



UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ - UNIVALI
VICE-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – PPGE
CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO

VALDICÉIA ZULMA LUCIANO KLAUSEN

A APRENDIZAGEM COLABORATIVA COM USO DA TIC NO NOVO ENSINO
MÉDIO
um estudo no estado de Santa Catarina

ITAJAÍ
2025

VALDICÉIA ZULMA LUCIANO KLAUSEN

**A APRENDIZAGEM COLABORATIVA COM USO DA TIC NO NOVO ENSINO
MÉDIO**

um estudo no estado de Santa Catarina

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Acadêmico em Educação da Universidade do Vale do Itajaí, como requisito à obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. **Alejandro Rafael Garcia Ramirez**

**ITAJAÍ
2025**

VALDICÉIA ZULMA LUCIANO KLAUSEN

**A APRENDIZAGEM COLABORATIVA COM USO DA TIC NO NOVO ENSINO
MÉDIO**

um estudo no estado de Santa Catarina

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Educação da Universidade do Vale do Itajaí,

Linha de Pesquisa: Cultura, Tecnologia e Aprendizagem

Itajaí, 6 de março de 2025

Profa. Dra. Verônica Gesser
Coordenadora do Programa

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Alejandro Rafael Garcia Ramirez
UNIVALI – Orientador

Prof. Dr. André Luis Alice Raabe
UNIVALI

Prof. Dr. Sérgio Luiz de Almeida
UNIASSELVI

Dedico aos professores da rede
estadual de ensino de Santa Catarina.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Dr. Alejandro Rafael Garcia Ramirez, meu orientador.

Ao professor Dr. Sérgio Luiz de Almeida que, com sua experiência e conhecimento atuando na equipe do ensino médio da SED/SC, contribuiu com importantes sugestões referentes ao Novo Ensino Médio.

À professora Áurea Regina Cardoso pela oportunidade de fazer parte desta turma de mestrado.

À minha irmã Vânia Zulma Luciano Soares pelo suporte nos momentos em que minha presença se fazia necessária, nas situações em família.

Aos colegas da turma de mestrado pela convivência e conhecimento compartilhados.

“Todos falam de paz, mas ninguém educa para a paz. As pessoas educam para a competição e esse é o princípio de qualquer guerra. Quando educarmos para cooperarmos e sermos solidários uns com os outros, nesse dia estaremos educando para a paz”.

Maria Montessori

RESUMO

A presente dissertação insere-se na Linha de Pesquisa Ensino e Aprendizagem do Programa de Pós-graduação em Educação - Stricto Sensu da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) e tem como objetivo compreender como a Tecnologia da Informação e Comunicação, associada à aprendizagem colaborativa, pode contribuir para o processo de aprendizagem no Novo Ensino Médio. Para tanto, utilizou-se a metodologia de revisão bibliográfica. A abordagem do estudo foi por meio de pesquisa de caráter qualitativo exploratório, tendo como principal autor científico Lev Vygotsky. Neste contexto, a pesquisa faz um breve resgate da história do ensino médio no Brasil e demonstra como o Estado de Santa Catarina se preparou para atender a nova legislação do ensino médio, contextualizando a Proposta Curricular de Santa Catarina e o Currículo Base do Ensino Médio do Território Catarinense. Os resultados obtidos, demonstram que o trabalho pedagógico que une a aprendizagem colaborativa ao uso das TICs favorece a aprendizagem em vários componentes curriculares, promovendo avanço significativo na apropriação do conhecimento pelos estudantes, gerando engajamento e autonomia dos estudantes, promovendo as competências necessárias para selecionar e pesquisar temas atuais, organizar ideias, argumentar e estruturar textos. Identificou-se uma diversidade de ferramentas tecnológicas que pode ser utilizada em sala de aula associada a aprendizagem colaborativa e metodologias ativas. Elas auxiliam na construção de um espaço participativo no ambiente de aprendizagem, favorecendo a colaboração e interação entre os estudantes e entre estes e o professor. Durante a pesquisa constatou-se que as tecnologias estão presentes nas áreas do conhecimento para o Novo Ensino Médio e tanto na Formação Geral Básica com 1.800, como na Parte Flexível com 1.200 horas, a contribuição das TICs associada à aprendizagem colaborativa favorecem estratégias que promovem o protagonismo dos estudantes resultando na aprendizagem.

Palavras-Chave: Aprendizagem Colaborativa; Tecnologia Educacional; Novo Ensino Médio; Jornada Ampliada; Novo Ensino Médio em Santa Catarina.

ABSTRACT

This dissertation is part of the Line of Research: Teaching and Learning, of the Postgraduate Program in Education - *Stricto Sensu* of the University of Vale do Itajaí (UNIVALI). It aims to understand how Information and Communication Technology, associated with collaborative learning, can contribute to the learning process in the New High School. For this purpose, the bibliographic review methodology was used. The study was approached through exploratory qualitative research, with Lev Vygotsky as the main scientific author. The research briefly reviews the history of high school in Brazil and demonstrates how the State of Santa Catarina prepared itself to comply with the new high school legislation, contextualizing the Curricular Proposal of Santa Catarina and the Base Curriculum of High School within the Santa Catarina Territory. The results of this research demonstrate that the pedagogical work that combines collaborative learning with the use of ICTs favours learning in several curricular components, promoting significant progress in the appropriation of knowledge by students, generating student engagement and autonomy, and promoting the necessary skills to select and research current topics, organize ideas, argue, and structure texts. A diversity of technological tools was identified that can be used in the classroom associated with collaborative learning and active methodologies. These tools help to build a participatory space in the learning environment, favouring collaboration and interaction among students, and between students and teacher. During the research, it was found that technologies are present in the areas of knowledge for the New High School, both in Basic General Training, with 1,800 hours, and in the Flexible Part, with 1,200 hours, the contribution of ICTs associated with collaborative learning favours strategies that enable students to play an active role in promoting their own learning.

Keywords: Collaborative Learning; Educational Technology; New High School; Extended Day; New High School in Santa Catarina.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Linha do tempo - ensino médio no Brasil. | 22 |
| Figura 2 – Organização por área do conhecimento para o ensino médio, conforme BNCC | 27 |
| Figura 3 – Organização Curricular no Ensino Médio no Território Catarinense quanto aos Itinerários Formativos. | 28 |
| Figura 4 – Eixos estruturantes dos itinerários formativos e sua relação com a perspectiva histórico-cultural. | 29 |
| Figura 5 – Print da busca “Aprendizagem Colaborativa” AND “Ensino Médio..... | 41 |
| Figura 6 – Print da busca “Aprendizagem colaborativa” AND “TIC” | 42 |
| Figura 7 – Print da busca “Aprendizagem Colaborativa” AND Tecnologia Educacional..... | 42 |
| Figura 8 – Ensino Médio AND Tecnologia Educacional | 43 |
| Figura 9 – Print da busca “Novo Ensino Médio” AND “Tecnologia Educacional” | 44 |
| Figura 10 – Print da Busca “Novo Ensino Médio” AND “Aprendizagem Colaborativa” | 44 |
| Figura 11 – Print da busca “Novo Ensino Médio” AND “TIC” AND “Santa Catarina” | 45 |
| Figura 12 – Print da busca “Novo Ensino Médio” AND “Tecnologia Educacional” AND “Santa Catarina” | 46 |
| Figura 13 – Print da busca “Novo Ensino Médio” AND “Santa Catarina” | 46 |
| Figura 14 – Ferramentas tecnológicas/aprendizagem colaborativa | 62 |
| Figura 15 – Ferramentas tecnológicas/tecnologia educacional | 71 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1 – Distribuição das teses e dissertações levantadas na plataforma CAPES, segundo o tema aprendizagem colaborativa..... | 48 |
| Quadro 2 – Distribuição das teses e dissertações levantadas na plataforma CAPES, segundo o tema Tecnologia Educacional..... | 63 |
| Quadro 3 – Distribuição das teses e dissertações levantadas na plataforma CAPES, com o tema Novo Ensino Médio. | 72 |
| Quadro 4 – Distribuição das teses e dissertações levantadas na plataforma CAPES, com o tema Santa Catarina..... | 74 |
| Quadro 5 – Metodologias identificadas na pesquisa | 78 |

LISTA DE ABREVIATURAS

| | |
|---------|--|
| BNCC | Base Nacional Comum Curricular |
| CEE | Conselho Estadual de Educação |
| EAD | Educação a Distância |
| EJA | Educação de Jovens e Adultos |
| Enem | Exame Nacional do Ensino Médio |
| EMTI | Ensino Médio em Tempo Integral |
| Fecam | Federação Catarinense dos Municípios |
| FURG | Universidade Federal do Rio Grande |
| IST | Infecção Sexualmente Transmissível |
| ITE | Instante Tecnológico Educacional |
| LDB | Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional |
| NEM | Novo Ensino Médio |
| NTE | Núcleos de Tecnologias Educacionais |
| MEC | Ministério da Educação e Cultura |
| PCSC | Proposta Curricular de Santa Catarina |
| PNE | Plano Nacional de Educação |
| PROINFO | Programa Nacional de Tecnologia Educacional |
| ProEMI | Programa Ensino Médio Inovador |
| PTE | Processo Tecnológico Educacional |
| SD | Sequência Didática |
| SED | Secretaria de Estado da Educação |
| TAR | Teoria Ator-Rede |
| TDIC | Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação |
| TIC | Tecnologias da Informação e Comunicação |
| Uncme | União Nacional dos Conselhos Municipais de Educação |
| Undime | União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação |

SUMÁRIO

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 13 |
| 1.1 | Contextualização e Problema de Pesquisa | 15 |
| 1.2 | Objetivos | 18 |
| 1.2.1 | Objetivo Geral..... | 18 |
| 1.2.2 | Objetivos Específicos | 19 |
| 1.3 | Relevância Científica e Prática | 19 |
| 1.4 | Estrutura do Trabalho | 20 |
| | | |
| 2 | O NOVO ENSINO MÉDIO EM SANTA CATARINA..... | 21 |
| 2.1 | O Sujeito Integral, os Princípios Formativos e as Áreas de Conhecimentos..... | 24 |
| 2.2 | O Currículo Base do Ensino Médio no Território Catarinense | 25 |
| | | |
| 3 | TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO | 30 |
| 3.1 | As Novas Ferramentas Tecnológicas | 30 |
| 3.2 | Utilizando as TICs em Sala de aula | 31 |
| | | |
| 4 | APRENDIZAGEM COLABORATIVA..... | 34 |
| 4.1 | A Colaboração em Sala de Aula com as TICs | 34 |
| 4.2 | A Contribuição de Vygotsky para a Aprendizagem Colaborativa | 35 |
| 4.3 | O Processo de Mediação da Aprendizagem Utilizando as TIC..... | 37 |
| | | |
| 5 | METODOLOGIA..... | 39 |
| 5.1 | Natureza e Tipo de Pesquisa | 39 |
| 5.2 | Contexto da Pesquisa | 39 |
| 5.3 | Procedimentos, Instrumentos e Técnicas de Coleta de Dados..... | 40 |
| 5.4 | Procedimentos, Técnicas e Sistemas Utilizados para Análise de Dados | 47 |
| 5.5 | Fluxo da Pesquisa | 47 |
| 5.6 | Revisão Bibliográfica | 47 |
| 5.6.1 | Aprendizagem colaborativa | 47 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 5.6.2 | Tecnologia educacional | 63 |
| 5.6.3 | Novo Ensino Médio..... | 72 |
| 5.6.4 | Novo Ensino Médio em Santa Catarina..... | 73 |
| 6 | DISCUSSÃO E APRESENTAÇÃO DOS ACHADOS DA PESQUISA.... | 76 |
| 6.1 | Análise dos Dados..... | 76 |
| 6.1.1 | A aprendizagem colaborativa com o uso das TIC: uma análise a partir da literatura..... | 76 |
| 6.1.2 | Os adolescentes e sua relação com as novas ferramentas tecnológicas em sala de aula: uma análise a partir da literatura | 78 |
| 6.1.3 | A contribuição das TIC associada à aprendizagem colaborativa para o processo de aprendizagem pedagógica com jornada ampliada, no Novo Ensino Médio | 80 |
| 6.1.4 | O Novo Ensino Médio em Santa Catarina | 81 |
| 7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 82 |
| | REFERÊNCIAS | 84 |

1 INTRODUÇÃO

O interesse pelos assuntos relacionados à tecnologia Educacional apareceu muito cedo na minha vida acadêmica. À medida que fui aprofundando meus estudos fui me interessando cada vez mais pelas questões ligadas à informática e as inovações tecnológicas. Mais tarde, com a formação na área da Educação sempre busquei conciliar as duas áreas de conhecimento: Tecnologia e Educação. A maior aproximação com o tema aconteceu em 2012 quando fiz a Especialização em Mídia na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG), onde pude aprofundar um pouco mais meus conhecimentos relacionados às tecnologias educacionais. A capacitação e o trabalho como tutora no curso “Aluno Digital” pela Universidade Federal de Goiás vêm reforçar a caminhada nesta área. Importante destacar também a experiência vivida como Integradora Regional de Educação à frente do Núcleo de Tecnologias Educacionais da Coordenadoria Regional de Educação de Florianópolis/Secretaria de Estado da Educação (SED). Ao ingressar no Mestrado em Educação estava clara a opção pela linha de pesquisa Tecnologia na Educação.

Conforme Cavalheiri *et al.* (2013), ao longo do seu desenvolvimento, o homem produziu muitas coisas na área de tecnologias, o ser humano vem criando e selecionando tecnologias que se ajustam a sua necessidade a cada época. Nesse processo contínuo a humanidade avançou muito. O avanço tecnológico exigiu novas maneiras de agir em sociedade. O mundo do trabalho, as relações pessoais e especialmente a educação foi diretamente afetada pela rapidez com que as informações chegam e toda essa dinâmica da evolução científica. Com a internet, os telefones celulares e a interação através das redes de comunicação, a informação superou a barreira do espaço e chega de maneira muito mais fácil a todos os lugares. Como afirma Bannell *et al.* (2016) “as tecnologias sempre estiveram presentes como mediadoras na construção do conhecimento”.

A escola tem a função de instrumentalizar as novas gerações com o conhecimento historicamente acumulado, para que de posse desse conhecimento ela possa construir uma sociedade melhor, já que com o conhecimento das Ciências e das Artes, as gerações mais jovens se apropriam de conhecimentos mais complexo e socialmente mais legítimos (Santa Catarina, 1998). Durante muito

tempo esse processo teve como eixo central do seu trabalho a informação, mas essa realidade se alterou consideravelmente.

A ideia de estudar este objeto surge quando o Brasil realiza uma grande mudança no Ensino Médio, implantando o Novo Ensino Médio. O Estado de Santa Catarina vem implementando a jornada ampliada, uma mudança na carga horária mínima anual no Ensino Médio há alguns anos. Antes da reforma a carga horária do ensino médio era de 800 horas anuais, totalizando 2.400 horas nos três anos. Com a reforma a carga horária passou a ser de 1.000 horas anuais, totalizando 3.000 horas nos três anos. A princípio apenas algumas escolas foram contempladas com a Lei nº 13.415/2017 que altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), revoga a Lei no 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral (Brasil, 2017a). Mais tarde todas tiveram que se adequar ao novo modelo.

O tema está diretamente ligado à minha área de atuação profissional. Como Consultora Educacional da Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina tenho acompanhado de perto todo o trabalho das escolas catarinenses, especialmente as que estão sobre a responsabilidade da Coordenadoria Regional de Educação da Grande Florianópolis, onde resido e trabalho, orientando as práticas pedagógicas, contribuindo na solução de problemas e avaliando os resultados relacionados à aprendizagem dos estudantes. Logo, o tema da pesquisa se insere neste contexto. Segundo Miranda (2007) “as pessoas que trabalham no domínio da Tecnologia Educativa não se interessam só pelos recursos e avanços técnicos, mas também, e sobretudo, pelos processos que determinam e melhoram a aprendizagem”.

A pesquisa buscou compreender como a tecnologia associada à aprendizagem colaborativa pode contribuir na jornada ampliada no Novo Ensino Médio, que no caso de Santa Catarina são ofertadas as seguintes modalidades: Ensino Médio propedêutico, Ensino Médio Integral e Ensino Médio Integrado à Educação Profissional. Procurou-se identificar se os estudantes aprendem mais com seus pares utilizando as TICs como recurso de aprendizagem, num contexto que trabalha a aprendizagem colaborativa, tendo o professor como mediador nesse processo.

Este estudo foca no Estado de Santa Catarina onde se apresenta o trabalho da Secretaria de Estado da Educação ao acompanhar as mudanças do ensino médio ao longo dos anos, até a adesão ao Programa de Apoio ao Novo Ensino Médio e sua implementação.

1.1 Contextualização e Problema de Pesquisa

Diante dos avanços tecnológicos, o governo federal, assim como estados e municípios estão adquirindo recursos das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) para as escolas. Nesta pesquisa será utilizada a sigla TIC, pois considera-se que as Tecnologias da Informação e Comunicação “podem ser definidas como o conjunto total de tecnologias que permitem a produção, o acesso e a propagação de informações, assim como tecnologias que permitem a comunicação entre pessoas” (Rodrigues, 2016, p.15).

Hoje é comum encontrarmos nas escolas públicas laboratórios de informática, projetores multimídias e outras ferramentas capazes de auxiliar os educadores no seu trabalho pedagógico. Importante ressaltar que estas ações devem estar precedidas de curso de formação para que os professores possam utilizar essas tecnologias.

As TICs possibilitam uma aprendizagem para além dos muros da escola. Com elas, estudantes e professores interagem com outras pessoas em outros espaços, elas propiciam o acesso à informação de modo rápido e eficiente. Como nos afirma Moran (2013, p.1) “a Internet pode ajudar o professor a preparar melhor a sua aula, a ampliar as formas de lecionar, a modificar o processo de avaliação e de comunicação com o estudante e com os seus colegas”.

O Estado de Santa Catarina está localizado na região Sul do Brasil. De acordo com a Plataforma Educação na Palma da Mão/SC, a rede estadual de Educação de Santa Catarina possui em 16/02/2025, 727 escolas com Ensino Médio, onde estão matriculados 219.777 estudantes (Santa Catarina, 2025)

A Proposta Curricular de Santa Catarina (2014) é um dos documentos que serve de base pedagógica e organizacional para as escolas da rede estadual. A primeira versão foi elaborada em 1991 e contou com a participação de vários segmentos da educação catarinense. “A partir daí, diversos documentos foram

coletivamente produzidos, com a finalidade de consolidar uma política curricular para o Estado de Santa Catarina”. (Santa Catarina, 2014, p.19). A Proposta se fundamenta na teoria sócio interacionista de Vygotsky. Ela apresenta o educando como sujeito histórico, que vive em sociedade, capaz de produzir cultura. Enfatiza a ideia de interação com o meio e com o outro no processo de aprendizagem e prioriza o coletivo em detrimento do individual. “A Proposta curricular de SC defende que tanto as características humanas específicas quanto a linguagem e a consciência resultam da ação coletiva e histórica do ser humano, determinada pelo trabalho”. (Santa Catarina, 2014, p. 33).

Estudos em Educação apresentam uma relação direta do desenvolvimento cognitivo com o meio social onde o sujeito que aprende está inserido. Destacamos nesse contexto a contribuição de Vygotsky para a educação. Embora seus estudos não tenham sido realizados na área da educação, suas contribuições científicas têm colaborado para entendermos como o sujeito aprende. Vygotsky é um dos expoentes do sociointeracionismo, considerando o homem como ser biológico, social, histórico e cultural ele explica através de seus estudos que é através da vivência no meio social que o sujeito vai se apropriando do conhecimento na interação com o outro. Conforme Rego (2014, p. 56), ele atribui enorme importância ao papel da interação social no desenvolvimento do ser humano. Nesse processo, Vygotsky apresenta três níveis de desenvolvimento cognitivo: desenvolvimento real que corresponde aquilo que o sujeito é capaz de fazer sozinho, diz respeito a conquistas já consolidadas, quando o sujeito resolve o problema de forma individual; o nível de desenvolvimento potencial, aquilo que o sujeito consegue fazer auxiliado por outro mais experiente ou por um adulto, o desenvolvimento proximal onde a criança pode se desenvolver mentalmente por meio da interação e da troca de experiência e o desenvolvimento proximal que corresponde a distância entre os dois níveis.

