a prática pedagógica tem aumentado durante os anos, antes apoiando as disciplinas e agora enquanto uma disciplina ganhando objetivos formativos na educação básica. Porém, notamos durante o estudo realizado com os documentos normativos uma distância entre a Universidade e a Educação Básica estadual paulista, mostrada pela ausências da participação de universidades na construção dos documentos, lugar este que poderia apoiar as ações formativas na área de Ensino de Tecnologia.

Na tentativa de compreender a disciplina, o contato com os professores foi essencial, uma vez que sua implementação foi construída da experiência e prática em sala de aula. Nesse sentido, a ausência de um currículo prescrito com objetivos bem definidos para a disciplina em conjunto com uma formação não aprofundada, mostrou o sentimentos negativos dos professores que relacionaram palavras de incerteza, frustração, insegurança, insatisfação e medo com a disciplina.

Essa percepção negativa com relação ao desenvolvimento de habilidades técnicas em tecnologia, possibilitou entender que a formação não ofereceu o embasamento necessário para os professores se sentirem confiantes em ministrar aulas que envolvem conceitos mais complexos como pensamento computacional.

Além disso, revelou-se uma preocupação sobre a adequação e eficácia dos cursos online da EFAPE em atender às necessidades e circunstâncias propostas, em especial ao questionamento do real compromisso que a Secretária da Educação tem para com a formação continuada dos professores da rede.

Essa falta de compromisso pode ter desencadeado um movimento recente adotado pelo estado para as disciplinas de Tecnologia, terceirizando o serviço desse ensino da tecnologia e a formação dos professores para subsidiar essas aulas. Além da terceirização presente nesse movimento, do uso de plataformas virtuais para o ensino básico, uma massificação que já acontece no ensino superior por meio dos MOOC.

Ao passo que esse movimento beneficia o sistema educacional de forma financeira ao deslocar recursos para uma plataforma ao invés do investimento em qualificação profissional dos professores da rede e contratação de novos profissionais especializados. Por outro lado, o movimento da massificação trás outros problemas, como a falta de personalização ao

desconsiderar os níveis de ensino e a diversificação cultural de cada escola pública do Estado de SP. Essas questões, muitas vezes de cunho social, afetam a dinâmica da sala de aula e recaem sobre o professor encarregado da turma.

Apesar de todas as dificuldades, vale ressaltar que nesta pesquisa os professores entrevistados mostraram prontidão para se moldar às transformações educacionais e se engajar nelas. Suas trajetórias mostram um comprometimento constante com o avanço da educação, demonstrando habilidade em se adequar a diferentes disciplinas e níveis de ensino.

Apesar das dúvidas e inseguranças que os professores expressaram, suas narrativas ao compartilharem suas experiências na sala de aula revelam uma estratégia. Eles buscaram tirar proveito da nova disciplina como uma oportunidade para introduzir uma perspectiva crítica, ao relacionar tecnologia com tópicos contemporâneos no ambiente educacional.

Podemos concluir que esta pesquisa oferece contribuições para as primeiras reflexões acerca da disciplina de Tecnologia e a forma com que as novas implementações tem sido realizadas no sistema educacional paulista, em particular ao projeto Inova Educação.

Existe a preocupação com a massificação do ensino público, influenciada pela entrada de empresas privadas no setor educacional, especialmente por meio de plataformas como a Alura. A discussão destaca que os problemas do processo formativos dos professores ser realizado de forma muito superficial, são consequências de decisões políticas anteriores, que favoreceram a privatização da educação.

Essa influência do mercado não apenas afeta a formação dos professores e o conteúdo das aulas, mas também molda o próprio modelo de sociedade, uma vez que o currículo escolar reflete interesses específicos e define o que os estudantes devem aprender para sustentar um determinado tipo de organização social. Assim, é importante analisar as causas subjacentes que levaram a essas políticas, reconhecendo que não são questões isoladas, mas parte de um contexto mais amplo de interesses econômicos e políticos.

Destacamos a importância de novas pesquisas focadas nos tópicos citados nesse trabalho, que acreditamos ser importantes para compreender o novo movimento educacional do Estado de São Paulo; tais como, a massificação e sua influência no ensino, o novo papel do docente a partir de uma plataforma de ensino, e as interferências econômicas e políticas vinculadas à interesses de mercado adentrando o sistema educacional paulista.

Referências

ALENCAR, F.; JUNIOR, I. O. M.; JACOMINI, M. A. Resistências, apropriações e alternativas de escolas ao programa Inova Educação. **Germinal: marxismo e educação em debate**, v. 15, n. 2, p. 158–180, 2023.

ALENCAR, F.; SANTOS, V. S. dos; JACOMINI, M. A. CONFORMISMO E SUBALTERNIDADE NO PROGRAMA INOVA EDUCAÇÃO NA REDE ESTADUAL PAULISTA. **Revista Práxis e Hegemonia Popular**, v. 7, n. 10, p. 140–157, 2022.

ALENCAR, F. W. F. d. Escola pública entre ditames e resistências: Inova Educação na rede estadual paulista, 2023.

ALMEIDA, M. E. B. Integração de tecnologias à educação: novas formas de expressão do pensamento, produção escrita e leitura. **Formação de educadores a distância e integração de mídias**, São Paulo: Avercamp, Cap.10, p. 159–169, 2007.

ALVES, M. Z. M.; SOUSA, A. d. M.; FARIAS, M. N.; PERES, S. M. A implantação da disciplina projetos de vida em dois estados brasileiros. **Olhares & Trilhas**, v. 24, n. 1, 2022.

ARGENTO, J. T. O Programa Inova Educação: Articulações nas políticas educativas brasileiras para o Ensino Médio, 2023.

AUGUSTO, G. A. Projeto de vida para quê? percepção dos/as docentes sobre o programa Inova Educação nas escolas paulistas de tempo parcial, 2023. Disponível em: <<https://repositorio.unifesp.br/items/bc8494b8-1bb1-4a03-ba01-37eabe1e1cd7>>.

AUGUSTO, G. A. S. O TEMA TRABALHO NA DISCIPLINA PROJETO DE VIDA-UMA ANÁLISE DO MATERIAL CURRÍCULO EM AÇÃO DAS ESCOLAS PAULISTAS. **VIII ENCONTRO NACIONAL SOBRE O ENSINO DE SOCIOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**, ENESEB - Belem, Para, 2023.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BERIOTTO, S. d. S. Concepção de Tecnologia dos Programas São Paulo Faz Escola e Inova Educação: Permanências ou Rupturas, 2022. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/16867>>.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. [S.l.: s.n.], 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 30 set. 2022.

BRASIL. **Decreto Nº 54.297, de 5 de maio de 2009**. [S.l.: s.n.], 2009. Brasília, DF, Brasil. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2009/decreto-54297-05.05.2009.html>>.

BRASIL. **Resolução CNE/CP Nº 1, de 27 de outubro de 2020**. [S.l.]: CNE, Conselho Nacional de Educação, 2020. Brasília, DF, Brasil. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2020-pdf/164841-rcp001-20/file>>.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 4, de 17 de dezembro de 2018, que institui a Base Nacional Comum Curricular na Etapa do Ensino Médio (BNCC-EM)**. [S.l.: s.n.], dez. 2018. Disponível em: <https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN42018.pdf>. Acesso em: 6 out. 2022.

BRASIL, C. d. E. B. **RESOLUÇÃO Nº 1, DE 4 DE OUTUBRO DE 2022 - Normas sobre Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC**. pt-BR. [S.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-1-de-4-de-outubro-de-2022-434325065>>. Acesso em: 25 out. 2022.