O sujeito se desenvolve na interação com a aprendizagem. A aprendizagem promove o desenvolvimento atuando sobre a **zona de desenvolvimento proximal**, ou seja, transformando o desenvolvimento potencial em desenvolvimento real (Santa Catarina, 1998).

A linguagem possui um importante papel na teoria de Vygotsky. É por meio dela que as funções mentais são socialmente formadas e culturalmente

transformadas. O estudo do comportamento humano enquanto fenômeno histórico e socialmente determinado foi o ponto de partida que embasou os estudos na ideia de que “o pensamento adulto é culturalmente mediado, sendo que a linguagem é o meio principal desta mediação” (Rego, 2014, p.31).

O Brasil viveu um importante momento para a Educação Básica durante a elaboração da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018a). A implantação do Ensino Médio em Tempo integral, Programa com adesões (2016-2019), chegou trazendo novas perspectivas para as escolas em relação a ampliação da carga horária. É preciso reorganizar a escola e rever as práticas pedagógicas.

O Ensino Médio Inovador (ProEMI) foi um dos programas que trabalhou com carga horária ampliada. “Tinha como objetivo fortalecer cada vez mais o Ensino Médio, por meio da ampliação da jornada escolar, a reorganização curricular e a integração entre educação e as dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura” (Santa Catarina, 2024a).

A Portaria nº 727, de 13 de junho de 2017(Brasil,2017b), estabeleceu novas diretrizes, novos parâmetros e critérios para o Programa de Fomento às Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral - EMTI, em conformidade com a Lei no 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Segundo a referida Portaria, o EMTI tem como objetivo geral apoiar a ampliação da oferta de educação de ensino médio em tempo integral nas redes públicas dos Estados e do Distrito Federal, com o período de duração de 10 anos. Dentre os critérios de elegibilidade estão: mínimo de 120 (cento e vinte) matrículas no primeiro ano do ensino médio, de acordo com o Censo Escolar mais recente e alta vulnerabilidade socioeconômica em relação à respectiva rede de ensino, considerando indicador socioeconômico desagregado por escola.

Em Santa Catarina a Educação Integral para o Ensino Médio teve início em 2017 e conta com parceria do Instituto Ayrton Senna e apoio do Instituto Natura. Em 2025, quinze escolas estão participando da implementação dessa proposta com aulas em período integral.

O objetivo é oferecer oportunidades para os educadores e jovens para a construção conjunta de uma educação que valoriza o aprendizado de conteúdos tradicionais, mas também desenvolve competências essenciais para a vida profissional e pessoal de professores e estudantes (Santa Catarina, 2024a).

Ao longo do ano letivo foram realizadas formações com os especialistas do Instituto Ayrton Senna, os profissionais das escolas e das Coordenadorias

Regionais de Educação, onde são trabalhadas metodologias de ensino e mudanças curriculares que proporcionam essa formação integral

Mesmo sem novas adesões a partir de 2020, as escolas que aderiram ao EMTI em edições anteriores, continuam com o programa em atendimento ao § único do art. 13 da Lei 13.4511/2017, que prevê o repasse de recurso do Ministério da Educação aos Estados e ao Distrito Federal por dez anos, a partir da data da implementação.

Todo esse processo implicou em mudanças na LDB (Lei nº 9394/96) (Brasil, 2023), principalmente no que se refere à organização curricular do Ensino Médio, “com o objetivo de torná-lo mais próximo aos anseios da juventude brasileira” (Santa Catarina, 2024b), e culminou no Novo Ensino Médio (NEM). O Ministério da Educação lançou, por meio da Portaria nº 649 de 10 de julho de 2018, o Programa de Apoio ao Novo Ensino Médio onde compete a cada Estado realizar a adesão, selecionando as escolas que desejassem aderir e iniciando as atividades de elaboração e organização. A implantação do NEM iniciou efetivamente nas escolas selecionadas em 2020.

Diante desse contexto, este projeto tem a seguinte questão problematizadora: Como a Tecnologia da Informação e Comunicação, associada à aprendizagem colaborativa, pode contribuir para a aprendizagem dos estudantes considerando a jornada ampliada no Novo Ensino Médio (NEM)?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Compreender de que forma a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), associada à aprendizagem colaborativa, pode contribuir para o processo de aprendizagem dos estudantes no contexto da jornada ampliada do Novo Ensino Médio.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Descrever as metodologias utilizadas pelos professores que promovem a aprendizagem colaborativa com uso das TIC.
- b) Identificar as ferramentas tecnológicas empregadas pelos professores para promover a aprendizagem colaborativa entre os estudantes.
- c) Relacionar as propostas pedagógicas que utilizam as TIC associadas à aprendizagem colaborativa, no contexto da jornada ampliada no Novo Ensino Médio.

1.3 Relevância Científica e Prática

O Plano Nacional de Educação (PNE II 2014-2024) instituído pela Lei 13.005/2014 (Brasil, 2014) estabelece na Meta 6 que o estado deverá “oferecer educação em tempo integral em, no mínimo, cinquenta por cento das escolas públicas, de forma a atender, pelo menos, vinte e cinco por cento dos (as) alunos(as) da educação básica” Um dos grandes desafios para implementação da Escola em Tempo Integral é: como trabalhar pedagogicamente dentro de uma jornada ampliada no mesmo espaço físico que a escola já possuía?

Definir estratégias pedagógicas dinâmicas que contribuam para a aprendizagem, um olhar para além da ampliação do tempo na escola, o que por si só não caracteriza a Escola em Tempo Integral, pode ajudar a resolver o problema de restrição espaço físico nas escolas de Ensino Médio.

A Educação Integral não se restringe à possibilidade de ampliação do tempo que a criança ou o jovem passa na escola, mas à possibilidade de integração com outras ações educativas, culturais e lúdicas presentes no território e vinculadas ao processo formativo (Brasil, 2024b).

As tecnologias educacionais constituem um grande aliado para o trabalho pedagógico. Entender como as TICs podem contribuir para o processo de aprendizagem no Novo Ensino Médio, durante a jornada ampliada, mostrando experiências realizadas possibilita uma contribuição no sentido de apontar possíveis caminhos e sugerir estratégias que possam ser realizadas nas escolas que estão implantando o Novo Ensino Médio.

Se conseguirmos identificar situações em que os estudantes do Novo Ensino Médio, utilizando as TICs possam de forma colaborativa, mediados pelo professor, criar movimentos e propostas de aprendizagem para bem aproveitar o seu tempo na escola, contribuiremos para avançar ainda mais no trabalho pedagógico junto às Escolas de Ensino Médio.

1.4 Estrutura do Trabalho

Considerando a finalidade de apresentar este estudo e atingir os objetivos propostos, a elaboração desta pesquisa foi realizada conforme as seguintes etapas:

No capítulo 1, a introdução onde estão definidas a contextualização, o problema da pesquisa, objetivos e relevância científica e prática. Na sequência, inicia-se a revisão de literatura.

O capítulo 2 traz as mudanças no Ensino Médio no cenário nacional e como a educação catarinense se organizou para implementar o Novo Ensino Médio. Apresenta uma contextualização na perspectiva da Proposta Curricular de Santa Catarina referente aos princípios do sujeito integral, princípios formativos e as áreas do conhecimento. O Currículo Base do Ensino Médio no Território Catarinense também está contextualizado neste capítulo.

No capítulo 3 são apresentadas as novas ferramentas tecnológicas; a relação dos adolescentes com as TICs e o uso das tecnologias da informação e comunicação em sala de aula.

O capítulo 4 aborda a aprendizagem colaborativa numa perspectiva sociointeracionista mostrando a contribuição de Vygotsky para a aprendizagem colaborativa e o processo de mediação da aprendizagem utilizando as TICs.

No capítulo 5 apresenta a metodologia utilizada: a natureza e tipo de pesquisa, as categorias de estudo, os procedimentos, instrumentos e técnicas de coleta de dados e o fluxo da pesquisa. Neste capítulo é apresentado o levantamento bibliográfico realizado de acordo com os temas propostos na pesquisa.

Já finalizando, a discussão no capítulo 6 a apresentação dos achados da pesquisa e no capítulo 7 as considerações finais. Por fim, temos as referências utilizadas no trabalho.

2 O NOVO ENSINO MÉDIO EM SANTA CATARINA

A reestruturação da Política Nacional de Ensino Médio iniciou em 2023 com uma consulta pública que “incluiu audiências públicas, webinários, oficinas de trabalho, seminários, pesquisas nacionais com estudantes, professores, gestores escolares, além de ciclo de reuniões com entidades educacionais” (Brasil, 2024a). As mudanças no Ensino Médio têm uma longa história, conforme descrito no site do MEC (Brasil, 2024a):

1996 - Promulgação da LDB: Sancionada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que estabelece normas para todo o sistema educacional, da educação infantil à educação superior. A nova LDB substituiu a Lei nº 5.692, de 1971, e dispositivos da Lei nº 4.024 de 1961, que tratavam da educação.

1998 - Criação do ENEM: Criado o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), como instrumento de avaliação do desempenho dos alunos e das escolas. Na sua quarta edição, em 2001, passou a ser aceito como teste válido para o acesso ao ensino superior, de modo isolado ou combinado ao vestibular tradicional.

2001 - Promulgação do PNE 2001-2010: Sancionada a Lei 10.172/2001, que institui o Plano Nacional de Educação 2001-2010.

2004 - Regulamentação da EPT: Regulamentados artigos da LDB (Decreto nº 5.154/2004) referente à educação profissional, científica e tecnológica, com vistas a integração entre o ensino médio e o ensino fundamental com o ensino técnico. Os estudantes passam a poder concluir a educação básica junto com o aprendizado de uma profissão.

2009 - Promulgação da Emenda Constitucional 59: Instituída a Emenda Constitucional 59, que tornou obrigatória e gratuita a educação de 4 aos 17 anos.

2014 - Promulgação do PNE 2014-2024: Sancionada a Lei 13.005/2014 que institui o Plano Nacional de Educação 2014-2024.

2015 - Criação da BNCC: Instituída a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento que define o conjunto de aprendizagens essenciais no percurso da educação básica.

2017 - Reforma do Ensino Médio: Aprovada a Lei 13.415/2017, estabelecendo novas diretrizes para o ensino médio no Brasil. A reforma tem como

objetivo flexibilizar o currículo, permitindo que os estudantes escolham seus itinerários formativos, além de garantir os direitos de aprendizagem da BNCC na formação geral básica.

2018 - Aprovação da BNCC do ensino médio pelo CNE: Aprovada a Base Nacional Comum Curricular para o ensino médio pelo Conselho Nacional de Educação.

2022 - Implementação do Novo Ensino Médio: Implementado o novo ensino médio, de forma obrigatória, por todas as redes de ensino, organizando a trajetória dos estudantes com a Formação Geral Básica e os Itinerários Formativos.

2023 - Consulta pública sobre o novo ensino médio: Realizada consulta pública pelo governo Federal para avaliar a implementação da reforma do ensino médio e identificar possíveis melhorias e alterações necessárias.

2023 - Apresentação do PL de reestruturação do ensino médio: Apresentado Projeto de Lei elaborado pelo Ministério da Educação, a partir dos resultados da consulta pública, para alterar a Política Nacional de Ensino Médio, buscando retificar problemas identificados durante a implementação da reforma e contemplar pontos de melhoria apontados pela sociedade.

2024 - Instituído pela Lei 14.818/2024 que criou o Programa Pé de Meia com incentivo financeiro-educacional, na modalidade de poupança, aos estudantes matriculados no ensino médio público.

2024 - Promulgação da Política Nacional de Ensino Médio.

Figura 1 – Linha do tempo - ensino médio no Brasil.



Fonte: (Brasil, 2024a).

A aprovação da Lei nº 13.415/2017, alterou na LDBEN a carga horária mínima anual no ensino médio ampliando-a para 1000 no prazo de cinco anos, e estabeleceu para essa etapa do ensino uma nova organização curricular que deverá contemplar a **Base Nacional Comum Curricular - BNCC** e a oferta de **diferentes itinerários formativos**, com foco em áreas de conhecimento e na **formação técnica e profissional**, o que possibilitará o fortalecimento do protagonismo juvenil no que se refere à escolha do seu percurso de aprendizagem e, também, à ampliação das ações voltadas à construção dos projetos de vida dos estudantes (Brasil, 2018d, p. 3).

A Lei 14.945/2024 (Brasil, 2024c) alterou a Lei de Diretrizes da Educação Nacional e revogou parcialmente a Lei 13.415/2017 (Brasil, 2017a). A partir da promulgação da Política Nacional do Ensino Médio a carga horária obrigatória no ensino regular que era de 1800 horas para componentes curriculares, na formação geral básica, conforme previsto na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), passa a ser de 2400 horas para os componentes curriculares, previstos na BNCC. Os itinerários formativos que tinham uma carga horária de 1200 horas, passam a ter uma carga horária de 600 horas.

“Para garantir a implantação das mudanças definidas por lei, o MEC elaborou o Programa de Apoio ao Novo Ensino Médio, com o objetivo de subsidiar as 27 unidades federativas na elaboração e execução de um Plano de Implantação do Novo Ensino Médio” (Brasil, 2018d, p. 4).

De acordo com o Documento Orientador da Portaria nº 649/2018 (Brasil, 2018d), a adesão ao Programa foi formalizada por meio da assinatura do Termo de Compromisso.

Para participar do referido programa, cada Estado deveria realizar a adesão, selecionar as escolas que desejassem aderir ao mesmo e iniciar as atividades de discussão, elaboração e organização do novo ensino médio. O início da implantação nas escolas selecionadas ocorreu em 2020 (Santa Catarina, 2024) e o Estado de Santa Catarina implementou as mudanças estabelecidas na nova legislação, no qual 120 escolas participaram como escolas-piloto.

2.1 O Sujeito Integral, os Princípios Formativos e as Áreas de Conhecimentos

A Proposta Curricular de Santa Catarina (PCSC) teve sua primeira edição formulada entre 1988 e 1991 e contou com a participação de professores, técnicos e especialistas da época. Desde então a Proposta Curricular tem passado por atualizações e diversos documentos são produzidos, com a finalidade de consolidar uma política curricular para o estado de Santa Catarina (Santa Catarina, 2014, p. 19).

Neste estudo trataremos mais especificamente sobre a atualização da Proposta Curricular de Santa Catarina de 2014 que contou com o trabalho de professores e gestores educacionais da rede estadual, municipal, federal e privada. Assim, busca-se entender como a PCSC, nesta atualização, apresenta os princípios do sujeito integral, à concepção do princípio formativo e as contribuições das áreas de conhecimento para a educação básica, questões que serviram de base para o Novo Ensino Médio na rede estadual de Santa Catarina. A Proposta Curricular de Santa Catarina está estruturada em duas seções:

A primeira é dedicada a apresentar o resultado das discussões sobre 'Educação Básica e Formação Integral' e inclui o debate em torno dos conceitos de percurso formativo e diversidade. Na segunda parte destacam-se as contribuições das áreas do conhecimento para a educação básica e a formação integral (Santa Catarina, 2014, p. 21).

A Educação Integral tem se destacado na educação brasileira desde a década de 30, com Anísio Teixeira e os Pioneiros da Educação. Atualmente, a educação integral retorna ao cenário nacional reafirmando seu papel de destaque “como concepção de formação e como projeto educacional, ela forma parte da histórica luta pela emancipação humana” (Santa Catarina, 2014, p. 25).

De acordo com a PCSC (Santa Catarina, 2014) “quanto mais integral a formação dos sujeitos, maiores são as possibilidades de criação e transformação da sociedade”.

Construir espaços participativos na escola permite, além das vivências democráticas e solidárias, viver experiências de alteridade, ao se colocar no lugar do outro, reconhecer o outro e suas diferenças. Em uma sociedade cada vez mais individualista, que entende as liberdades como projetos individuais e não coletivos, vivenciar situações em que crianças e jovens são protagonistas significa se contrapor a essa lógica e fortalecer as práticas de dimensões coletivas e sociais (Brasil, 2024b, p. 19).

Quando pensamos numa formação que busca o desenvolvimento pleno do sujeito, precisamos analisar também a noção de currículo que será trabalhada nesse contexto. “A educação integral é, nesse sentido, uma estratégia histórica que visa desenvolver percursos formativos mais integrados, complexos e completos, que considerem a educabilidade humana em sua múltipla dimensionalidade” (Santa Catarina, 2014, p. 25).

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (Brasil, 2024c), o Novo Ensino Médio deve se tornar um espaço de aprendizagem e vivências que oportunizem ao estudante se desenvolver integralmente. Para que as escolas possam trabalhar nessa perspectiva de desenvolvimento integral, ela precisa “compreender esse sujeito na sua condição multidimensional, contemplando suas necessidades, interesses e expectativas” (Santa Catarina, 2021, p. 48).

2.2 O Currículo Base do Ensino Médio no Território Catarinense

A construção do Currículo Base do Ensino Médio do Território Catarinense baseado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) teve uma mobilização democrática onde puderam contribuir no alinhamento dos trabalhos a União Nacional dos Conselhos Municipais de Educação (Uncme/SC), a Federação Catarinense de Municípios (Undime/SC), o Conselho Estadual de Educação (CEE/SC) e a Secretaria Estadual de Educação (SED) (Santa Catarina, 2021, p. 12).

Este currículo, construído a partir de muitas vozes, vem complementar o Currículo Base da Educação Infantil e do Ensino Fundamental do Território Catarinense, cuja escrita destaca dois princípios fundamentais: o da educação integral e o do percurso Formativo (Santa Catarina, 2021, p. 18). Vale lembrar que “os currículos, os materiais didáticos, as relações entre tempo e espaço na nossa tradição escolar foram forjados em formas rígidas de conhecimento, fechadas tanto na sua forma como no seu conteúdo” (Brasil, 2024b, p. 15).

Todo esse processo de mudança se iniciou em 2010 com a Resolução CNE/CEB no 4, de 13 de julho de 2010, que definiu as Diretrizes Curriculares

Nacionais Gerais para a educação básica, e trata, no § 3º de seu Art. 13, do currículo e de suas formas de organização (Brasil, 2010).

A Lei 13.415/2017 que alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação promoveu importantes mudanças na organização do Ensino Médio como a nova organização curricular e a ampliação da carga horária mínima das atuais 800 horas para 1.000 horas anuais. Segundo a mesma legislação até 2022, esta carga horária deve ser ampliada, de forma progressiva, para uma carga horária anual de 1.400 horas (Brasil, 2017a).

A Resolução CNE/CEB nº 3 de 21 de novembro de 2018 que atualizou as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, com base nas alterações introduzidas na Lei nº 9.394/1996 (LDB) pela Lei nº 13.415/2017, indica no Art., 5º que o ensino médio será orientado pelos seguintes princípios específicos:

- I - Formação integral do estudante, expressa por valores, aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais;
- II - Projeto de vida como estratégia de reflexão sobre trajetória escolar na construção das dimensões pessoal, cidadã e profissional do estudante;
- III - pesquisa como prática pedagógica para inovação, criação e construção de novos conhecimentos;
- IV - Respeito aos direitos humanos como direito universal;
- V - Compreensão da diversidade e realidade dos sujeitos, das formas de produção e de trabalho e das culturas;
- VI - Sustentabilidade ambiental;
- VII - diversificação da oferta de forma a possibilitar múltiplas trajetórias por parte dos estudantes e a articulação dos saberes com o contexto histórico, econômico, social, científico, ambiental, cultural local e do mundo do trabalho;
- VIII - indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos protagonistas do processo educativo;
- IX - Indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem (Brasil, 2018b, art. 5º).





Assim como os outros estados, Santa Catarina se organizou para atender a Lei 13.415/2017 e as demais legislações, visando a implantação do Novo Ensino Médio em todas as escolas até 2022. Este processo se iniciou com a adesão em 2018 e implementação em 2019, de 120 escolas denominadas escolas-piloto.

Em Santa Catarina, a partir de 2020, 120 escolas-piloto iniciaram a implementação do Novo Ensino Médio. Essas escolas vêm desenvolvendo ações de flexibilização curricular, fornecendo importantes subsídios para a construção da proposta do Novo Ensino Médio na Rede Estadual de Ensino. Dentre as ações de flexibilização realizadas nas escolas-piloto, destaca-se o trabalho com o Projeto de Vida, a Segunda Língua Estrangeira e os Componentes Curriculares Eletivos (Santa Catarina, 2024).