BRASIL, C. N. d. E. **Resolução CNE/CP Nº 2, de 22 de Dezembro de 2017, que Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica**. [S.l.: s.n.], dez. 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79631-rcp002-17-pdf&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 21 out. 2022.

BRASIL, C. N. d. E. d. E. B. **Parecer CNE/CEB nº 2/2022 – Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. [S.l.: s.n.], fev. 2022. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=235511-pceb002-22&category_slug=fevereiro-2022-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 22 out. 2022.

BRASIL, M. d. E. **DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. ISBN 978-85-7783-136-4. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 1 jun. 2024.

BRASIL, M. d. E. **BNCC - Base Nacional Comum Curricular**. [S.l.: s.n.], 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 15 out. 2022.

BRASIL, M. d. E. **BNCC Computação**. [S.l.: s.n.], 2022. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022-pdf/236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao/file>>. Acesso em: 22 out. 2022.

BRASIL, P. d. R. **LDB Lei 9.394**. [S.l.: s.n.], dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: 30 set. 2022.

BRASIL, P. d. R. **Lei 13.415**. [S.l.: s.n.], fev. 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm#art3>. Acesso em: 30 set. 2022.

CAMARGO, E. d. Identidades autônomas ou identidades subservientes: um estudo sobre projeto de vida em escolas de ensino médio. Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2022.

CASTILHO, B. B. **A influência conservadora e empresarial na perpetuação da dualidade educacional no século XXI: o processo de implementação da reforma do Ensino Médio no Estado de São Paulo**. [S.l.: s.n.], 2021. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/14740>>. Acesso em: 16 ago. 2022.

COSTA, S. R. S.; DUQUEVIZ, B. C.; PEDROZA, R. L. S. Tecnologias Digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 19, p. 603–610, dez. 2015. Publisher: Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE). ISSN 2175-3539. DOI: 10.1590/2175-3539/2015/0193912. Disponível em: <<http://www.scielo.br/j/pee/a/NwLwRTRTdBdMxWW4Nq7ByS/>>. Acesso em: 22 out. 2022.

DESMURGET, M. **Desmursgeti - A Fábrica de Cretinos Digitais**. São Paulo, Brasil: Editora Planeta, 2021. ISBN ISBN-Do-Livro.

DESMURGET, M. O maravilhoso mundo do digital na escola. In: *A Fábrica de Cretinos Digitais: os perigos das telas para nossas crianças*. 1a edição. São Paulo: Vestígio, 2021. P. 111–136.

EFAPE. **Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação**. Acessado em 14 de agosto de 2023. Disponível em: <Dispon % C3 % ADvel % 20em : %20%5Curl%7Bhttps://efape.educacao.sp.gov.br/%7D>.

EFAPE, S. d. E. d. E. d. S. P. **Currículo Paulista - Educação Infantil e Ensino Fundamental**. 2019. Disponível em: <Dispon% C3 % ADvel % 20em : %20%5Curl%7B[https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2022/07/curriculo_paulista_etapa_Ensino_Medio_.pdf]%7D>.

EFAPE, S. d. E. d. E. d. S. P. **Currículo Paulista - Ensino Médio**. 2020. Disponível em: <Dispon% C3 % ADvel % 20em : %20%5Curl%7B[https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wpcontent/uploads/2022/07/curriculo_paulista_26_07_2019.pdf]%7D>.

EFAPE, S. d. E. d. E. d. S. P. **Inova Educação**. 2022. Disponível em: <Dispon% C3 % ADvel % 20em : %20%5Curl%7Bhttps://inova.educacao.sp.gov.br/%7D>.

FALCAO, P. M. P. **Educação e Tecnologias Digitais no Contexto das Escolas Públicas do Estado de São Paulo: Um Estudo no Campo CTS**. 2019. Tese de Doutorado em CTS – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

GARCIA, F. W. A Importância do Uso das Tecnologias no Processo de Ensino-Aprendizagem. **Educação a Distância**, Batatais, v. 3, n. 1, p. 25–48, jan. 2013.

GONÇALVES, M. G. Letramento digital e midiático na escola. **Contracampo (Niterói)**, Programa de Pós-Graduação em Comunicação, v. 42, n. 2, 2023. ISSN 1414-7483.

GOULART, D. C.; ALENCAR, F. Inova Educação na rede estadual paulista: programa empresarial para formação do novo trabalhador. **Germinal: Marxismo e Educação em debate**, v. 13, n. 1, p. 337–366, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/43759>>.

- JORGE, L. A. d. O. **Transição Curricula Paulista: Programa Inova Educação e a Implementação do currículo do Ensino Médio**. [S.l.: s.n.], 2021. Disponível em: <<http://repositorio.sis.puc-campinas.edu.br/handle/123456789/16478>>.
- KERCKHOVE, D. d. **A Pele da Cultura**. Lisboa: Relógio D'água, 1997. (Coleção Mediações).
- KITCHENHAM, B.; CHARTERS, S. **Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering (EBSE 2007-001)**. Keele University e Durham University Joint Report, 2007.
- KNITTEL, T. F. et al. SELFIE das competências digitais na escola: estudo de caso e pesquisa-ação. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2022.
- LEANDRO, R. P. et al. Diretor escolar: a formação continuada da secretaria da educação do Estado de São Paulo. *Cruzeiro do Sul Educacional*, 2023.
- MIRA, B. C. C. R.; BUENO, J. L. P.; RIBEIRO, A. M. A intensificação do trabalho dos professores na rede pública do estado de São Paulo com o Programa Inova Educação. **Communitas**, v. 5, n. 12, p. 170–184, 2021. Disponível em: <<https://revistas.ufac.br/index.php/COMMUNITAS/article/view/5622>>.
- MOREIRA, A. F. B.; CANDAU, V. M. **Indagações sobre Currículo: Currículo, Conhecimento e Cultura**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007. P. 01–48.
- NASCIMENTO, D. d. S. Produção oral em inglês no primeiro ano do Novo Ensino Médio: uma proposta de Eletiva no projeto Inova do Currículo Paulista. Universidade Federal de São Paulo, 2023.
- NASCIMENTO, T. F. M. Programa Inova Educação na rede estadual paulista (2020-2021): foco nas habilidades e competências socioemocionais, 2022.
- PEREIRA, A.; FONSECA, H.; LINHALIS, F. Currículo Paulista e o Programa Inova Educação: as tecnologias digitais e as novas diretrizes curriculares do estado de São Paulo. In: ANAIS do III Simpósio Brasileiro de Educação em Computação. Evento Online: SBC, 2023. P. 270–279. DOI: 10.5753/educomp.2023.228290. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/educomp/article/view/23897>>.
- PEREIRA, O. C. Políticas Públicas de Orientação Profissional na Educação Básica: O Projeto de Vida no Programa Ensino Integral e no Programa Inova Educação, p. 152–157, 3 nov. 2020.
- PERES, M. G. R. **Inovação na escola pública: polissemia do conceito e análise do Programa Inova Educação de São Paulo**. por. [S.l.: s.n.], 2021. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/59/59140/tde-24082021-142417/en.php>>.
- QUEIROZ, T. V.; BOZELLI, F. C. Componente Curricular Eletiva e os efeitos de sentido sobre o perfil do professor. **Tecné, Episteme y Didaxis: TED**, p. 3420–3426, 19 nov. 2021. ISSN 2323-0126. Disponível em: <<https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/15463>>. Acesso em: 22 out. 2022.