Com o Novo Ensino Médio, o currículo passa a ser compreendido em duas partes: uma de Formação Geral Básica e a outra parte denominada Parte Flexível. Na formação Geral Básica estão as áreas de conhecimento previstas para a etapa do ensino médio, que aprofundam os conhecimentos apropriados no ensino fundamental, com carga horária máxima de 1.800 horas. A parte Flexível, com carga horária total mínima de 1.200 horas deverão ser direcionadas à oferta dos itinerários formativos (Santa Catarina, 2021, p. 48).

A BNCC propõe uma nova organização curricular dos componentes curriculares por Áreas do Conhecimento: Linguagens e suas tecnologias; Matemática e suas tecnologias; Ciências da Natureza e suas tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Já a Parte Flexível do novo currículo é composta pelos chamados Itinerários Formativos que, no Estado de Santa Catarina, compreendem: Projeto de Vida; Segunda Língua Estrangeira, Componentes Curriculares Eletivos e Trilhas de Aprofundamento. Estas últimas, por sua vez, podem contemplar uma área do conhecimento, integrar duas ou mais áreas do conhecimento ou, ainda, estar voltada à formação técnica e profissional.

Figura 2 – Organização por área do conhecimento para o ensino médio, conforme BNCC

| ÁREA DO CONHECIMENTO | | COMPONENTE CURRICULAR |
|---|--------------------------------|-----------------------|
|  <p>LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS</p> | Língua Portuguesa e Literatura | |
| | Inglês | |
| | Artes | |
| | Educação Física | |
|  <p>MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS</p> | Matemática | |
|  <p>CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS</p> | Física | |
| | Química | |
| | Biologia | |
|  <p>CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS</p> | História | |
| | Geografia | |
| | Fisiologia | |
| | Sociologia | |

Fonte: Currículo Base no Ensino Médio do Território Catarinense (Santa Catarina, 2021).

A Portaria nº 1.432, de 28 de dezembro de 2018 estabelece os referenciais para elaboração dos itinerários formativos conforme preveem as Diretrizes Nacionais do Ensino Médio (Brasil, 2018c). Os itinerários formativos são compostos por um conjunto de atividades educativas que os estudantes podem escolher, conforme seu interesse para aprofundar e ampliar a aprendizagem em uma ou mais áreas do conhecimento. Estes itinerários formativos constituem a parte flexível do currículo e devem se organizar a partir de quatro eixos estruturantes: investigação científica; processos criativos; mediação e intervenção sociocultural e empreendedorismo (Santa Catarina, 2021, p. 24).

Esta flexibilidade do currículo nos itinerários formativos possibilita ao estudante escolher entre se aprofundar nos estudos ou ir se preparando para o mundo do trabalho. Neste contexto, “as Diretrizes Curriculares Nacionais do Novo Ensino Médio/2018, apontam a essencialidade das dimensões do trabalho, da ciência da cultura e da tecnologia como basilares da organização curricular do ensino médio” (Santa Catarina, 2014, p. 50), articuladas aos demais saberes.

Os itinerários formativos, na rede estadual de Santa Catarina, são compostos por: Projeto de Vida, Componentes Curriculares Eletivos, Segunda Língua Estrangeira e trilha de Aprofundamento.

Figura 3 – Organização Curricular no Ensino Médio no Território Catarinense quanto aos Itinerários Formativos.



Fonte: Currículo Base no Ensino Médio do Território Catarinense (Santa Catarina, 2021).

Os Itinerários Formativos são organizados a partir de quatro eixos estruturantes: investigação científica, processos criativos, mediação e investigação sociocultural, e empreendedorismo. Para as escolas do ensino médio catarinense, “definiu-se que todos os Itinerários Formativos, devem, obrigatoriamente, contemplar os quatro eixos estruturantes” (Santa Catarina, 2021, p. 60).

Figura 4 – Eixos estruturantes dos itinerários formativos e sua relação com a perspectiva histórico-cultural.



Fonte: Currículo Base no Ensino Médio do Território Catarinense (Santa Catarina, 2021).

3 TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

Ao longo de seu desenvolvimento na história, o homem enquanto ser histórico e social vem fazendo cultura, descobrindo novos saberes. Nessa busca incansável pelo conhecimento, com objetivo de melhorar sua condição de vida, o homem está inserido num processo contínuo de construção de novas tecnologias. Esse processo de evolução dos avanços tecnológicos promoveu mudanças significativas em todos os setores da sociedade. Como afirma Bannell *et al.* (2016) “as tecnologias sempre estiveram presentes como mediadoras na construção do conhecimento”. A educação é um desses setores.

3.1 As Novas Ferramentas Tecnológicas

O início do século XXI foi marcado por avanços significativos na área tecnológica. Conforme Cavalheri *et al.* (2013), ao longo do seu desenvolvimento, o homem produziu muitas coisas na área de tecnologias, o ser humano vem criando e selecionando tecnologias que se ajustam a sua necessidade a cada época

A criação de novos softwares e ferramentas capazes de acelerar o processo de aquisição da informação numa velocidade cada vez maior promoveu uma reflexão no ambiente escolar sobre sua real função desta nova sociedade que se apresenta. Como afirma Bannell *et al.* (2016) tecnologias são artefatos culturais, produtos das necessidades culturais.

No passado era fundamental que o professor promovesse o acesso à informação, isso era possível através dos livros didáticos, textos trazidos pelo professor para trabalhar em sala de aula ou através de aulas expositivas dialogadas, onde o próprio professor era, de certa forma, a fonte de informação. Neste contexto a informação tinha um papel fundamental no processo de aprendizagem, estava em primeiro lugar no planejamento das aulas. Hoje, um bom número de professores utiliza as novas tecnologias em sala de aula. “O uso das TICs oferece aos professores oportunidades de inovação e pode contribuir de forma decisiva para a melhoria das práticas pedagógicas” (Hetkowski *et al.*, 2016, p. 123).

Hoje temos um cenário diferente, a informação chega a todos os lugares e em todos os momentos de maneira fácil e rápida. A maioria dos estudantes possui

um celular ou iphone, com os quais podem acessar informações através dos sites de busca nas redes mundial de internet.

Do mesmo modo que o computador evoluiu ao longo do tempo para uma ferramenta mais compacta e funcional, outras ferramentas tecnológicas também tiveram seus melhoramentos ao longo do século XXI, como as ferramentas portáteis de informação e comunicação. (Inácio, 2020, p. 21).

O estudante por sua vez, como integrante da geração digital, está ainda mais familiarizado com as TICs e as utiliza constantemente em sua vida pessoal e nos estudos. Além disso, ações relacionadas às políticas públicas em Educação têm levado até as escolas uma diversidade de novas tecnologias que estão à disposição de estudantes e professores como laboratórios de informática, notebook para alunos, Wi-fi, projetor multimídias e lousas digitais. Não podemos esquecer os celulares que se tornaram importantes ferramentas e suportes nas escolas como recurso pedagógico.

3.2 Utilizando as TICs em Sala de aula

Vivemos no mundo digital. Nossa sociedade está cercada por ferramentas tecnológicas. Como afirma Bannell *et al.* (2016, p. 63) “cada ser humano que chega ao mundo é inserido em um ambiente no qual outras gerações de seres humanos criaram formas de pensar e atuar socialmente”. Nossos estudantes já nascem e se desenvolvem rodeados pela tecnologia. Não existem mais barreiras para a comunicação e para a informação. É preciso adequar a escola à presença da tecnologia digital.

Diante dos avanços tecnológicos constata-se um movimento por parte dos governos em prover as escolas com recursos tecnológicos. Nas escolas públicas estaduais de Santa Catarina encontramos laboratórios de informática, laboratório Maker, lousas digitais, tablets, projetores multimídias ou outras ferramentas capazes de auxiliar os educadores no seu trabalho pedagógico. Importante ressaltar que estas ações devem estar precedidas de curso de formação para que os professores possam utilizar o uso dessas tecnologias.

As TICs possibilitam uma aprendizagem para além dos muros da escola. Com elas, estudantes e professores interagem com outras pessoas em outros espaços, elas propiciam o acesso à informação de modo rápido e eficiente. Como

nos afirma Moran (2013), “a Internet pode ajudar o professor a preparar melhor a sua aula, a ampliar as formas de lecionar, a modificar o processo de avaliação e de comunicação com o aluno e com os seus colegas”.

Em entrevista ao Notícias Magazine, o professor José Pacheco questiona o rigor e a exigência que existem num modelo educacional no qual estudantes do século XXI são "ensinados" por professores do século XX, que recorrem a práticas oriundas do século XIX (Pacheco, 2017). Essa afirmação se deve ao fato de muitas escolas manterem a organização de sala de aula e trabalharem exclusivamente, com metodologias utilizadas no passado. No que se refere às TICs, a escola evoluiu bastante, muitas inovações chegaram até as salas de aula. Mas precisamos nos preparar melhor para dar conta de atender as necessidades do novo momento. Não temos como limitar o espaço da sala de aula. A possibilidade de navegar pelo ciberespaço mudou este conceito.

O trabalho de Zanda Valli e Silva (2020) mostra que, ao despreparo dos professores para o uso de TDIC pela descontinuidade de políticas nessa área, somavam-se outros fatores dificultadores, como infraestrutura escolar carente de equipamentos tecnológicos e de cobertura de internet adequada e as precárias condições dos estudantes, muitos sem acesso a tecnologias e internet (Assis *et al.*, 2024, p. 76).

Durante a pandemia da Covid-19 os professores foram surpreendidos pela urgência em saber utilizar as ferramentas tecnológicas. Seguindo as orientações dos órgãos de saúde, as escolas suspenderam as aulas presenciais e cada país, cada estado, cada município precisou se reinventar para dar continuidade ao ano letivo.

A SED/SC, por meio da Resolução CEE/SC nº 009, de 19 de março de 2020, em razão da pandemia, estabeleceu o regime não presencial de atividades escolares, sendo essa uma das adaptações necessárias para cumprir o calendário letivo durante a pandemia de covid-19 em 2020 (Carneiro, 2023, p. 87).

Os núcleos de tecnologias educacionais da Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina criaram um e-mail para cada estudante, foram criadas “escolas polos” virtuais, distribuídas turmas e estudantes nessas escolas, tudo utilizando o *google for education* (Google Sala de Aula).

Nesse momento a utilização das TICs foi imprescindível para dar continuidade ao ano letivo. A grande maioria dos professores conseguiram realizar o trabalho pedagógico sem maiores dificuldades, mas alguns professores demonstraram dificuldade em lidar com as tecnologias. Isso fez com que os

Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTE) organizassem uma formação para atender esta demanda.

4 APRENDIZAGEM COLABORATIVA

O verbo colaborar nos remete a ideia de cooperação, de ajuda mútua. O dicionário Michaelis (2008, p.1 98), traz como sinônimos cooperar, ajudar, cooperar para a realização de qualquer coisa. No contexto pedagógico o conceito de colaboração está relacionado a aprender junto, refere-se às propostas pedagógicas que utilizam metodologias que colocam o estudante como protagonista no seu processo de aprendizagem.

4.1 A Colaboração em Sala de Aula com as TICs

Existem muitos estudos que tratam sobre aprendizagem colaborativa em ambientes virtuais, mas poucos que tratam do assunto em sala de aula, no ambiente presencial. Nesse estudo propõe-se analisar os aspectos que circundam a sala de aula com uso das TIC e a existência de colaboração entre os estudantes que possibilitem a ajuda mútua, objetivando a aprendizagem de toda a turma

Em sua dissertação *“Práticas colaborativas e políticas públicas”*, Joelmo Costa (2021) realizou um Relato de Experiência, de caráter descritivo e reflexivo com pesquisa bibliográfica, onde cita importantes referências nos estudos de aprendizagem colaborativa como:

José Moran, que possui obra farta sobre metodologias ativas; Antônio Nóvoa, que foca em seus artigos a importância da formação e da prática do professor; Benjamin Bloom e sua proposta de taxonomia; José Moran e as metodologias ativas; William Glasser e a análise da pirâmide de aprendizagem; além de Patrícia Lupion Torres e Esrom Irala” referências nos estudos de aprendizagem colaborativa (Costa, 2021, p. 12).

Neste estudo, o autor destaca a importância do uso da tecnologia (blog institucional, notebook, aplicativos, jogos e computadores) para a resolução das atividades propostas e descreve a importância do embasamento teórico para a reflexão e mudança de prática do professor, que se transforma em educador capaz de orientar e mediar propostas de resolução em grupos.

Segundo a UNESCO (2014) “o Yoza Cell Phone Stories, um projeto na África do Sul, permite que jovens leiam e comentem contos, utilizando telefones celulares baratos, e efetivamente criem uma comunidade de leitores em áreas onde os livros são escassos”.

Simões (2023) realizou um estudo com estudantes do segundo ano do Ensino Médio, com a finalidade de verificar se a aplicação de uma metodologia de estudos colaborativos em grupo, chamada Método Trezento, onde foi trabalhado o conteúdo de trigonometria, possibilita a melhora nos índices de aprendizagem entre os estudantes. Para tanto, o autor trabalhou com duas turmas, uma onde o método não foi aplicado e outra com aplicação do método Trezentos. A pergunta norteadora da pesquisa indagava “se a formação do grupo de estudantes para desenvolvimento de atividades escolares for uma escolha com intencionalidade pedagógica, pode o grupo apresentar um melhor rendimento escolar e um melhor desenvolvimento de competências socioemocionais?” (Simões, 2023, p. 12).

4.2 A Contribuição de Vygotsky para a Aprendizagem Colaborativa

Vygotsky (1936 -1934), psicólogo russo, iniciou sua carreira aos 21 anos escrevendo críticas literárias, lecionando e proferindo palestras sobre os temas ligados à literatura, ciência e psicologia. “Já nesta época preocupava-se também com questões ligadas à Pedagogia” (Rego, 2014, p. 22). Suas obras tratam sobre o desenvolvimento humano, com vários estudos voltados à criança. Destaque para a Pedologia, criada nos EUA no início do século XX, “buscava investigar a influência do ambiente sobre o desenvolvimento da criança” (Sá, 2020, p. 15).

Sá (2020), reflete que “na década de 1920, diversos psicólogos de inspiração marxista tomaram parte ativa na formulação da Pedologia, expressando o objetivo de desenvolvê-la de acordo com a perspectiva do materialismo histórico e dialético”.

De acordo com Rego (2014), Vygotsky procurou estabelecer uma relação entre as mudanças qualitativas do comportamento que ocorrem no desenvolvimento humano e sua relação com o contexto social. A partir dessas premissas, Vygotsky realizou importantes reflexões sobre a questão da educação e do seu papel no desenvolvimento humano. A teoria de Vygotsky possibilita ao educador entender melhor como a criança se desenvolve, com ênfase no desenvolvimento intelectual, social e cultural do indivíduo.

A linguagem possui um importante papel na teoria de Vygotsky. É por meio dela que as funções mentais são socialmente formadas e culturalmente

transformadas. O estudo do comportamento humano enquanto fenômeno histórico e socialmente determinado foi o ponto de partida, segundo Rego (2014), que embasou os estudos na ideia de que o pensamento adulto é culturalmente mediado, sendo que a linguagem é o meio principal desta mediação. Para Vygotsky a aprendizagem é o processo que ocorre a partir da interação do sujeito com o meio. A partir dessa interação ele se apropria do conhecimento e modifica o mundo exterior.

Após pesquisa realizada no portal periódico da Capes, a partir das palavras chaves Vygotsky e mediação, Sá (2020), com o objetivo de identificar trabalhos que se dedicaram a investigar aspectos teóricos da mediação na psicologia de Vygotsky, constatou que o termo mediação se refere, centralmente, à atuação de um terceiro elemento (seja ele o docente, a família, a nova tecnologia etc.) na relação entre o sujeito aprendente e o objeto de conhecimento. Durante a pesquisa, a autora percebeu uso distintos do termo mediação na literatura pedagógica.

Ora ele é utilizado para designar a interação entre sujeitos no processo de aprendizagem, em que uma pessoa mais experiente medeia a aprendizagem de determinados conceitos por outra pessoa, por exemplo; ora se refere à mediação interna ao sujeito, realizada pela linguagem, para o desenvolvimento dos conceitos científicos. Neste caso, os significados das palavras é que seriam os elementos mediadores do desenvolvimento dos conceitos científicos (Sá, 2020, p. 26).

Neste estudo abordamos a mediação como possibilidade de promoção da aprendizagem tanto tendo o professor como mediador, bem como os estudantes mais experientes que já conseguiram avançar na apropriação do conhecimento. É neste contexto que estudamos a aprendizagem colaborativa na perspectiva vygotskiana.

Para a Teoria de Vygotsky, a criança se desenvolve e aprende desde o seu nascimento. O desenvolvimento não é visto como um processo previsível, universal ou linear. O sujeito se desenvolve na interação com a aprendizagem. A aprendizagem promove o desenvolvimento atuando sobre a zona de desenvolvimento proximal, ou seja, transformando o desenvolvimento potencial em desenvolvimento real (Santa Catarina, 1998, p. 20).

4.3 O Processo de Mediação da Aprendizagem Utilizando as TIC

O Avanço tecnológico exige de nós educadores, que tenhamos as habilidades necessárias para lidar com as ferramentas tecnológicas. As metodologias tradicionais nos trouxeram até aqui, compreender todo o processo da história da educação é importante para analisarmos o que nos possibilitou avançar e onde não foi possível obter êxito. Este é o momento de tirarmos das experiências do passado aquilo que deu resultado, as estratégias que funcionam e aperfeiçoá-las.

Como afirmam Morin e Dias (2016), “é preciso uma nova aprendizagem para viver nesse meio transformado que, pouco a pouco, abarcará nossos corpos físicos na integração biotecnológica”. Os próprios estudantes têm exigido um novo perfil do educador, uma nova proposta pedagógica mais dinâmica, criativa e interativa.

Na sociedade do século XXI, precisamos pensar o processo de ensino e aprendizagem com um novo olhar. A exigência desta nova sociedade pede uma nova postura do professor, que precisa atuar como mediador no processo pedagógico, criando condições na sala de aula para que o estudante possa atuar como sujeito de sua aprendizagem, “permitindo a eles serem protagonistas de suas histórias no planejar seus percursos escolares e suas vidas com maior consistência, desenvolvendo-se integralmente” (Santa Catarina, 2021, p. 12).

Durante a história da educação temos visto uma ênfase na competição entre os estudantes: olimpíadas, feiras, campeonatos. Isso é facilmente identificado através das atividades que várias escolas realizam através de eventos que premiam os estudantes de acordo com uma classificação por mérito.

Faz-se necessário romper com esse modelo tradicional de educação que reproduz um modelo de sociedade que deixa à margem os que têm dificuldade, os que não tiveram a mesma oportunidade. “A educação é um processo de transformação, de socialização da cultura, de criação, recriação e partilha de conhecimentos e valores” (Rios, 2017, p. 10).

É preciso valorizar o estudante como ser humano, buscar uma educação humanizadora e dentro dessa perspectiva conduzir os estudantes para um trabalho colaborativo, um fazer junto visando alcançar o objetivo em comum: aprender.

Hoje, mais do que nunca, faz-se necessário estar atento para trabalhar o diferente, de maneira diferente para que se consiga resultados iguais. Não existe turma homogênea. A heterogeneidade é uma das características principais das nossas salas de aula. Cada estudante é um ser humano que carrega suas potencialidades, suas fragilidades e limitações. Entender isso, essa complexidade que é latente na sala de aula, possibilita ao professor descobrir caminhos mais eficientes no processo pedagógico. Um desses caminhos passa pelo trabalho colaborativo entre os estudantes. Cada estudante é em potencial um agente na colaboração da turma. É possível otimizar o processo para apropriação do conhecimento pelo estudante investindo em sua autonomia. Essa é uma tarefa que exige mudanças na prática pedagógica. O estudante que está na sala de aula hoje possui uma riqueza de conhecimento que são inerentes a sua experiência, muitas vezes, anterior à vida escolar. Os avanços tecnológicos e a inserção de novas ferramentas no cotidiano das famílias contribuem para isso. O professor considera que o conhecimento prévio dos estudantes contribui para o sucesso do seu trabalho.

5 METODOLOGIA

Nessa perspectiva este estudo utiliza a metodologia da pesquisa bibliográfica que, assim como outros tipos de estudo de revisão, é uma forma de pesquisa que utiliza como fonte de dados a literatura sobre determinado tema (Sampaio; Mancini, 2007).