- RIBAS, S. R. S. et al. Desenvolvimento de proposta formativa em pensamento computacional na prática docente: o uso do ScratchJr. Universidade Federal de Minas Gerais, 2022.
- RODRIGUES, I. R.; MELO-SILVA, L. L. AÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS EM INSTITUIÇÕES EDUCACIONAIS. **INVESTIGAÇÃO E PRÁTICAS EM ORIENTAÇÃO DE CARREIRA: CENÁRIO 2021**, p. 138, 2021.
- ROMANINI, G.; MORELATTI, M. R. M. A Implementação do Componente Curricular “Tecnologia e Inovação” em Escolas Públicas do Estado de São Paulo na Perspectiva do Professor. **Anais dos Seminários de Pesquisa do PPGE**, n. 1, p. 76–82, 2022.
- RUSSO, C. M. [Vivência docente no componente curricular “projeto de vida”: entre a Inovação e a produção do fracasso Vivência docente no componente curricular “projeto de vida”: entre a Inovação e a produção do fracasso, 7 fev. 2021. Accepted: 2021-03-18T16:03:50Z Publisher: Universidade Federal de São Paulo. Disponível em: <<https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/60556>>. Acesso em: 22 out. 2022.
- SACRISTÁN, J. G. **O Currículo, uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2010.
- SACRISTÁN, J. G. **Saberes e Incertezas sobre Currículo**. Porto Alegre: Penso, 2013.
- SILVA, C. H. F. d. Concepções de Professoras da Escola Pública sobre Projeto de Vida: um estudo exploratório. Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), 2022.
- SILVA, C. H. F. d.; SILVA, A. K. S. B. et al. Componente Curricular Projeto de Vida: Perspectivas de Professoras da Rede Estadual de São Paulo. **Psicologia: Ciência e Profissão**, SciELO Brasil, v. 43, e262428, 2023.
- SILVA, M. D. d.; FERNANDES, V. A contribuição da escola no preparo dos jovens do futuro: A proposta do Projeto de Vida das escolas do PEI | Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação. v. 7, n. 6, p. 266–285, 2021. Disponível em: <<https://www.periodicorease.pro.br/rease/article/view/1370>>. Acesso em: 22 out. 2022.
- SILVA, R. K. D. Programa inova educação da secretaria da educação do estado de São Paulo: a formação do professor. Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2023.
- SILVA, R. P. Programa educacional público paulista Inova Educação: transformação hoje, inspiração amanhã. **CIS-Conjecturas Inter Studies**, v. 22, n. 1, p. 458–474, 2022.
- SILVA, R. P. da. Programa paulista inova educação (2020): o mercado adentrando a escola. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 23348–23367, 2021. Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/view/25960>>.
- SILVA, T. T. **Documentos de Identidade: Uma Introdução às Teorias do Currículo**. 3. ed., 3. reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
- VALERO, D. M. Matemática Financeira como Eletiva do Programa Inova Educação do Governo do Estado de São Paulo. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=10771135>. Acesso em: 16 ago. 2022.

Apêndice A

Anexo A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

INOVA EDUCAÇÃO: A formação para a disciplina de Tecnologia no currículo na perspectiva dos professores.

Ayana Cristina Anselmo Pereira
Flávia Linhalis

Número do CAAE: 67280623.2.0000.8142

Você está sendo convidado a participar como voluntário de uma pesquisa sobre as percepções dos professores com relação a maneira como as mudanças estão acontecendo na rede estadual do ensino do estado de São Paulo e quais as possibilidades que a disciplina de Tecnologia oferece à prática no ensino.

Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa informar seus direitos como participante e é elaborado em duas vias, uma que deverá ficar com você e outra com o pesquisador. Caso concorde em participar, você receberá a sua via em seu e-mail.

Por favor, leia com atenção e calma para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de concordar com a pesquisa, você poderá esclarecê-las com os pesquisadores.

Se quiser, pode mostrar este Termo para 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:

Nesta pesquisa procuramos compreender como foi realizada a implementação da proposta apresentada através do Projeto Inova Educação e o Currículo Paulista nas escolas públicas do estado de São Paulo do ponto de vista da formação dos professores para lecionar as aulas de Tecnologia. Desta forma buscamos como objetivo tecer reflexões a acerca da formação realizada para professores, mais especificamente com relação à nova disciplina de Tecnologia.

Procedimentos:

Participando do estudo você está sendo convidado a participar de uma entrevista com a pesquisadora a fim de responder um conjunto de perguntas relacionadas aos projetos educacionais Currículo Paulista e Programa Inova Educação em seu período de implementação e subsídios oferecidos pelo curso de formação e percepção ao lecionar a disciplina. Contemplando o estudo de mestrado realizado pelo Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática (PECIM), da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais (CEP-CHS) da UNICAMP, os dados desta pesquisa serão coletados com auxílio da ferramenta Google Meet com gravação da entrevista (apenas a gravação de voz será utilizada). Esses dados serão armazenados em uma pasta na ferramenta online Google Drive de uma maneira segura, pelo período de 10 anos após o final da pesquisa.

Você **não** deve participar deste estudo se não for professor da rede pública, que realizou o curso de formação disponibilizado pelo EFAPE, direcionado às aulas de Tecnologia e Inovação.

Desconfortos e riscos:

Não há riscos previsíveis.

A participação nesta pesquisa pode envolver algum desconforto em função do tempo despendido com a entrevista e possíveis instabilidades da internet. O tempo médio de duração da entrevista é de 50 a 60 minutos, caso não haja instabilidade com a Internet.

Benefícios:

Não há previsão de benefícios diretos aos participantes.

Os benefícios relacionados à sua participação estão em, coletivamente, ajudar a identificar as percepções dos professores com relação a maneira como as mudanças estão acontecendo na rede estadual e quais as possibilidades que a disciplina de Tecnologia oferece à prática no ensino.

Sigilo e privacidade:

Você tem a garantia de que os pesquisadores manterão sigilo de sua identidade e nenhuma informação identificada ou identificável será fornecida a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores.

Os dados reunidos a partir das respostas aos questionários serão divulgados na dissertação de mestrado da pesquisadora, e poderão ser divulgados em publicações acadêmicas, mas não serão feitas quaisquer referências a você: o anonimato e o sigilo serão preservados.

Ressarcimento e Indenização:

A equipe de pesquisa garante que você não terá qualquer custo. Qualquer custo que você tiver para participar da pesquisa, previsto ou não, não importando a natureza do custo, será ressarcida pela equipe de pesquisa.

Você terá a garantia ao direito à indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa quando comprovados nos termos da legislação vigente.

Acompanhamento e assistência:

A qualquer momento os participantes poderão entrar em contato com os pesquisadores para esclarecimentos e assistência sobre qualquer aspecto da pesquisa, através dos contatos abaixo. Você receberá assistência integral e imediata, de forma gratuita, pelo tempo que for necessário em caso de danos decorrentes da pesquisa.

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, se precisar consultar esse registro de consentimento ou quaisquer outras questões, você poderá entrar em contato com as pesquisadoras: Ayana Cristina Anselmo Pereira, IFGW/ UNICAMP (Instituto de Física Gleb Wataghin: PECIM - Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática), Rua Sérgio Buarque de Holanda, 777 - Cidade Universitária, Campinas - SP, 13083-859, Telefone (16) 99311-3382, e-mail: a249804@dac.unicamp.br/ ayanapereira@yahoo.com.br ou Flávia Linhalis, Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED), Rua Seis de Agosto, 50, Cidade Universitária, Campinas / SP 13083-873, Telefone: (19) 3521-7350, e-mail: flalin@unicamp.br

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.

Havendo a necessidade de intermediação da comunicação em Libras você pode fazer contato com a Central TILS da Unicamp no site <https://www.prg.unicamp.br/tils/>.

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:

Sim

Não

Se aceitar, por favor, forneça seu nome completo e seu e-mail (lembrando que manteremos sigilo). Você receberá uma cópia deste documento em seu e-mail.