5.1 Natureza e Tipo de Pesquisa

A abordagem do estudo foi por meio de pesquisa bibliográfica com revisão de literatura de caráter qualitativo exploratório, com base em teses e dissertações da CAPES no idioma português, tendo como principais autores científicos: Lev Vygotsky e José Manuel Moran.

De acordo com Creswell (2007), a revisão de literatura tem vários objetivos. “Ela compartilha com o leitor os resultados de outros estudos que estão aproximadamente relacionados ao estudo que está sendo relatado”.

A pergunta que norteou este estudo é como a Tecnologia da Informação e Comunicação, associada à aprendizagem colaborativa, pode contribuir para a aprendizagem dos estudantes considerando a jornada ampliada no Novo Ensino Médio? Segundo Demerval, Coelho e Bittencourt (2020) o tipo de pergunta da pesquisa se caracteriza como exploratória (descritiva e classificatória) uma vez que busca entender e esclarecer características do fenômeno.

5.2 Contexto da Pesquisa

Para mapear os estudos já realizados sobre o tema Aprendizagem Colaborativa com o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino Médio foi realizado um levantamento bibliográfico das Teses e Dissertações em português que abordam o assunto. A Plataforma utilizada foi da CAPES.

Conforme nos apresenta Demerval, Coelho e Bittencourt (2020, p. 9) “a primeira tarefa que deve ser feita para iniciar a busca dos estudos é a estruturação da questão de pesquisa em palavras-chave logicamente organizadas”. Neste sentido, foram utilizadas as palavras como *string* de busca: Aprendizagem

Colaborativa e Ensino Médio, Aprendizagem Colaborativa e TIC, Aprendizagem Colaborativa e Tecnologia Educacional, Ensino Médio e Tecnologia Educacional e Novo Ensino Médio e Tecnologia Educacional.

Para realização das buscas foram utilizados encadeamento de termos de busca através do uso dos conectivos “AND” (E lógico) e “OR” (OU lógico).

Foram excluídos os estudos direcionados ao Ensino Fundamental e Ensino Superior. Os critérios de exclusão também foram aplicados para as modalidades de Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial, Educação Profissional e Ensino à Distância. As pesquisas com finalidade de formação dos professores também foram excluídas deste estudo.

5.3 Procedimentos, Instrumentos e Técnicas de Coleta de Dados

Foi realizada uma seleção e revisão bibliográfica das teses e dissertações em português, encontradas no período entre 2019 a 2023 no banco de dados Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES.

Ao buscar pelas palavras chaves “Aprendizagem Colaborativa” e “Ensino Médio”, ver Figura 5, foram encontrados 49 trabalhos entre Teses e Dissertações, destes 10 não tinham autorização para divulgação, um trabalho tinha como foco da pesquisa o Ensino Fundamental, um outro foi realizado em Educação a Distância (EAD), dois eram sobre Educação Especial, uma pesquisa abordou aspectos da Educação de Jovens e Adultos, 8 estavam relacionados ao Ensino Profissionalizante, 2 eram para capacitação dos profissionais em educação, um sobre pesquisa científica e um sobre Robótica que será inserido na busca referente a este tema. Portanto, foram selecionados 22 trabalhos nessa busca.

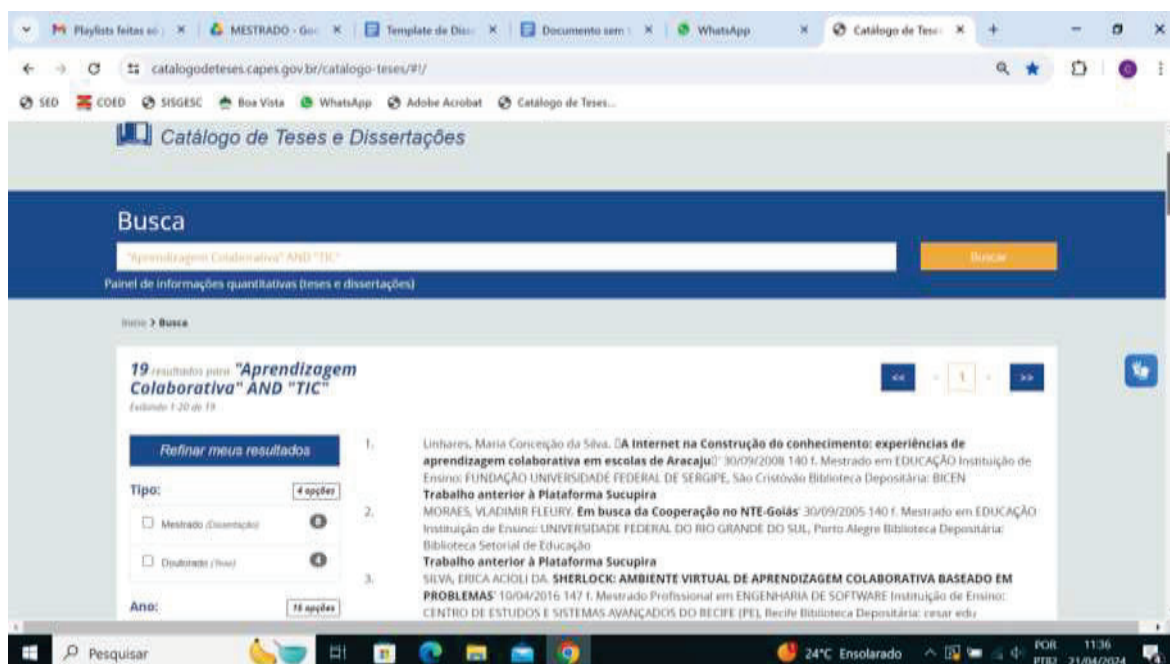
Figura 5 – Print da busca “Aprendizagem Colaborativa” AND “Ensino Médio



Fonte: Dados da pesquisa.

Buscando por “Aprendizagem Colaborativa” e “TIC”, ver Figura 2, foram identificados 19 estudos de Teses e Dissertações, dentre os quais encontramos quatro trabalhos dentro do período definido por esta pesquisa. Um trabalho foi excluído por se tratar de pesquisa para ambiente de trabalho com uma equipe de TI, um referente a Educação Especial e um com foco no Ensino Superior, restando apenas uma dissertação para análise que não possui divulgação autorizada. Logo, não identificamos estudos para análise nesta busca.

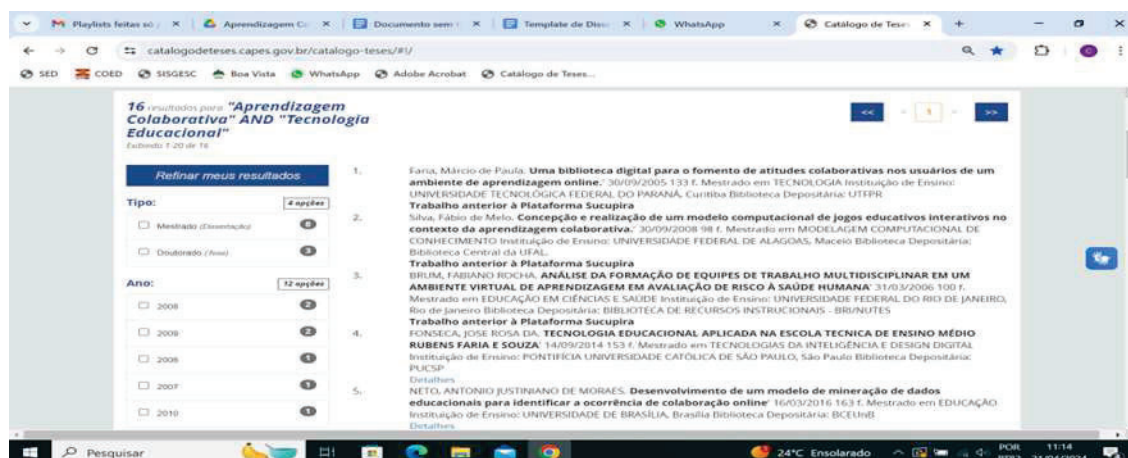
Figura 6 – Print da busca “Aprendizagem colaborativa” AND “TIC”



Fonte: Dados da pesquisa.

Utilizando o *string* de busca “Aprendizagem Colaborativa” AND “Tecnologia Educacional”, ver Figura 3, foram encontrados 16 trabalhos, porém apenas uma pesquisa posterior ao ano de 2019 que fora excluída por se tratar de Ensino Técnico. Portanto, de acordo com os critérios estabelecidos não identificamos trabalhos que possam contribuir com a pesquisa.

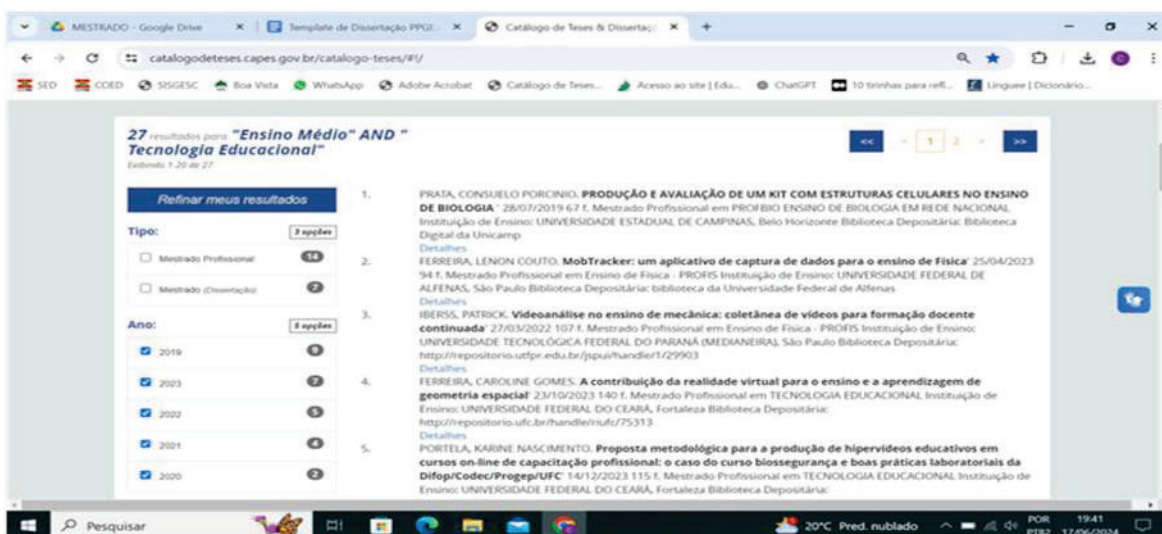
Figura 7 – Print da busca “Aprendizagem Colaborativa” AND Tecnologia Educacional



Fonte: Dados da pesquisa.

Na busca por Ensino Médio e tecnologia Educacional foram identificados 27 estudos: um em Educação à distância, um em Educação de Jovens e Adultos (EJA), 4 no Ensino Profissionalizante, 2 em formação de professores, 4 com divulgação não autorizada, um de validação de software, um de produção de vídeos, um referente a produção de materiais lúdicos e um de produção de kit de células sendo selecionados 11 trabalhos, Figura 4.

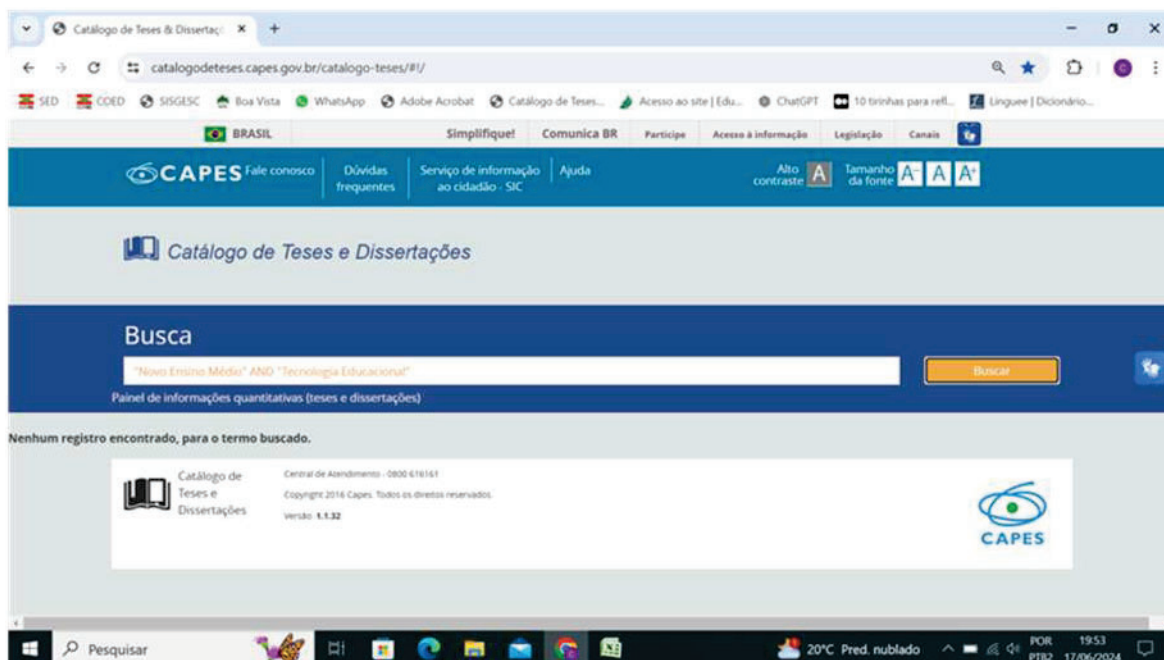
Figura 8 – Ensino Médio AND Tecnologia Educacional



Fonte: Dados da pesquisa.

Utilizando a *string* de busca “Novo Ensino Médio” AND “Tecnologia Educacional” nenhum estudo foi identificado, conforme se verifica na figura 5.

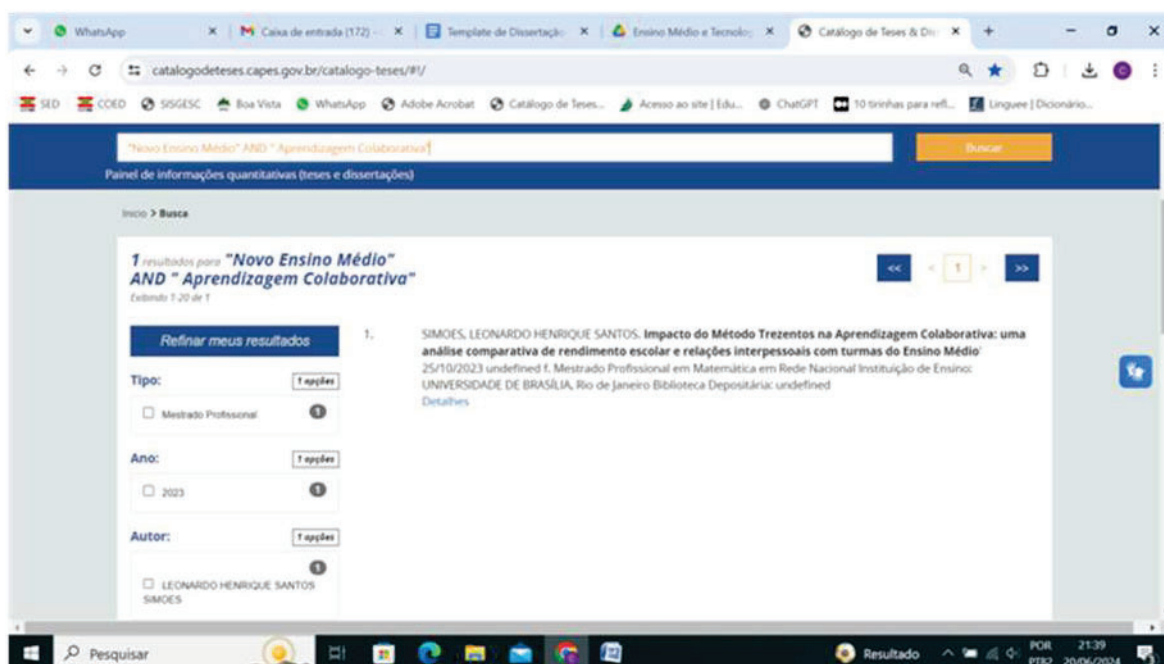
Figura 9 – Print da busca “Novo Ensino Médio” AND “Tecnologia Educacional”



Fonte: Dados da pesquisa.

Na busca por “Novo Ensino Médio” AND “Aprendizagem Colaborativa” foi encontrada uma dissertação, conforme figura 6.

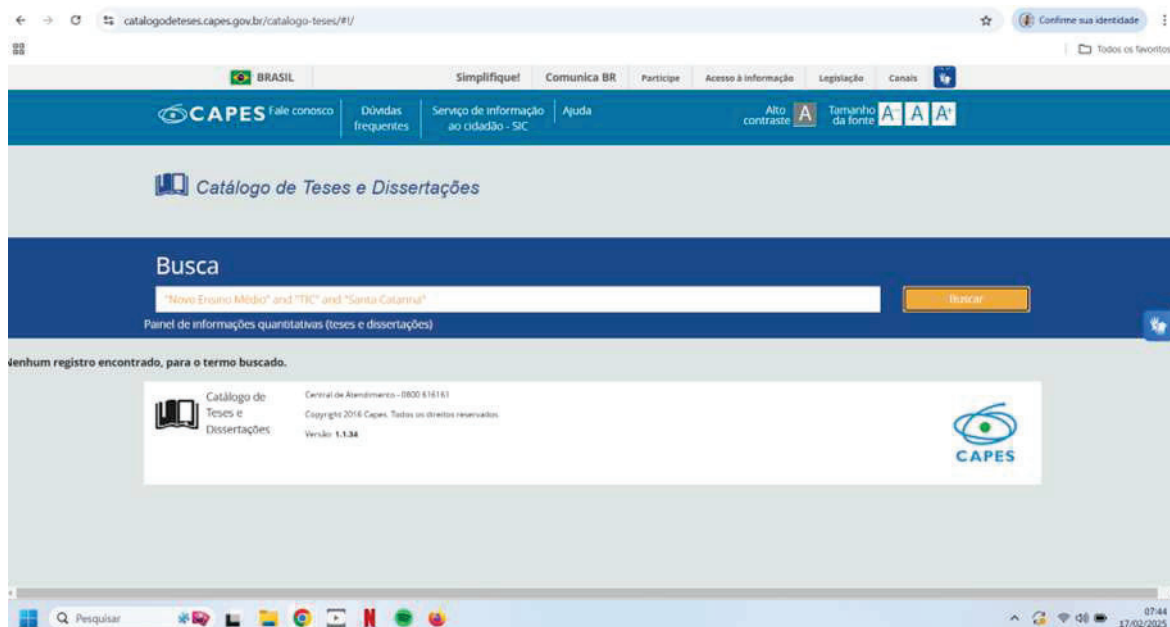
Figura 10 – Print da Busca “Novo Ensino Médio” AND “Aprendizagem Colaborativa”



Fonte: Dados da pesquisa.

Na busca por “Novo Ensino Médio” AND “TIC” AND “Santa Catarina” não foi encontrado nenhum estudo, conforme figura 10.

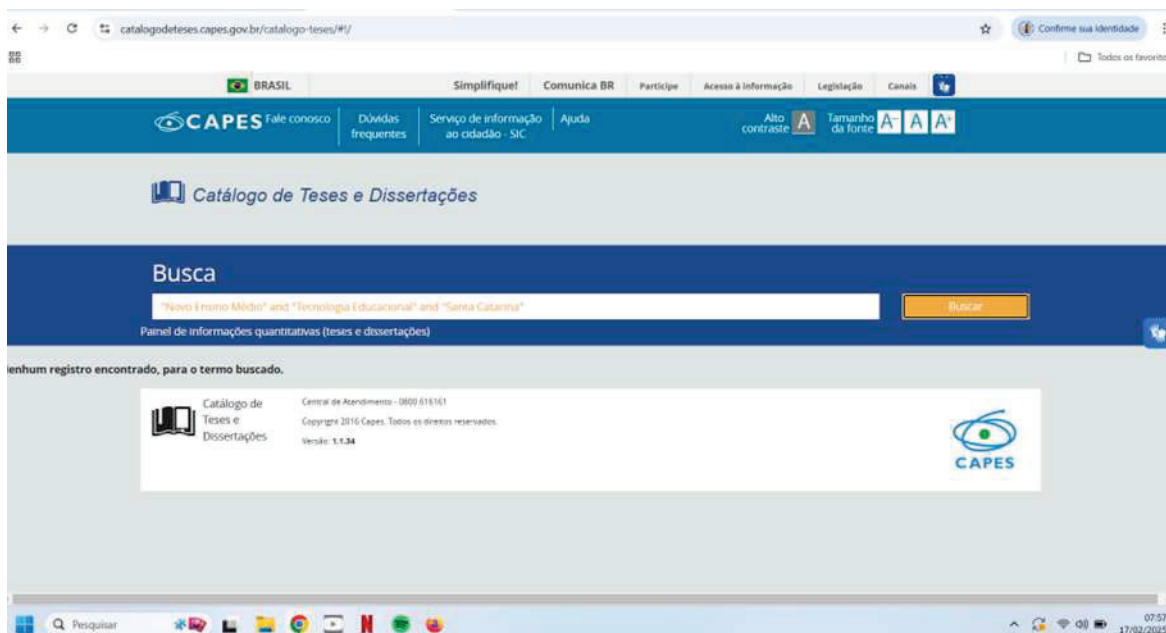
Figura 11 – Print da busca “Novo Ensino Médio” AND “TIC” AND “Santa Catarina”



Fonte: Dados da pesquisa.

Na busca por “Novo Ensino Médio” AND “Tecnologia Educacional” AND “Santa Catarina” também não foi encontrado nenhum estudo, conforme figura 11.

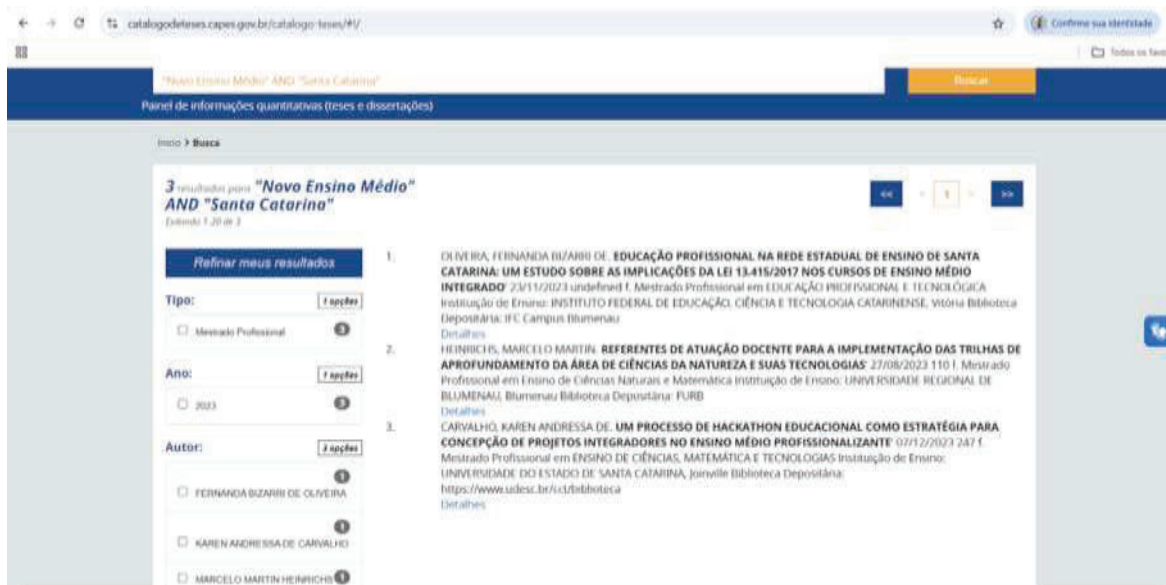
Figura 12 – Print da busca “Novo Ensino Médio” AND “Tecnologia Educacional” AND “Santa Catarina”



Fonte: Dados da pesquisa.

Na busca por “Novo Ensino Médio” AND “Santa Catarina” foram encontrados 52 estudos. Contudo, quando se faz o refinamento da busca por área de conhecimento “ensino”, encontram-se 3 estudos, conforme figura 11.

Figura 13 – Print da busca “Novo Ensino Médio” AND “Santa Catarina”



Fonte: Dados da pesquisa.

5.4 Procedimentos, Técnicas e Sistemas Utilizados para Análise de Dados

Após realizar o levantamento dos dados, foram interpretados os resultados encontrados, aos quais os dados elencados através dos critérios preestabelecidos foram analisados criticamente, identificando os problemas e apontando as lacunas das investigações realizadas em três etapas: análise dos resultados, relato dos resultados e discussão das conclusões relacionadas ao propósito do estudo e implicações para pesquisas futuras.

Os estudos selecionados ou incluídos na revisão obedeceram aos padrões de qualidade estabelecidos no projeto e as diferenças metodológicas encontradas pelo pesquisador ao descrever cada estudo serão descritas.

5.5 Fluxo da Pesquisa

Após concluir a busca das teses e dissertações, elas foram analisadas de acordo com os objetivos da pesquisa.

Na sequência foram levantados os dados seguidos de análise dos resultados, relato dos resultados e discussão das conclusões relacionadas ao propósito de estudos e implicações para pesquisas futuras.

Apesar do presente estudo não ser submetido ao comitê de ética da UNIVALI, por se tratar de uma metodologia de revisão bibliográfica, portanto, sem envolvimento de seres humanos, este manteve todo o rigor exigido pela Resolução CNS nº 466/12. Os resultados e discussões da pesquisa serão apresentados de forma descritiva com análise qualitativa.

5.6 Revisão Bibliográfica

5.6.1 Aprendizagem colaborativa

O homem é um ser social, a história nos mostra como é importante essa característica. A vida em grupo possibilitou o trabalho colaborativo que resultou na união de esforços para resolver problemas comuns. A construção das comunidades e a divisão de tarefas contribuíram para o desenvolvimento das sociedades e

promoveu a troca de experiência, de saberes e de culturas. Assim, com a ajuda do outro, o homem seguiu se desenvolvendo e desenvolvendo o mundo à sua volta.

Com o propósito de corroborar estas afirmações, realizou-se o levantamento bibliográfico, com quatro temas centrais: aprendizagem colaborativa, tecnologia Educacional, Novo Ensino Médio e Santa Catarina.

O primeiro usou as palavras chaves “Aprendizagem colaborativa” e “Ensino Médio”, onde foram identificados 18 estudos, sendo 16 dissertações de mestrado e 2 teses de doutorado. O período definido na pesquisa corresponde aos trabalhos a partir do ano de 2019 até os dias atuais, Quadro 1.

Quadro 1 – Distribuição das teses e dissertações levantadas na plataforma CAPES, segundo o tema aprendizagem colaborativa

| Nº | ANO | NÍVEL | TÍTULO | AUTOR | PALAVRAS CHAVES |
|----|------|-----------|---|--------------------------------------|---|
| M1 | 2020 | Mestrado | HOJE NÃO VAI TER AULA: Educação Histórica e Aprendizagem ColaborATIVA a partir da experiência com a ONHB | André Vinicius Bezerra Magalhães | Educação Histórica. Letramento Histórico Digital. ONHB - Olimpíada Nacional em História do Brasil. Metodologias Ativas. Ensino de História. |
| D1 | 2019 | Doutorado | Uma investigação sobre a aprendizagem da reflexão luminosa do Ensino Médio a partir da arquitetura Brasiliense | Jair Lúcio Prados Ribeiro | Ensino de óptica. reflexão da lua. Arquitetura. Brasília. |
| M2 | 2020 | Mestrado | Uso do celular como ferramenta pedagógica para ensino e aprendizagem capixaba | Suander Leonardo Doná Picinati | Celular. aprendizagem colaborativa. Formação continuada de professores. Literatura Capixaba. |
| M3 | 2020 | Mestrado | Educação Física Escolar e Cultura digital: seguindo rastros de estudantes na construção colaborativa de exergame | Everton Renan da Cunha Moreira Silva | Exergame. Teoria Ator-Rede. Educação Física. Cartografia das associações. Sujeitos da (in)formação. |
| M4 | 2020 | Mestrado | Utilização de Blog com conteúdo de Biologia como ferramenta facilitadora da aprendizagem | Romualdo Ramos Martins de Queiroz | Ensino. Investigação. Protagonismo discente. TDICs. |
| M5 | 2019 | Mestrado | Produção de vídeos na plataforma Youtube como estratégia para aprendizagem colaborativa sobre os elementos químicos | Paulo Darley Sá de Oliveira | Ensino de Química; Aprendizagem Colaborativa; Tecnologias de Informação e Comunicação; Elementos Químicos. |

| Nº | ANO | NÍVEL | TÍTULO | AUTOR | PALAVRAS CHAVES |
|-----|------|-----------|---|------------------------------------|---|
| M6 | 2019 | Mestrado | En la palma de la mano: o uso do WhatsApp como recurso interacional nas aulas de Espanhol no Ensino Médio | Ana Maria Pires Leite | Ensino-aprendizagem de espanhol. Aprendizagem colaborativa. Interação. WhatsApp Messenger. |
| M7 | 2019 | Mestrado | O que são íons? Elaboração de conceitos por estudantes do Ensino Médio a partir de uma sequência didática | Lara Vieira Leite | Íons. Sequência didática. Concepções alternativas. Aprendizagem colaborativa. |
| M8 | 2019 | Mestrado | A construção de conceitos de eletrostática no ensino médio: uma abordagem histórica e experimental, utilizando blogs como ferramenta pedagógica | Janaína de Souza Moreira do Amaral | Ensino de Física, Aprendizagem Colaborativa, Blogs. |
| M9 | 2020 | Mestrado | Smartphone como ferramenta potencializadora de atividades em grupo no ensino de biologia | Georgeliano Ferreira Inácio | Educação. Aprendizagem colaborativa. Telefone celular. |
| D2 | 2020 | Doutorado | Aprendizagem colaborativa no ensino médio: uma proposta metodológica integradora para uma sociedade em rede | Flávia Leal King Baleche | Prática pedagógica. Educação digital. Aprendizagem colaborativa. Paradigma da comunicação. |
| M10 | 2022 | Mestrado | Produção de texto dissertativo-argumentativo no ensino médio: uma proposta mediada pela sociolinguística e por metodologias ativas | Edilaine da Silva Freitas | Produção textual. sociolinguística. metodologias ativas. sala de aula invertida. aprendizagem colaborativa. reescrita de texto. |
| M11 | 2019 | Mestrado | As potencialidades do e-sports como propiciador de aprendizagem colaborativa em uma intervenção no contexto escolar | José Ricardo Lopes Ferreira | Educação Básica. Educação Física Escolar. Jogos Educativos. Videogames na educação. |
| M12 | 2020 | Mestrado | Reflexões sobre uso de webquest como recurso didático para abordagem do tema poluição atmosférica | Eduardo Adelino Ferreira | Ensino de Química, Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC, Webquest, Poluição Atmosférica |
| M13 | 2020 | Mestrado | serigrafia: aprendizagem colaborativa no ensino de química orgânica para estudantes do ensino médio | Fabiula Sandri Marangon | Aprendizagem colaborativa. Serigrafia. Química Orgânica. Ensino Médio. |

| Nº | ANO | NÍVEL | TÍTULO | AUTOR | PALAVRAS CHAVES |
|-----|------|----------|--|--------------------------|--|
| M14 | 2019 | Mestrado | A promoção da aprendizagem colaborativa no ensino de geografia em escolas de ensino médio no município de salinópolis - para | Eliezer Andrade de Abreu | Aprendizagem Colaborativa. Ensino de Geografia. Pesquisa Colaborativa. Formação de Professores |
| M15 | 2019 | Mestrado | Revista Eletrônica: uma proposta pedagógica de construção colaborativa para o Ensino de Biologia | Lilyane Ramalho Cordeiro | Ambiente Virtual de Aprendizagem. Aprendizagem Colaborativa. Protagonismo Estudantil. Tecnologias da Informação e Comunicação. |
| M16 | 2020 | Mestrado | Uma proposta de atividades didáticas para o estudo de funções exponenciais baseada na modelagem matemática e em princípios de aprendizagem colaborativa e cooperativa. | João Alves | Funções Exponenciais; Modelagem Matemática; Aprendizagem Colaborativa; Aprendizagem Cooperativa. |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A Dissertação intitulada *“Hoje não vai ter aula: Educação Histórica e aprendizagem colaborativa a partir da experiência com a ONHB”*, elaborada por André Vinicius Bezerra Magalhães, em 2020. O estudo teve como objetivos refletir sobre as possibilidades de construção de experiências significativas de aprendizagem histórica, norteadas pela própria epistemologia da ciência de referência, objetivando que a aprendizagem ocorra de modo ativo, colaborativo e, sobretudo, que o aprendente esteja no centro do processo. O campo da Cognição Histórica foi utilizado como fundamentação para o desenvolvimento de uma prática educativa pautada nos referenciais teóricos da Cognição Histórica e articulado com o suporte metodológico e tecnológico das Metodologias Ativas, do Ensino Híbrido e das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) em nossa disciplina eletiva, intitulada Oficina de História e Historiografia, ofertada para os estudantes do Ensino Médio da E.E.M.T.I. Analisa também a repercussão da participação dos estudantes na ONHB em sua compreensão sobre as categorias e conceitos historiográficos. Para tanto utilizou-se uma disciplina eletiva em formato de oficina de Educação Histórica, inserida no Ensino Médio Integral em Tempo Integral, para os estudantes do 1º e 2º ano do EM. Foram utilizados recursos

analógicos ou digitais, num contexto híbrido de aprendizagem, com o propósito de desenvolver o engajamento e protagonismo discente, estimulados pela curiosidade investigativa e pelo prazer da descoberta. Também foram realizadas a pesquisa bibliográfica, análise de dados estatísticos, acesso a depoimentos escritos e em vídeos e consulta a outras fontes da plataforma online ONHB. Os resultados obtidos demonstram que estratégias didáticas pautadas em metodologias ativas e/ou pelas ferramentas dinâmicas das TICs, estimulam um envolvimento mais espontâneo e efetivo dos estudantes nas atividades educativas. O autor apresenta a ausência de infraestrutura tecnológica, falta de treinamento e suporte por parte das redes educacionais como argumentos utilizados pelos professores para justificar a não utilização das TDICs. O autor propõe um modelo de aprendizagem histórica no qual estudantes e professores atuem colaborativamente. E não se trata de defender a ideia de que o estudante seja colocado no centro do processo e o professor assuma uma posição de coadjuvante. Destaca a importância dos educadores contribuírem para além do letramento digital dos estudantes, oportunizando o contato com as TDICs que possam ajudar no aprendizado e contribuir para uma inserção social competente (Magalhães, 2020).

Na Dissertação intitulada *“Uso do celular como ferramenta pedagógica para ensino e aprendizagem capixaba”* o autor Suander Leonardo Doná Picinati em 2020 teve como objetivo contribuir com discussões acerca de que forma o celular pode ser utilizado como ferramenta pedagógica para o ensino e a aprendizagem da Literatura Capixaba, em uma turma do 3º ano do Ensino Médio. Neste estudo com abordagem qualitativa do tipo pesquisa colaborativa de Ibiapina, os instrumentos de produção de dados foram entrevistas com professor na modalidade ensino presencial e observações exploratórias colaborativas em sala de aula. Os resultados obtidos evidenciaram que os estudantes têm apreço pela tecnologia, resultando em aulas dinâmicas e participativas, que produziram um avanço significativo em cada fase. Nesta investigação, compreender os interesses dos discentes no uso de ferramentas tecnológicas para estudo pode dar indícios de como a instituição de ensino pode se tornar um ambiente social melhor. Conforme verificado na pesquisa de que todos os estudantes tinham um aparelho celular, foi sinalizado que eles estariam mais satisfeitos com uma boa rede Wi-Fi livre na

instituição de ensino do que uma programação de distribuição de Letrus (Picinati, 2020).

A seguinte Dissertação, também realizada em 2020, do Everton Renan da Cunha Moreira Silva, intitulada “*Educação Física Escolar e Cultura digital: seguindo rastros de estudantes na construção colaborativa de exergame*”, teve como objetivo cartografar as associações realizadas pelos estudantes na construção colaborativa dos EXG, através da análise dos movimentos realizados na rede, apoiando-se nos fundamentos conceituais e metodológicos da Teoria Ator-Rede (TAR). Os resultados obtidos demonstram que os estudantes conseguiram relacionar a experiência de construção EXG ao se movimentarem no ciberespaço, dando sentido ao movimento corporal, objeto de ensino da Educação Física enquanto componente curricular, emergindo, assim, cartografias das associações consideradas complexas. Nesse sentido, os estudantes, sujeitos da (in)formação, ao consumirem as informações disponibilizadas no ciberespaço se fizeram como mediadores ao refletirem criticamente sobre elas e transformá-las, colaborativamente, em conhecimento materializados pelos EXG (Silva, 2020).

A Dissertação que tem como título “*Utilização de Blog com conteúdo de Biologia como ferramenta facilitadora da aprendizagem*” elaborada por Romualdo Ramos Martins de Queiroz, teve como objetivo criar e disponibilizar um blog com conteúdo de Biologia, no qual estão depositados: sequências didáticas, vídeos de aulas práticas, videoaulas, links de aplicativos, ferramentas educacionais gratuitas, quizzes, informativos com dicas para professores e estudante e questões preparatórias para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Para tanto foram elaboradas pelo professor/pesquisador sequências didáticas com foco investigativo. As sequências trazem conteúdo das três séries do Ensino Médio em número de três sequências por série, totalizando nove sequências didáticas. A proposta inicial foi realizar as sequências com aulas práticas (2 aulas), sala de aula invertida (1 aula), mapas conceituais (2 aulas), aprendizagem baseada em problemas (2 aulas), aprendizagem baseada em equipes (1 aula) e gamificação (1 aula). Todas as sequências são iniciadas com uma problemática e tem seu fechamento com o feedback dos estudantes através de um quiz, que poderá ser com o uso dos aplicativos comerciais e gratuitos: Plickers, Kahoot!, Mentimeter, Quizizz e Google Forms. Os resultados obtidos demonstram que a mídia, através

do uso de um blog educativo, pode servir de grande aliada no processo de ensino-aprendizagem quando usada para se produzir conhecimento colaborativo e analisar conteúdos de forma crítica e baseada em conceitos científicos. Usar um blog educativo como espaço de produção e disseminação do conhecimento foi comprovado como uma oportunidade de professores e estudantes analisarem o conteúdo que está sendo trabalhado à luz da tecnologia e de maneira colaborativa (Queiroz, 2020).

A Dissertação intitulada *“Produção de vídeo na plataforma Youtube como estratégia para aprendizagem colaborativa sobre os elementos químicos”*, elaborada por Paulo Darleiy Sá de Oliveira teve por objetivo desenvolver um processo contínuo de construção coletiva de vídeos para um canal na plataforma Youtube, baseado na estratégia de aprendizagem colaborativa, para o ensino de conteúdos sobre os elementos químicos. A proposta baseou-se na construção colaborativa de vídeos, para serem disponibilizados na plataforma Youtube, com mediação do professor. A experiência piloto foi realizada com 50 estudantes do 1º ano do Ensino Médio de uma escola pública estadual de Fortaleza/CE, da qual o professor-pesquisador faz parte. Com relação à metodologia adotada, optou-se pela pesquisa qualitativa, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, aplicando questionários de diagnóstico e avaliativo, elaborados para responder a questões relativas ao uso de tecnologias (no caso específico, a plataforma Youtube), assim como elaborado um relatório de acompanhamento das atividades (Apêndice C), a partir da observação dos trabalhos realizados pelos discentes. Com efeito, a experiência no desenvolvimento do trabalho, em parceria com os estudantes, serviu como prática da estratégia para a aprendizagem colaborativa. Nesse processo, confirmamos tratar-se a aprendizagem colaborativa de a iniciativa que promove a interação entre os estudantes, uma iniciativa significativa, problematizadora e instigante que mobilizou a turma em torno de um projeto “a partir do contato do indivíduo com a sua realidade, com os outros, incluindo aqui sua dimensão social, dialógica, inerente à própria construção do pensamento” (Moraes, 1996, p. 66). Foi possível observar um despertar do interesse dos discentes, mensurado através do questionário avaliativo e do protocolo de observação, produzidos pelos estudantes após a exibição dos vídeos, em que os objetivos doravante planejados foram alcançados (Oliveira, 2019).