Nome

E-mail:

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. 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 digital dos pesquisadores)

Apêndice B

Anexo B - Perguntas da entrevista

Características do docente

- Há quanto tempo exerce a docência?
- Qual é a sua formação acadêmica? (Graduação, Mestrado, Doutorado)
- Quais disciplinas da Educação Básica você leciona?
- Participou do curso de formação continuada online específico para a disciplina de Tecnologia e Inovação disponibilizado pela EFAPE (Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação do Estado de São Paulo) ? Quando participou? e Qual o título do curso?
- A formação realizada foi para qual nível de ensino? (Anos Iniciais, Fundamental I, Fund. II, Ensino médio)

Impressões sobre o curso de formação para a disciplina de Tecnologia e Inovação (Conhecimento pedagógico, Conhecimento do conteúdo, e suas intercessões).

- Qual foi o conteúdo/ementa que foi abordado no curso de formação aplicado a Tecnologia e Inovação? é possível fornecer um pdf sobre a ementa?
- O curso introduziu reflexões sobre possibilidades de abordagens na disciplina?
- Houve o monitoramento da sua aprendizagem (como professor) durante o curso? E sobre o monitoramento da aprendizagem dos seus (futuros) alunos?

- O curso abordou estratégias de ensino para te orientar a pensar e aprender sobre a disciplina de tecnologia e inovação?
- O curso conseguiu te ajudar a compreender o saber relacionado à disciplina?
- O curso possibilitou pensar tarefas desafiadoras?
- O curso introduziu reflexões sobre possibilidades de abordagens na disciplina?

As possibilidades da tecnologia abordadas no curso de formação para a disciplina de Tecnologia e Inovação (Conhecimento Tecnológico e suas intercessões com o Conhecimento pedagógico e o Conhecimento do conteúdo).

- O curso apresenta ferramentas ou recursos tecnológicos (ferramentas da internet e mídias sociais) que podem ser usados com os alunos?
- O curso possibilitou desenvolver habilidades técnicas para usar tecnologias?
- O curso te ajudou a usar a tecnologia para construir diferentes formas de representação do conhecimento e trabalhar de forma colaborativa com os alunos?
- O curso esclareceu os objetivos e habilidades a serem desenvolvidos pelos alunos através dessa disciplina?
- O curso te ajudou a aprender a usar a tecnologia para pesquisar junto com os alunos?
- O curso ajudou a pensar sobre o uso da tecnologia para enriquecer as aulas e facilitar a aprendizagem de conteúdos interdisciplinares (ou não)?

Reflexões de aprendizado

- O curso foi capaz de te inserir em situações do mundo real?
- A formação te possibilitou pensar para além do material?
- Considera que o material (a ser usado com os alunos) está de acordo com a formação realizada? (a formação te deu segurança para usar o material)
- Você considera que a formação contribuiu para a preparação das aulas de Tecnologia e Inovação?
- Você se sente seguro para ministrar aulas de Tecnologia?

- Como a relação entre teoria e prática se materializa nesta disciplina? Com base nas suas experiências?

Extensão dos espaços de formação para os professores

- Os ATPCs (Atividade de Trabalho Pedagógico Coletivo) também são caracterizados por ser um espaço de formação para os professores. Você participou de ATPCs focados para a disciplina de Tecnologia e Inovação?
- Você considera que os cursos de formações online complementam as discussões dos ATPCs ou são dinâmicas com focos diferentes?

Reflexões diante das experiências ao lecionar a disciplina

- Para quais séries você lecionou a disciplina de Tecnologia e Inovação?
- Quais foram os maiores desafios que você encontrou (ou acredita que encontrará) durante a preparação e ao lecionar as aulas de Tecnologia e Inovação?
- Poderia compartilhar uma atividade realizada em sala de aula na disciplina de Tecnologia que sentiu ter acrescentado benefícios ao aprendizado dos alunos?

Considerações finais

- Você tem algo a mais que queira dizer sobre a formação realizada ou sobre suas práticas em sala de aula advindas da formação?