Na dissertação *“El la palma de la mano: o uso do whatsApp como recurso interacional nas aulas de Espanhol no Ensino Médio”*, elaborada por Ana Maria Pires Leite, teve como objetivo contribuir para o desenvolvimento de práticas interativas e colaborativas de uso da língua espanhola, levando-se em consideração a cultura escolar. Participaram desta pesquisa estudantes do terceiro ano do Ensino Médio de uma escola pública municipal na cidade de São Caetano do Sul, região do ABC Paulista que, a partir de uma experiência de mobile-learning (Traxler, 2009) realizada em 2016, utilizaram a plataforma do aplicativo para desenvolver atividades diversas em espanhol. A coleta de dados foi realizada por meio de questionários, entrevistas semiestruturadas, diário reflexivo da professora-pesquisadora, diário de aprendizagem dos alunos e registros das interações construídas no ambiente virtual do aplicativo. A análise dos dados coletados nos permite reconhecer o potencial pedagógico do WhatsApp como extensão da sala de aula e como um espaço para a conformação de comunidades de aprendizagem (Leite, 2019a).

Na Dissertação *“O que são íons? Elaboração de conceitos por estudantes do Ensino Médio a partir de uma sequência didática”*, elaborada por Lara Vieira Leite em 2019, teve como objetivo investigar como a sequência didática planejada contribui para a superação de dificuldades, já apontadas na literatura, sobre o conceito de íons e como a aprendizagem colaborativa pode influenciar nesse processo de construção do conceito. Os resultados obtidos mostram que o momento de maior nível cognitivo e interatividade da sequência didática planejada foi aquele em que os estudantes realizaram os experimentos e tiveram a oportunidade de discutir com os colegas e com a pesquisadora a respeito de suas observações. A socialização e reflexão com outros estudantes leva à mobilização de conhecimentos prévios para melhorar explicações. A respeito do trabalho em grupos orientados pela aprendizagem colaborativa, podemos concluir que essa oportuniza aos estudantes expressarem suas ideias, suas dúvidas e seus modelos mentais e, dessa forma, organizarem seu pensamento. Esse é um passo importante para a elaboração do conhecimento (Leite, 2019b).

A Dissertação intitulada *“A construção de conceitos de eletrostática no ensino médio: uma abordagem histórica e experimental, utilizando blogs como ferramenta pedagógica”*, elaborada por Janaína de Souza Moreira do Amaral, tem

como objetivo analisar as contribuições de um planejamento alternativo sobre Eletrostática, bem como o material e sua aplicação na intervenção pedagógica na construção da aprendizagem, tendo como orientação principal a Aprendizagem Colaborativa, com a utilização de experimentos, História da Ciência e Blogs. O estudo foi realizado com os estudantes do 3º ano do Ensino Médio, do Colégio Estadual Elvídio Costa, que faz parte da rede pública do estado do Rio de Janeiro. Esta pesquisa é de cunho qualitativo e visa avaliar a aplicação de uma sequência didática fundamentada nas orientações da Aprendizagem Colaborativa. A análise de conteúdo foi feita por meio dos miniquestionários, análise pictórica quantitativa dos desenhos, análise qualitativa das atividades biográficas, experimentos elaborados em conjunto e da utilização de TICs. Os estudantes criaram um ambiente onde puderam potencializar a relação entre cooperação, ensino e aprendizagem. Foi feita uma sequência didática sobre eletrostática, cujas características principais são a integração e interação entre os estudantes e com o professor, visando a Aprendizagem Colaborativa dos estudantes. Os resultados obtidos indicaram que houve indícios de aprendizagem efetiva através da colaboração e integração, bem como desenvolvimento da aprendizagem social e afetiva que demonstraram ao longo da pesquisa, além dos conceitos físicos e históricos que foram construídos em conjunto e compartilhados ao final (Amaral, 2019).

A Dissertação *“Smartphone como ferramenta potencializadora de atividades em grupo no ensino de biologia”* foi elaborada por Georgeliano Ferreira Inácio em 2020, e teve como objetivo investigar se, e como as atividades em grupo na disciplina de Biologia podem ser potencializadas com o uso dos smartphones. A pesquisa foi realizada na EEM Cônego Luiz Braga Rocha, única escola de Ensino Médio do Município de Ibaretama, estado do Ceará, com 4 turmas do 1º. Cada turma percorreu os mesmos passos de uma sequência didática voltada ao ensino de reprodução, tendo o celular como instrumento para aplicação de ferramentas como Podcasts, vídeos, memes e um jogo. Por meio de uma abordagem qualitativa, envolveu-se o olhar do pesquisador a partir das aplicações e observações, de uma escrita narrativa do mesmo e a produção de textos discentes que avaliaram os momentos de interação. Os resultados obtidos mostraram que a grande maioria dos discentes não apresentavam familiaridade com interações grupais positivas,

mostrando dispersão e conversas paralelas constantemente, e que ao serem direcionados pelo professor a se organizarem em grupo, agarravam-se a presença de um líder, que frequentemente tomava decisões sozinho. Estas observações vão de encontro aos achados de Silva e Dornfeld (2016), que ao trabalharem dinâmicas de grupo com estudantes de Ensino Médio, visualizaram a deficiência do conhecimento interpessoal e a dificuldade dos estudantes em quebrarem barreiras interacionais para a resolução de trabalhos em grupo, além da constante presença de líderes que mostravam autonomia nas decisões e delegação de atividades. Foi possível verificar que as atividades propostas permitiram uma maior colaboração e diálogo entre os integrantes das equipes, bem como exercitar o domínio, criatividade, poder de síntese e o desenvolvimento de habilidades técnicas (Inácio, 2020).

A Dissertação intitulada *“Produção de texto dissertativo - argumentativo no ensino médio: uma proposta mediada pela Sociolinguística e por metodologias ativas”* constituída por Eliane da Silva Freitas em 2022, teve por objetivo explicitar em que medida os estudos sociolinguísticos aliados às metodologias ativas, sala de aula invertida, aprendizagem colaborativa e reescrita de texto podem auxiliar no ensino de LP para oportunizar uma experiência significativa com a língua, atrelada ao desenvolvimento das competências comunicativas, discursivas e interativas necessárias à construção de um aluno-autor. Para tanto utilizou-se Revisão de Literatura numa abordagem qualitativa onde analisou-se resultados de avaliações externas, como Saeb, Pisa e Enem e investigou-se documentos oficiais que regem a Educação como PCNs e BNCC, foco no Ensino Médio. Ao registrar os resultados obtidos o autor destaca que o professor deve se reconhecer e atuar como mediador tentando auxiliar o estudante a ser um protagonista em todo o processo de aprendizagem e, juntos, eles aprendem e ensinam. Confirma que o ensino carece de mudança no que se refere à produção de texto e que o professor precisa atuar como mediador e incentivador do protagonismo do estudante, utilizando-se das metodologias ativas, dos estudos sociolinguísticos aplicados à sala de aula e da reescrita, a fim de colaborar para reflexão sobre a própria língua e reafirmar a legitimidade da variedade dominada e praticada pelo estudante (Freitas, 2022).

Na Dissertação com o título *“As potencialidades do E-SPORTS como propiciador de aprendizagem colaborativa em uma intervenção no contexto*

escolar” desenvolvida por José Ricardo Lopes Ferreira em 2019, teve por objetivo analisar as potencialidades do e-Sports como propiciador de aprendizagem colaborativa a partir de uma intervenção no contexto da escola. Utilizou como proposta metodológica uma pesquisa interventiva de dez semanas e adotou um enfoque qualitativo do tipo cartográfico. O grupo estudado foi composto por 9 estudantes inicialmente com um ganho amostral de 11 estudantes, desta forma participaram 20 estudantes do ensino médio de uma escola da rede privada da cidade de Maceió/AL. A análise da intervenção ocorreu a partir de três analisadores: autonomia, interação e colaboração a partir de três etapas: (i) Conhecendo o Território; (ii) Mapeamento das ações; (iii) Torneio de League of Legends. Como técnica de coleta de dados utilizou-se a observação participante (diário de campo) e entrevista estruturada (gravada e transcrita) com auxílio da utilização dos mapas conceituais para sistematização. Ao longo da intervenção, notou-se a presença consolidada dos analisadores em todas as etapas da intervenção, o que permitiu ao autor afirmar que a proposta de intervenção com e-Sports em um contexto escolar apresentada neste estudo foi capaz de propiciar a aprendizagem colaborativa dando ênfase à autonomia dos estudantes e a construção coletiva do conhecimento (Ferreira, 2019).

A Dissertação que tem como título “*Reflexões sobre uso de webquest como recurso didático para abordagem do tema poluição atmosférica*” desenvolvida por Eduardo Adelino Ferreira em 2020, teve por objetivo investigar a influência de uma proposta de ensino com o uso da WEBQUEST como recurso didático no processo de ensino e aprendizagem, de maneira a despertar o engajamento dos estudantes para temática poluição atmosférica. Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, cujo público-alvo foi doze (12) estudantes do 1º ano do Ensino Médio e dez (10) professores de Química de escolas de educação básica do estado da Paraíba. A pesquisa foi desenvolvida em duas etapas: a primeira por meio de uma oficina sobre Webquest, composta por 10 professores de Química do Ensino Básico. Na segunda etapa, aplicou-se a proposta didática para o conteúdo Poluição Atmosférica, para 12 estudantes matriculados no 1º ano do Ensino Médio de uma escola de educação básica em Campina Grande - PB. Como instrumentos de coleta de dados aplicou-se um questionário de validação da proposta didática, baseado nos itens fundamentais de uma Webquest, segundo Dodge (2003). Os outros dois

questionários foram aplicados aos estudantes do Ensino Médio. Os dados foram sistematizados e categorizados através da análise do Discurso do Sujeito Coletivo – DSC de Lefèvre e Lefèvre (2010). Os resultados obtidos mostram que a metodologia Webquest (Dodge, 2003) é um método viável, que possibilita a aprendizagem colaborativa, engaja o estudante para temas relevantes, desenvolve o senso crítico para pesquisa na rede de internet e favorece a aprendizagem significativa em química por meio da problematização e colaboração (Ferreira, 2020).

A Dissertação elaborada por Fabiula Sandri Maragnon tem como título *“Serigrafia: aprendizagem colaborativa no ensino de química orgânica para estudantes do ensino médio”* teve por objetivo desenvolver e avaliar as potencialidades e as limitações de uma sequência didática utilizando a Aprendizagem Colaborativa para o Ensino de Química Orgânica para estudantes do Ensino Médio, a partir da temática Serigrafia. Como metodologia utilizou-se abordagem qualitativa, do tipo observação dos participantes. A instituição está localizada em Almirante Tamandaré, na região metropolitana de Curitiba, no Estado do Paraná. Participaram 27 estudantes, utilizou-se a sequência didática e o questionário. Na turma do terceiro ano do Ensino Médio, foi proposto aos estudantes a construção de um Diário de Bordo. Os resultados obtidos permitiram observar que o aproveitamento de atividades utilizando a temática Serigrafia, baseadas na Aprendizagem Colaborativa contribuiu para aumentar o interesse pela disciplina e, como consequência, aumentou consideravelmente a participação dos discentes, não apenas na realização das atividades teóricas, mas também na participação durante as rodas de conversa, tornando-os mais ativos. Conclui-se que ao “mudar” a prática docente, inovar na metodologia e fazer uso de temática, foi possível atingir um número maior de estudantes, tornando-os protagonistas no processo de ensino e aprendizagem. Além disso, foi possível sensibilizar a maioria dos estudantes sobre a real importância de sua participação nas atividades, aperfeiçoando o sentimento de responsabilidade pelo grupo e nas atividades desenvolvidas em conjunto que colaboraram com momentos de interação, sendo essa a principal contribuição da Aprendizagem Colaborativa durante esse trabalho, contribuindo assim para o aumento do desenvolvimento social e individual do sujeito (Maragnon, 2020).

A Dissertação que possui como título “*A promoção da aprendizagem colaborativa no ensino de geografia em escolas de ensino médio no município de Salinópolis – Pará*”, desenvolvida por Eliezer Andrade de Abreu, teve por objetivo analisar as ações criadas pelos atores envolvidos para implementar a aprendizagem colaborativa no ensino de geografia nas escolas de ensino médio de Salinópolis/PA. A pesquisa foi desenvolvida numa abordagem qualitativa, por meio da pesquisa colaborativa, utilizando como técnica de coleta de dados a observação participante e o grupo focal. O tratamento dos dados foi realizado por meio da técnica de Análise do Conteúdo em escolas de ensino médio do município de Salinópolis – Pará. Como resultados obtidos o autor considera a aprendizagem colaborativa um grande aliado num processo de ensino-aprendizagem, pois o trabalho em grupo no ambiente da sala de aula tende a ser rico na produção do conhecimento de todo o grupo de estudantes envolvidos, minimizando as dificuldades encontradas em seu cotidiano e oferecendo a quebra de barreiras, de diferenças e dificuldades, que podem ser melhor enfrentadas de forma coletiva e colaborativa, fazendo com que a aprendizagem deixe de ser uma prática individual (Abreu, 2019).

A Dissertação intitulada “*Revista Eletrônica: uma proposta pedagógica de construção colaborativa para o Ensino de Biologia*” teve por objetivo discutir a importância do uso de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na Educação, através da criação de uma revista eletrônica, a fim de que os estudantes possam construir conhecimentos em Biologia que consideramos essenciais para serem usados na vida cotidiana. Para tanto utilizou-se como produto pedagógico a criação de uma revista eletrônica, com a participação dos discentes do 3º ano do Ensino Médio do Colégio Estadual Professor Mário Campos da Rede Estadual de Educação do Rio de Janeiro, localizado no município de Nilópolis. Esta pesquisa se enquadra no perfil de pesquisa participante e tem uma abordagem qualitativa através da análise de conteúdo para tratar os resultados observados. Os resultados demonstram que o mais importante a ser destacado é a necessidade de que o professor se arrisque a ultrapassar barreiras, inove, seja ousado, recrie e reavalie sua prática, pois só assim, a aprendizagem pode ser tornar plena e repleta de significados. De acordo com a pesquisa, faz-se importante ainda, que o professor tenha o cuidado de estar sempre atento às demandas do seu grupo, de forma a

favorecer e estimular através das relações entre estudantes, a informação e os saberes, as interações necessárias para a construção do conhecimento. Sendo assim, o professor assume o papel de mediador e com a parceria das TICs pode ajudar na promoção e formação plena de seus estudantes (Cordeiro, 2019).

A Dissertação elaborada por João Alves, com título *“Uma proposta de atividades didáticas para o estudo de funções exponenciais baseada na modelagem matemática e em princípios de aprendizagem”* aborda as Aprendizagens Colaborativa e Cooperativa e analisa suas semelhanças e diferenças, destacando os pontos que podem ser implementados no trabalho juntamente com a Modelagem Matemática. Para tanto foi realizado um estudo bibliográfico que favorece à compreensão do assunto, destacando ainda as semelhanças e diferenças entre eles. Já os princípios de Modelagem Matemática aplicados neste trabalho estão alinhados com o trabalho de Rodney Carlos Bassanezi (2002). Os resultados demonstram que as Aprendizagens Colaborativa e Cooperativa buscam integrar mais os estudantes no processo de ensino e aprendizagem, proporcionando um ambiente favorável ao desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem (Alves, 2020).

Durante a pesquisa foram selecionadas 2 Teses. A D11 com o título *“Uma investigação sobre a aprendizagem da reflexão luminosa do Ensino Médio a partir da arquitetura Brasileira”*, desenvolvida por Jair Lucio Prados Ribeiro em 2019. Esta teve por objetivo analisar se um trabalho pedagógico desenvolvido a partir de uma estrutura arquitetônica favorece a aprendizagem da Óptica no Ensino Médio, em especial acerca do tema da reflexão luminosa. O segundo objetivo geral foi o desenvolvimento de uma nova maneira de olhar a cidade por parte dos estudantes, permitindo identificar novas maneiras de se aprender com a cidade, no contexto do ensino da Óptica Geométrica. Quanto aos procedimentos metodológicos, a pesquisa foi dividida em cinco fases: estudo-piloto, visita de campo, questionário prévio, atividades experimentais e questionário posterior. Os resultados obtidos demonstram que a proposta favoreceu principalmente a aprendizagem da natureza e do ideário da Ciência, sem tanto destaque para sua prática. No tocante à aprendizagem colaborativa, os resultados mostraram maior colaboração entre os estudantes e o professor do que entre os estudantes e seus pares, apontando ainda para o destacado papel do professor como um organizador do coletivo nas

situações de colaboração. A análise das falas revela que os estudantes acreditam que o projeto mudou suas percepções sobre a cidade (Ribeiro, 2019).

A D2, com o título *“Aprendizagem colaborativa no ensino médio: uma proposta metodológica integradora para uma sociedade em Rede”*, elaborada por Flávia Leal King Baleche em 2020, com o objetivo de investigar se, e como, as atividades em grupo na disciplina de Biologia podem ser potencializadas com o uso dos smartphones, onde ela utilizou como metodologia a metodologia do tipo pesquisa-ação. O contexto da pesquisa é o ensino médio público, especificamente três escolas públicas do estado do Paraná, no município de Curitiba. Um questionário foi adotado na fase exploratória da investigação, destinado aos docentes e pedagogas participantes, a fim de recolher informações sobre o contexto em que a prática pedagógica se desenvolvia. A observação destacou-se no período da coleta de dados, com registros realizados em diário de campo. Foram aplicados três grupos focais, desenvolvidos nas três instituições participantes, para investigar necessidades dos estudantes do ensino médio. Os resultados obtidos demonstram a viabilidade da implantação de práticas colaborativas no ensino médio. Consideram-se o acompanhamento e estímulo à renovação da ação docente fundamentais em todos os segmentos escolares. Indica que a cooperação pode ser a orientadora das relações estabelecidas no espaço escolar, como um suporte para o desenvolvimento dos estudantes e ressignificação dos papéis exercidos no processo de ensino e aprendizagem (Baleche, 2020).

Para este estudo considera-se ferramenta tecnológica as TICs utilizadas como ferramentas pedagógicas no processo de aprendizagem. Como pode ser observado no gráfico da figura 14, a ferramenta mais utilizada nos estudos referentes à aprendizagem colaborativa envolvendo estudantes do ensino médio foi o vídeo em alguns casos com a utilização do Youtube, seguido dos jogos eletrônicos e uso do celular.

Quanto ao uso do celular não podemos deixar de citar que no dia 13 de janeiro de 2025, foi aprovada a Lei 15.100 que dispõe sobre a utilização, por estudantes, de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais nos estabelecimentos públicos e privados de ensino da educação básica (Brasil, 2025). A referida Lei orienta o uso de aparelhos eletrônicos portáteis, por alunos, nas escolas. De acordo com a Lei, fica proibido o uso destes aparelhos, por alunos, durante a aula, no

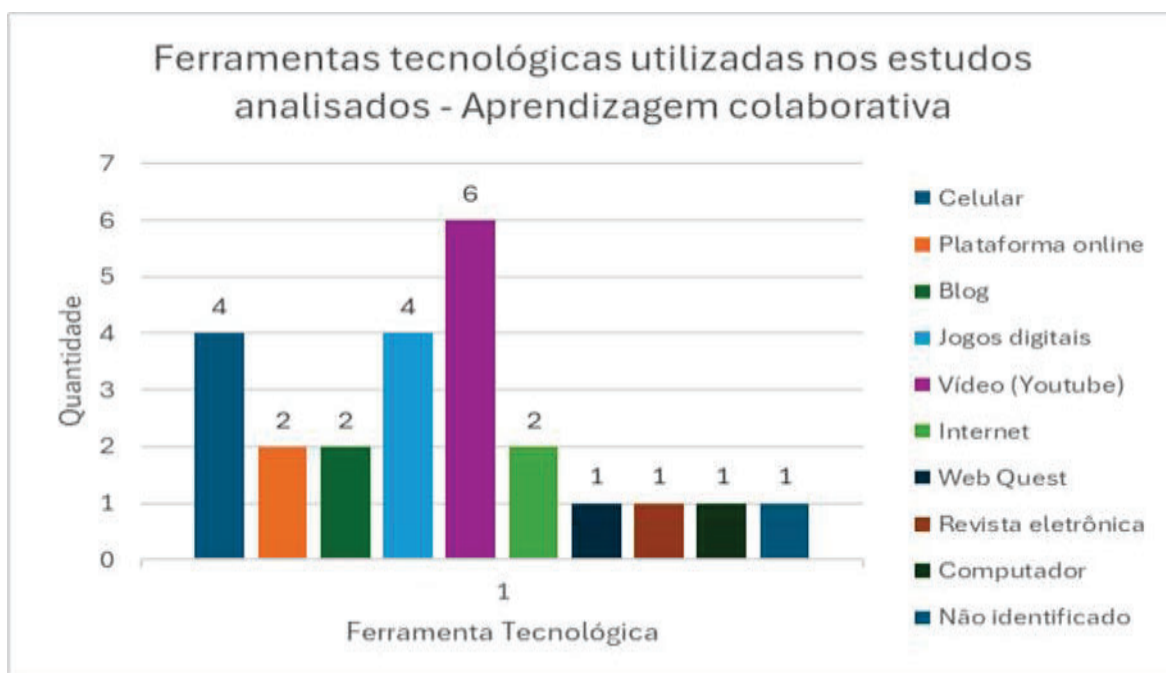
recreio e no intervalo entre as aulas. Mas a Lei traz algumas exceções, entre elas, a permissão do uso dos equipamentos para fins pedagógicos: “Art. 2, § 1º Em sala de aula, o uso de aparelhos eletrônicos é permitido para fins estritamente pedagógicos ou didáticos, conforme orientação dos profissionais de educação” (Brasil, 2025, art. 2). O que não poderia ser diferente, uma vez que a quinta competência geral da BNCC trata das tecnologias na sala de aula:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Osmundo, 2018, p. 11).

Agora cabe a cada escola definir as estratégias para que essas ferramentas tecnológicas possam ser cada vez mais utilizadas no processo de aprendizagem dos estudantes da Educação Básica.

Neste estudo foi possível identificar um número considerável de trabalhos que associaram a aprendizagem colaborativa às TICs e que também utilizaram estratégias envolvendo as metodologias ativas como sala de aula invertida e sequência didática.

Figura 14 – Ferramentas tecnológicas/aprendizagem colaborativa



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

5.6.2 Tecnologia educacional

Com o propósito de corroborar com estas afirmações, realizou-se o levantamento bibliográfico com o segundo tema alvo deste trabalho: tecnologia educacional, usando as palavras chaves “Ensino Médio” e “Tecnologia de Educação”. Foram identificados a partir do ano de 2019 até os dias atuais 12 estudos, sendo identificadas uma (01) TESE e dez (10) Dissertações, relacionadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Distribuição das teses e dissertações levantadas na plataforma CAPES, segundo o tema Tecnologia Educacional

| Nº | ANO | NIVEL | TÍTULO | AUTOR | PALAVRAS CHAVES |
|----|------|-------------|---|-----------------------------------|---|
| 1D | 2023 | Dissertação | MobilTracker: um aplicativo de captura de dados para o ensino de Física - | Lenon Couto Ferreira | Tecnologia educacional.;Ensino de Física;. Smartphone. |
| 2D | 2023 | Dissertação | A contribuição da realidade virtual para o ensino e a aprendizagem de geometria espacial | Caroline Gomes Ferreira | Ensino Médio;Sólido geométrico;Prisma;Construcionismo;Google Cardboard |
| 3D | 2019 | Dissertação | Ensino Médio Integral e a apropriação dos dispositivos móveis nas Escolas Estaduais de São José do Rio Preto – S.P. | Marcos Antonio Fernandes Esteves | Tecnologia educacional;Dispositivos móveis;Formação de professores;Ensino Médio;Ensino Médio Integral |
| 4D | 2021 | Dissertação | Programa nacional de tecnologia educacional (PROINFO): contribuições para o ensino-aprendizagem na perspectiva da atuação docente na escola pública | Roberta Mirnas De Oliveira Gomes | PROINFO;Ciclo de políticas;Atuação docente;Ensino-aprendizagem;Tecnologias digitais |
| 5D | 2022 | Dissertação | Podcasts de estudantes na preparação para a prova de redação do ENEM. | Marcio Luiz Dias | Ensino Médio. Podcast. Autoria. Tecnologia Educacional. Redação Enem |
| 6D | 2021 | Dissertação | Limites e possibilidades do uso da tecnologia no Ensino Médio privado brasileiro | Maria Fernanda Moreira | Tecnologia Educacional;Ensino médi;Aprendizagem Significativa;ensino-aprendizagem |
| 7D | 2019 | Dissertação | Geometria espacial com o software GEOGEBRA 3D: análise dos processos de ensinar e de aprender no ensino médio | Ana Maria Mota Oliveira Scalabrin | Tecnologia Educacional.;Ensino Médio.;Conceitos Geométricos.;Modelo de Van Hiele. |

| Nº | ANO | NIVEL | TÍTULO | AUTOR | PALAVRAS CHAVES |
|-----|------|-------------|---|---------------------------------------|---|
| 8D | 2022 | Dissertação | Estratégia didática no ensino de genética mendeliana em ambiente de ensino remoto | Carla Marisa Zacaria Sebaje Do Amaral | Ensino Médio. Ensino Remoto. Estratégia Didática. Genética Mendeliana. Tecnologia Educacional. |
| 1T | 2019 | Tese | Produção de uma animação interativa para o estudo da zika como infecção sexualmente transmissível no Ensino Médio | Celiane Vieira Do Nascimento | Zika. Infecção Sexualmente Transmissível. Estratégia de Ensino aprendizagem. Tecnologia Educacional. Animação Interativa. |
| 9D | 2020 | Dissertação | Educação Financeira no ensino médio: uma proposta assistida por jogos sérios | Johnata Souza Santicioli | Educação Financeira. Letramento Financeiro. Ensino Médio Integrado. Jogos Sérios. Epistemologia Genética Piagetiana. |
| 10D | 2019 | Dissertação | Uso do ambiente virtual de aprendizagem schoology como estratégia de apoio ao ensino presencial de Biologia no Ensino Médio | Edilson Ribeiro Romao | Ambiente virtual de aprendizagem. Tecnologia educacional. Biologia - Estudo e ensino. Genética; Recursos eletrônicos de informação. |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A primeira dissertação cujo título é *“MobTracker: um aplicativo de captura de dados para o ensino de Física”* desenvolvida por Leon Couto Ferreira em 2023 teve por objetivo verificar se o MobTracker é um aplicativo para dispositivo móvel que apresenta potencial pedagógico como ferramenta para o ensino de Física, e se o mesmo é capaz de motivar os estudantes a estudarem os assuntos abordados com o aplicativo, bem como avaliar se a metodologia adotada está adequada a uma metodologia de ensino ativo. Para tanto, a metodologia consistiu em uma pesquisa qualitativa investigativa, com avaliação dos resultados de ensino através da utilização do aplicativo MobTracker em situação de aprendizagem sobre a 2ª lei de Newton. Os resultados apontaram para o fato de que o uso do MobTracker como uma metodologia de aprendizagem ativa cumpre com o papel de gerar aprendizado, engajamento e autonomia dos estudantes, servindo de ferramenta que permite acessar concepções alternativas dos estudantes para explicação dos fenômenos, buscando agregar gradativamente novos conhecimentos aos já consolidados em sua estrutura cognitiva, fazendo estes novos terem uma permanência longa e estável na sua formação (Ferreira, 2023a).

A Dissertação intitulada “*A contribuição da realidade virtual para o ensino e aprendizagem de geometria espacial*”, elaborada por Caroline Gomes Ferreira, teve por objetivo analisar como ocorre a aprendizagem em Geometria Espacial dos alunos de Ensino Médio mediante a aplicação de uma proposta metodológica pautada na construção de vídeos 3D voltada para o uso da Realidade Virtual. Optou-se pelo estudo dos Prismas. Para tanto utilizou-se um Estudo de Caso estruturado em três (3) etapas: planejamento, coleta de dados e análise de dados. Em virtude da pandemia causada pelo vírus COVID-19, foi selecionada uma amostra estatisticamente pequena, constituída por quatro estudantes de turmas distintas do 1º ano do Ensino Médio de uma Escola Estadual Pública do município de Cariré, sendo um do sexo feminino e três do sexo masculino, todos com a faixa etária de 15 a 16 anos. Os resultados obtidos constataram que houve um salto qualitativo na aprendizagem dos indivíduos, quando se analisou o conhecimento de cada sujeito durante os três processos avaliativos (Aplicação do Questionário de Sondagem, Sequência Didática e Questionário de Avaliação). Destaca-se que ao serem avaliados pela última vez, os indivíduos que afirmaram no Questionário de Sondagem não conhecer os conceitos inerentes aos Prismas, demonstraram capacidade de desenvolver ideias coerentes posteriormente e os estudantes que já estabeleciam conceitos passaram a trazer mais impregnados de sentido, assemelhando ao que é conceituado pelos autores (Ferreira, 2023b).

A terceira dissertação, com título “*Ensino Médio Integral e a apropriação dos dispositivos móveis nas Escolas Estaduais de São José do Rio Preto – SP*” elaborada por Marcos Antônio Fernandes Esteves, teve por objetivo investigar a apropriação de dispositivos móveis (notebooks, netbooks e celulares) no processo de ensino em duas Escolas Estaduais com Programa Ensino Integral (PEI). Para tanto utilizou-se pesquisa de natureza básica, com abordagem quali-quantitativa. A investigação teve caráter exploratório e seus procedimentos técnicos versaram entre pesquisa bibliográfica, documental e de campo. Os resultados obtidos demonstram que nas interfaces das três etapas constatou-se a falta de formação de professores para a apropriação e uso das TICs no processo de ensino, a dificuldade das escolas com a manutenção e renovação dos equipamentos tecnológicos recebidos e a aparente falta de projetos pedagógicos interdisciplinares envolvendo os dispositivos móveis (Esteves, 2019).

A Dissertação com título *“Programa nacional de tecnologia educacional (PROINFO): contribuições para o ensino-aprendizagem na perspectiva da atuação docente na escola pública”* foi elaborada por Roberta Mirnas de Oliveira Gomes em 2021, e teve como objetivo analisar as contribuições do PROINFO para o processo de ensino-aprendizagem mediante a atuação docente na escola pública. Para tanto utilizou, do ponto de vista metodológico, o método qualitativo a partir da análise documental, consultando a política escrita do PROINFO desde a sua primeira versão, na Portaria nº 522, de 9 de abril de 1997, perpassando por suas Diretrizes (1997), até chegar ao Decreto nº 6.300, 12 de dezembro de 2007, que atualiza a proposta. Para perceber a política do PROINFO colocada em ação, foram realizadas entrevistas semiestruturadas junto a quatro professores/atores do programa em duas escolas em cursos de formação técnica no Ensino Médio Integrado e no Ensino Médio regular. Os resultados obtidos demonstram que os docentes reconhecem a política do PROINFO pelo próprio laboratório de informática. Mesmo colocando a política em ação, tais sujeitos desconhecem as garantias descritas nos seus textos oficiais como formação continuada, suporte e avaliação que deveriam ocorrer com frequência no contexto da prática. O programa é encenado diante de circunstâncias que desafiam as ações dos docentes. A desatualização e número insuficiente de computadores para atender os alunos, bem como a desassistência pedagógica e técnicas dificultam as atividades propostas com o PROINFO. Concluíram que a contribuição do programa para o ensinar-aprender volta-se para a disponibilização das tecnologias digitais, pois, mesmo não atendendo, de maneira satisfatória, as demandas de ambas as escolas, o laboratório de informática ainda é significativo e tem o seu papel como suporte nas aulas que demandam o uso de computadores e outros recursos digitais (Gomes, 2021).

A quinta Dissertação tem como título *“Podcasts de estudantes na preparação para a prova de redação do ENEM”*, elaborada por Márcio Luiz Dias em 2022. Este estudo teve por objetivo analisar como a produção autoral de podcasts por estudantes pode contribuir na preparação para a prova de redação do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). Para tanto utilizou-se como procedimento metodológico uma investigação norteada pela tríade formada por podcasts, professores orientadores e seus respectivos estudantes autores, cujo percurso

metodológico delineou-se pela abordagem qualitativa, na perspectiva de estudo exploratório, sustentado por pesquisas bibliográfica, documental e Revisão Narrativa de Literatura apresentando conceitos, características, diferenciações e potencialidades do podcast em processos de ensino e aprendizagem. Os dados foram construídos pela observação participante, diário de bordo e entrevistas semiestruturadas com professores e estudantes. Os dados obtidos foram analisados e discutidos à luz do método da Análise Temática Dialógica, no qual foi possível concluir que o processo de produção autoral de podcasts tem potencial para promover nos estudantes as competências necessárias para selecionar e pesquisar temas atuais, organizar ideias, argumentar e estruturar textos nos moldes avaliativos da prova de redação do Enem (Dias, 2022).

A Dissertação *“Limites e possibilidades do uso da tecnologia no ensino médio privado brasileiro”* elaborada por Maria Fernanda Moreira, teve por objetivo compreender, por meio da perspectiva de alunos do ensino médio da rede privada de educação da cidade de São Paulo, como a tecnologia pode ser usada em sala de aula de forma que ocorra o aprendizado de maneira significativa para os alunos. Para tanto utilizou uma abordagem qualitativa, a fim de analisar as percepções destes sujeitos na busca de uma possível compreensão sobre a relação do uso da tecnologia e a Aprendizagem Significativa, segundo a teoria de David Ausubel, tendo como recurso integrador a Psicologia Cognitivista e a Psicologia da Gestalt. Os resultados encontrados demonstram que existem dois momentos educacionais, relacionados com o uso da tecnologia para fins pedagógicos: O Processo Tecnológico Educacional (PTE) e o Instante Tecnológico Educacional (ITE). Estes caracterizam as relações dos alunos com a tecnologia em suas vidas e em sala de aula. Portanto, foi possível verificar que o uso das tecnologias em sala de aula depende de inúmeros fatores e que o processo de ensino aprendizagem está diretamente relacionado aos contextos sociais e à história de vida dos sujeitos. Sendo assim, é importante se levar em conta qual o contexto dos alunos antes da aplicação de atividades tecnológicas para que, desta maneira, a tecnologia possa ser usada de forma a trazer o aprendizado significativo (Moreira, 2021).

A Dissertação intitulada *“Geometria espacial com o software GEOGEBRA 3D: análise dos processos de ensinar e de aprender no ensino médio”*, elaborada por Ana Maria Mota Oliveira Scalabrin em 2019, teve como objetivo investigar as

contribuições do software GeoGebra 3D para os processos de ensino e de aprendizagem de conteúdos de geometria espacial no Ensino Médio, seguindo os pressupostos teóricos do Modelo de Van Hiele. Quanto aos procedimentos metodológicos, essa pesquisa foi desenvolvida sob a perspectiva da abordagem qualitativa, a partir de uma intervenção pedagógica com a aplicação do Produto Educacional, em uma turma da 2ª série do Ensino Médio, na Escola Estadual Professor Camilo Dias, em Boa Vista-RR. Tal intervenção possibilitou a produção dos dados que foram registrados por meio de questionários, roteiro de observação da pesquisadora, registros fotográficos, arquivos digitais construídos com o software GeoGebra e registros escritos das atividades propostas em uma turma da 2ª série do Ensino Médio, na Escola Estadual Professor Camilo Dias, em Boa Vista-RR. Os resultados obtidos evidenciaram a existência de três fatores que potencializam as contribuições do software GeoGebra nos processos de ensino e de aprendizagem dos conteúdos estudados na turma investigada, que são: a possibilidade de construção e movimentação dos objetos construídos no software GeoGebra, permitindo a visualização dos objetos e o reconhecimento das propriedades dos poliedros (prismas e pirâmides); o design das atividades propostas, conduzindo a investigação dos objetos construídos no GeoGebra, para a descoberta de conjecturas; e o ensino organizado seguindo as fases de aprendizagem propostas por Van Hiele. Os resultados apontam que o uso do software GeoGebra 3D contribui efetivamente para promover o avanço do pensamento geométrico dos alunos investigados, em relação aos conceitos estudados, desde o nível 1 (visualização) até o nível 4 (dedução formal) do Modelo de Van Hiele (Scalabrin, 2019).

Por sua vez, a dissertação intitulada *“Estratégia didática no ensino de genética mendeliana em ambiente de ensino remoto”*, elaborada por Carla Marisa Zacaria Sebaje do Amaral em 2022, tem como objetivo analisar a importância e a eficácia do uso da tecnologia educacional *“Genética Prá Que Te Quero”*, utilizada como estratégia didática no ensino de genética mendeliana no ambiente de ensino básico e virtual. Para tanto utilizou-se um estudo de caso coletivo. Trata-se de uma investigação com abordagem quali-quantitativa utilizada para a análise dos dados. Os instrumentos de coleta de dados foram a pesquisa de identificação das características hereditárias e o formulário disponibilizado no Google Forms, que

permitiu avaliar através da Escala Likert, o grau de satisfação dos alunos em relação ao uso da tecnologia educacional. Os resultados apontam que o uso da tecnologia “Herança Gênica: Diferentes e semelhantes, como somos?” deu ênfase ao papel protagonista do aluno. O envolvimento do aluno foi direto, participativo e reflexivo na construção do seu saber. Ao aplicar a tecnologia foi observado que os estudantes dominaram e se apropriaram dos conceitos e significados de cada termo estudado no conteúdo de genética mendeliana (Amaral, 2022).

A Tese, intitulada “*Produção de uma animação interativa para o estudo da ZIKA como infecção sexualmente transmissível no ensino médio*”, desenvolvida por Celiane Vieira do Nascimento em 2019, teve por objetivo realizar a produção e avaliação da efetividade de uma animação interativa, via Web, como estratégia educacional, no estudo sobre a Zika como uma Infecção Sexualmente Transmissível (IST). Para tanto utilizou uma estratégia em que os discentes pudessem participar das etapas de produção do material didático e interagir com o mesmo por meio de uma animação interativa utilizando o software PowerPoint. O estudo foi desenvolvido propondo-se que à medida que o aluno avançasse na produção da animação, ele pudesse expressar seus conhecimentos prévios, trabalhar em grupos, expor sua criatividade e demonstrar os conhecimentos adquiridos ao longo do estudo, com vistas à uma aprendizagem significativa e com desenvolvimento do seu protagonismo. Participaram do estudo, 107 estudantes de três turmas. O trabalho foi iniciado no 2º ano, em 2018, e finalizado no 3º ano do Ensino Médio, em 2019. Para tal, foram realizadas uma série de atividades sistematizadas em uma Sequência Didática (SD), juntamente com uma análise crítica sobre o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). A metodologia adotada foi a de pesquisa-ação com abordagem qualitativa. Utilizou-se, para a coleta de dados relativos aos conhecimentos prévios dos estudantes, uma atividade diagnóstica seguida de roda de conversa. Os dados obtidos no estudo sobre a produção conjunta de uma animação interativa, disponibilizada via Web, como estratégia educacional, revelam-se satisfatórios no sentido de possibilitar a compreensão, por parte dos alunos participantes, de um assunto recente, complexo e que ainda não é contemplado nos livros didáticos. Os estudantes participantes, em sua maioria, mostraram-se motivados em participar

da produção e consideraram a estratégia eficiente como recurso para abordar o ensino da Zika como uma IST (Nascimento, 2019).

A nona Dissertação, com título *“Educação Financeira no Ensino Médio: uma proposta assistida por jogos sérios”* elaborada por Johnata Souza Santicioli em 2020, teve como objetivo avaliar a efetividade de um curso sobre educação financeira assistido por jogos sérios, como tecnologia educacional principal, para prover educação financeira aos estudantes do ensino médio. Para tanto, a metodologia utilizada no curso foi embasada nos estágios do desenvolvimento cognitivo do letramento financeiro, elaborada com apoio da epistemologia genética de Jean Piaget. O processo implica o uso dos jogos Orçamento Consciente e Renda Passiva para simular ambientes, simplificar e apresentar, de forma lúdica, os temas fundamentais sobre a educação financeira. Esta pesquisa é aplicada quanto à sua natureza, exploratória quanto aos objetivos e de estudo de caso quanto a sua finalidade e procedimentos, os dados foram coletados por meio de questionários e analisados por meio da abordagem qualitativa. Os resultados deste estudo confirmaram a hipótese que os jogos utilizados favoreceram a aprendizagem dos estudantes, assim como comprovaram que o curso proporcionou aos alunos conhecimentos introdutórios sobre finanças e atendeu as expectativas dos participantes e dos pesquisadores, desta forma ele pode ser expandido para outras unidades de ensino para diminuir essa importante lacuna educacional (Santicioli, 2020).

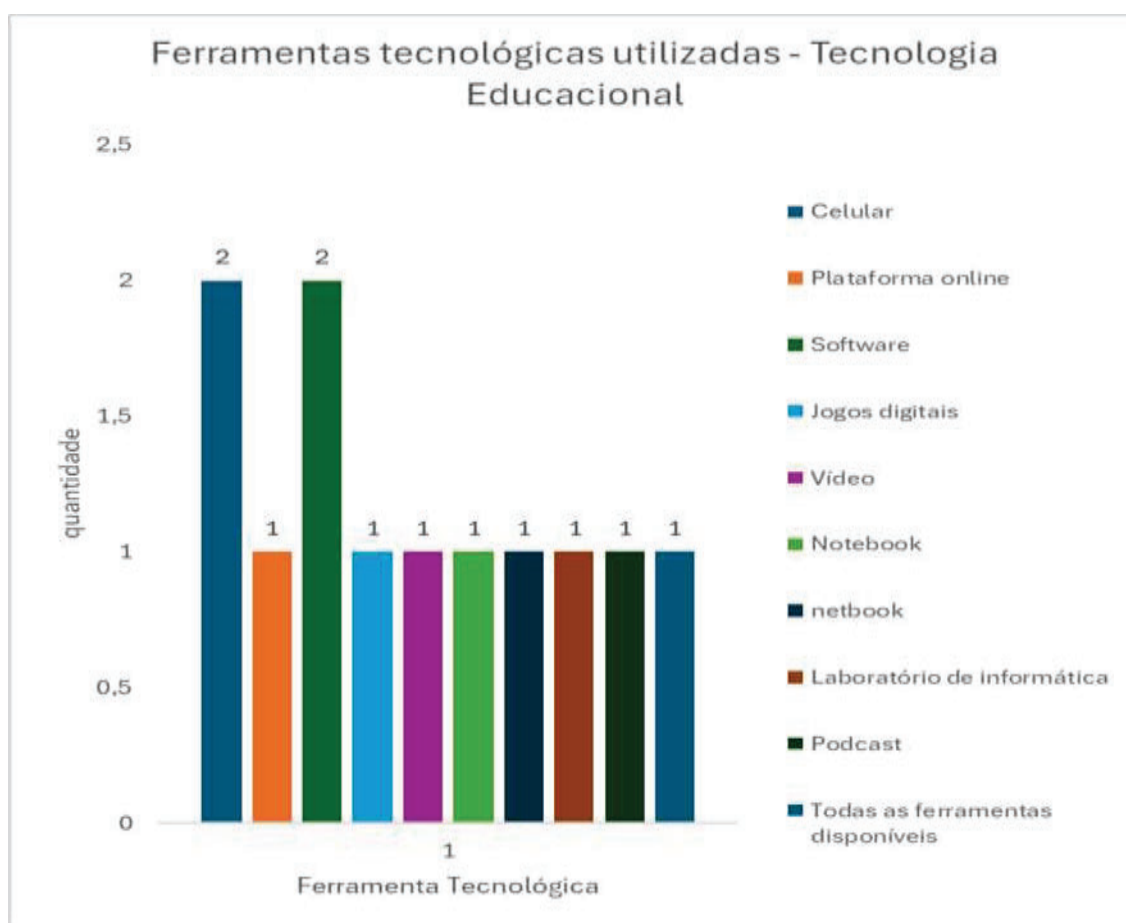
A décima Dissertação, intitulada *“Uso do ambiente virtual de aprendizagem SCHOODOLOGY como estratégia de apoio ao ensino presencial de biologia no ensino médio”* elaborada por Edilson Ribeiro Romão em 2019, teve como objetivo avaliar os impactos do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem Schoology no processo de ensino-aprendizagem. Para tanto utilizou-se uma metodologia, por meio de correlações entre grupo teste e controle e da percepção dos alunos, com o objetivo de avaliar a proficiência e o impacto na aprendizagem dos estudantes. Os resultados demonstram que a utilização do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem Schoology mostrou-se adequada e eficiente no apoio a sala de aula presencial nas aulas de biologia com enfoque na área de genética. O Ambiente propiciou melhor organização e dinamização do trabalho docente com ampliação da interatividade com os estudantes. Os alunos demonstraram satisfação e ótima

receptividade quanto ao uso da plataforma, com destaque para a sua simplicidade, eficiência, rapidez e interatividade (Romão, 2019).

Nos estudos analisados a partir do tema Tecnologia Educacional, identificou-se um número maior de utilização do celular e dos softwares, aqui também se identifica um número variado destes recursos pedagógicos, como é possível observar no gráfico da figura 15.

Um dos estudos analisados neste tema traz o uso dos laboratórios de informática citando o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO). Vale lembrar que o programa foi criado em 1997 para que todas as escolas possam promover o uso das tecnologias. A partir deste programa os chamados laboratórios de informática foram construídos nas escolas, mas ao longo do tempo, alguns se tornaram obsoletos por falta de manutenção.

Figura 15 – Ferramentas tecnológicas/tecnologia educacional



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

5.6.3 Novo Ensino Médio

Dando continuidade à pesquisa, passamos ao terceiro tema: novo ensino médio, realizou-se a busca por “Novo Ensino Médio” e “Tecnologia Educacional “não foram identificados resultados que atendam aos critérios desta pesquisa. Já buscando por “Novo Ensino Médio” e “Aprendizagem Colaborativa” foi encontrada uma dissertação, ver Quadro 3.

Quadro 3 – Distribuição das teses e dissertações levantadas na plataforma CAPES, com o tema Novo Ensino Médio.

| Nº | ANO | NIVEL | TÍTULO | AUTOR | PALAVRAS CHAVES |
|----|------|-------------|---|---------------------------------|--|
| D1 | 2023 | Dissertação | Impacto do Método Trezentos na Aprendizagem Colaborativa: uma análise comparativa de rendimento escolar e relações interpessoais com turmas do Ensino Médio | Leonardo Henrique Santos Simões | Ensino de matemática; Método Trezentos; Aprendizagem colaborativa; Novo Ensino Médio; Competências socioemocionais |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A única dissertação identificada nessa busca foi elaborada por Leonardo Henrique Santos Simões em 2023, e tem como título “*Impacto do Método Trezentos na Aprendizagem Colaborativa: uma análise comparativa de rendimento escolar e relações interpessoais com turmas do Ensino Médio*”. A pesquisa teve como objetivo verificar se a aplicação das etapas iniciais da metodologia trezentos, em turmas do 2º ano do ensino médio, como uma estratégia pedagógica de estudos colaborativos realizados em grupos, apresenta melhor resultado na aprendizagem de conteúdos na disciplina de matemática e no desenvolvimento de competências socioemocionais. Este estudo foi realizado com duas turmas do segundo ano do ensino médio, divididas em grupos pela turma A (preferências pessoais) e pela turma B (método trezentos). Esta pesquisa foi aplicada durante as aulas de Matemática, conteúdo de trigonometria, no segundo semestre de 2022 em duas turmas da 2ª série (A e B) no turno matutino, que têm em média 43 estudantes, totalizando 86 estudantes com idades variando de 15 a 17 anos. Os resultados revelaram que a turma A teve uma melhoria nas notas de 7,17%, enquanto a turma B registrou um aumento de 24,61% na comparação entre as avaliações. Quanto

aos grupos, na turma A, 60% elevaram a nota média, enquanto na turma B, 90% dos grupos tiveram um aumento. O método trezentos contribuiu para o desenvolvimento de competências socioemocionais, como empatia, resiliência e cooperação. Estudantes relataram melhor engajamento e vínculos mais amplos com colegas. Os dados indicaram que a abordagem colaborativa proporciona um ambiente mais produtivo em comparação com aulas convencionais. A dissertação ressalta que a colaboração entre estudantes de diferentes estágios de aprendizagem tem impacto positivo na aprendizagem da matemática e no desenvolvimento pessoal.

Estimular um ambiente colaborativo em sala de aula, desmontando as carteiras enfileiradas que colocam cada aluno no seu espaço, promovendo uma maior interação entre os estudantes, pode facilitar a apropriação do conhecimento. Mesmo o componente curricular de matemática que é considerado um desafio para os estudantes, apresentam resultados positivos no trabalho pedagógico que tem no professor um mediador do processo e coloca os estudantes a aprenderem de forma colaborativa.

5.6.4 Novo Ensino Médio em Santa Catarina

Ao realizar-se o levantamento bibliográfico com o quarto tema alvo deste trabalho: Santa Catarina, usando as palavras chaves “Novo Ensino Médio” e “Santa Catarina”. Após os critérios de exclusão já citados anteriormente e refinando a busca para área de conhecimento “ensino”, uma vez que o foco desta pesquisa é o processo ensino-aprendizagem, foram identificados a partir do ano de 2019 até os dias atuais 3 estudos, sendo identificadas três (03) dissertações. Dois estudos foram excluídos pois tratam de Ensino profissionalizante; um outro estudo, também excluído, está vinculado à linha de Pesquisa Formação e Práticas docentes em contextos de Ensino de Ciências Naturais e Matemática do Programa de Pós-Graduação.

Contudo, a fim de contribuir com a pesquisa buscou-se identificar de forma aleatória, na Plataforma da CAPES alguns estudos que abordem o NEM em Santa Catarina. Foram identificados estudos voltados ao trabalho docente, educação

profissional e questões de currículo, entre outros, fora do contexto da pesquisa. Foram selecionados os estudos no quadro abaixo.

Quadro 4 – Distribuição das teses e dissertações levantadas na plataforma CAPES, com o tema Santa Catarina.

| Nº | ANO | NIVEL | TÍTULO | AUTOR | PALAVRAS CHAVES |
|----|------|-------------|---|-----------------------------|---|
| D1 | 2023 | Dissertação | O Novo Ensino Médio Na Escola De Educação Básica Padre Antônio Vieira Em Ipuacu – Sc: O Componente Curricular “Projeto De Vida” E A Formação Dos Jovens | Alexandra Carlesso Carneiro | Reforma educacional. Novo Ensino Médio. Projeto de Vida. Juventudes. Santa Catarina. |
| D2 | 2024 | Dissertação | Novo Ensino Médio Na Rede Estadual De Santa Catarina: Que Desafios Organizacionais Se Apresentam Às Escolas-Piloto? | Juliana Nespolo | Novo Ensino Médio. Desafios organizacionais. Implementação do Novo Ensino Médio em Santa Catarina. Escolas-piloto |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A primeira Dissertação, intitulada *“O Novo Ensino Médio Na Escola De Educação Básica Padre Antônio Vieira Em Ipuacu – SC: O Componente Curricular ‘Projeto De Vida’ e a formação dos Jovens”* elaborada por Alexandra Carlesso Carneiro em 2023, teve como objetivo analisar o componente curricular Projeto de Vida no processo de implementação do NEM na EEB Padre Antônio Vieira, no município de Ipuacu - SC. Os procedimentos metodológicos e epistemológicos da pesquisa são baseados no materialismo histórico-dialético, por meio de um estudo de caso, realizado a partir de entrevistas semiestruturadas com estudantes do NEM e professores que trabalham com o componente curricular Projeto de Vida, além de análise de documentos e revisão bibliográfica sobre a temática. Para compreender o processo de contrarreforma do Ensino Médio, realizou-se um estudo dessa etapa da Educação Básica e das reformas que aconteceram ao longo dos anos, a partir da década de 1990 até a atualidade. Como resultados, verifica-se que há contradições no processo de implementação do NEM, pois está centrado em uma ideologia neoliberal, faz com que a escola ofereça uma educação voltado ao empreendedorismo e ao protagonismo juvenil, por meio do componente

curricular Projeto de Vida, tendo como base a BNCC e uma educação com flexibilização curricular pautada em competências e habilidades, provocando um distanciamento dos saberes científicos (Carneiro, 2023).

O segundo estudo intitulado *“Novo Ensino Médio na rede estadual de Santa Catarina: que desafios organizacionais se apresentam às escolas-piloto?”* elaborado por Juliana Nespolo em 2024, aborda uma temática que tem ocupado espaço proeminente nas principais discussões encampadas no âmbito da educação, qual seja, a Reforma do Ensino Médio. A pesquisa faz a seguinte indagação: quais foram os desafios organizacionais enfrentados pelas escolas-piloto de Santa Catarina na implementação do Novo Ensino Médio (NEM)? O objetivo da investigação procurou analisar, em um contexto de reformas, quais os desafios organizacionais enfrentados pelas escolas-piloto de Santa Catarina na implementação do Novo Ensino Médio. Para amparar a temática central foram definidos como objetivos específicos: abordar teoricamente o Novo Ensino Médio, bem como os aspectos legais que normatizam essa etapa da Educação Básica no Brasil; compreender a forma como o Estado de Santa Catarina organizou o Novo Ensino Médio na Rede Estadual de Ensino; identificar mudanças advindas da implementação do Novo Ensino Médio nas escolas-piloto catarinenses e analisar as repercussões do processo de implementação do Novo Ensino Médio nas escolas-piloto catarinenses. Como procedimentos metodológicos faz uso da pesquisa bibliográfica, documental e de campo e como instrumento de coleta de dados foi um questionário, o qual foi enviado por e-mail aos gestores das 120 escolas-piloto. Como recurso para o tratamento dos dados, foi utilizada a técnica da análise de conteúdo. Os resultados permitiram identificar que inúmeros foram os desafios organizacionais enfrentados pelas escolas-piloto no processo de implementação do Novo Ensino Médio, quais sejam, o aumento do trabalho gestor, a redução do número de aulas da formação geral básica em detrimento da parte flexível do currículo, a resistência das famílias e dos alunos em relação à jornada ampliada, entre outros. Além disso, os resultados permitiram analisar que, em algumas escolas, as repercussões advindas desse processo foram mais intensas, haja vista que as equipes de trabalho são menores e a distribuição de recursos e realização de melhorias nos espaços físicos não foi equânime (Nespolo, 2024).

6 DISCUSSÃO E APRESENTAÇÃO DOS ACHADOS DA PESQUISA

6.1 Análise dos Dados

Através da revisão bibliográfica, se apresentam os dados apontados pela literatura a partir de publicações entre os anos de 2019 e 2023, com base no que a literatura científica apresenta sobre aprendizagem colaborativa associada à Tecnologia da Informação e Comunicação no Novo Ensino Médio.

6.1.1 A Aprendizagem colaborativa com o uso das TIC: uma análise a partir da literatura

Ribeiro (2019) na sua Tese *“Uma investigação sobre a aprendizagem da reflexão luminosa do Ensino Médio a partir da arquitetura Brasiliense”* questiona se o desenvolvimento de um trabalho pedagógico no Ensino Médio, inspirado por uma estrutura arquitetônica, associado a uma visita de campo e a um trabalho experimental com maquetes, contribui para a aprendizagem colaborativa na reflexão luminosa e permite uma nova leitura sobre a cidade. Após a conclusão do estudo, verificou-se que a proposta favoreceu a aprendizagem da natureza e o ideário da ciência, sem tanto destaque para sua prática. Com relação a aprendizagem colaborativa houve maior colaboração entre os estudantes e o professor do que entre seus pares, reforçando o papel do professor como organizador do coletivo nas situações de colaboração. Bannell *et al.* (2016) apresenta como sugestão que a sala de aula se torne uma “comunidade de aprendizagem”, espaço em que o professor e alunos ensinam e aprendem mutuamente, partilhando saberes e tendo o diálogo como forma de interação.

Buscando contribuir para discussões sobre a utilização do celular como ferramenta pedagógica para a aprendizagem da literatura capixaba, Picinati (2020) realizou uma pesquisa com alunos do 3º ano do Ensino Médio onde constatou que os alunos têm apreço pela tecnologia. O resultado foram aulas dinâmicas e participativas, que promoveram avanço significativo na aprendizagem. Na visão do autor, “compreender os interesses dos discentes no uso das ferramentas

tecnológicas pode dar indícios de como a instituição de ensino pode se tornar um ambiente social melhor” (Picinati, 2020).

Silva (2020) na Dissertação *“Educação Física Escolar e Cultura digital: seguindo rastros de estudantes na construção colaborativa de exergame”*, constata que os estudantes, sujeitos da (in) formação, ao consumirem as informações disponibilizadas no ciberespaço se fizeram como mediadores ao refletirem criticamente sobre elas e transformá-las, colaborativamente, em conhecimento materializados pelos EXG. Uma das habilidades específicas dos Itinerários Formativos associadas ao eixo Estruturante Mediação e Intervenção Sociocultural, citado no Currículo Base do Ensino Médio do Território Catarinense é “propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e ambiental, em âmbito local, regional, nacional e/ou global” (Santa Catarina, 2021, p. 58).

Na perspectiva de Queiroz (2020), ao pesquisar a potencialidade do uso de blog no qual na aprendizagem com alunos do Ensino Médio, a mídia pode servir de grande aliada no processo de ensino-aprendizagem quando utilizada para produzir conhecimento colaborativo.

Amaral (2019) corrobora essa abordagem ao elaborar a dissertação *“A Construção de conceitos de eletrostática no ensino médio: uma abordagem histórica e experimental”*, utilizando blogs como ferramenta pedagógica”, onde constatou indícios de aprendizagem efetiva através da colaboração e integração.

A integração, por sua vez, oportuniza ao estudante desenvolver as competências e habilidades específicas na etapa do ensino médio intrinsecamente articulada às competências específicas desenvolvidas nas etapas anteriores, garantindo a progressão do conhecimento ao longo do percurso formativo do sujeito (Santa Catarina, 2019, p. 30).

O autor cita também o desenvolvimento da aprendizagem social e afetiva, além da apropriação dos conceitos físicos e históricos, construídos coletivamente.

Para Oliveira (2019) a experiência no desenvolvimento do trabalho, em parceria com os alunos, serviu como prática estratégica para a aprendizagem colaborativa. Em sua Dissertação *“Produção de vídeos na plataforma youtube como estratégia para aprendizagem colaborativa sobre os elementos químicos”*. Neste estudo o autor demonstra que a aprendizagem colaborativa promove a interação entre os alunos, significativa, problematizadora e instigante que mobiliza a turma em torno de um projeto pedagógico.

Na Dissertação “*En la palma de la mano: o uso do WhatsApp como recurso interacional nas aulas de Espanhol no Ensino Médio*” Leite (2019a) reconhece o potencial pedagógico do WhatsApp como extensão da sala de aula e como espaço para conformação para comunidade de aprendizagem. Nessa pesquisa o WhatsApp se apresentou como uma ferramenta capaz de criar um espaço de participação na sala de aula, favorecendo a interação e a colaboração entre os estudantes.

Inácio (2020) ao pesquisar sobre o “*Smartphone como ferramenta potencializadora de atividades em grupo no ensino de biologia*”, com alunos do 3º ano do Ensino Médio, numa escola pública de Ensino Médio em Ibirarema no Ceará, percebe que a maioria dos discentes não apresentava familiaridade com interações grupais positivas. Os estudantes ao serem direcionados para trabalhar em grupo agarravam-se à presença de um líder, que frequentemente tomava decisões sozinho, isso se deve a deficiência de conhecimento interpessoal e a dificuldade de quebrar barreiras. Os itinerários formativos podem contribuir para quebrar estas barreiras, uma vez que eles buscam garantir a apropriação de procedimentos cognitivos e o uso de metodologias que favoreçam o protagonismo juvenil (Santa Catarina, 2021, p. 53).

Quadro 5 – Metodologias identificadas na pesquisa

| Metodologias utilizadas pelos professores para promover a aprendizagem colaborativa com uso de TIC |
|---|
| Sequências Didática |
| Sala de aula invertida |
| Metodologias ativas |
| Oficina Web Quest |
| Grupo focal |

Fonte: dados da pesquisa

6.1.2 Os adolescentes e sua relação com as novas ferramentas tecnológicas em sala de aula: uma análise a partir da literatura

Para Magalhães (2020) a educação segue o mesmo processo da vida humana. O autor faz uma crítica a aprendizagem focada no acúmulo de informação.

Para ele, os professores utilizam a ausência de infraestrutura tecnológica, a falta de treinamento e suporte por parte das redes educacionais como justificativa para não utilizarem as TDICs. “Assim, os espaços de formação podem/devem se converter em lócus de socialização de saberes, de estudo organizado dos acontecimentos, de iniciação à pesquisa e de incentivo à leitura científica do mundo” (Santa Catarina, 2014, p. 26).

Ferreira (2023a) em sua Dissertação *“MobTracker: um aplicativo de captura de dados para o ensino de Física”* onde realizou uma pesquisa qualitativa avaliando os resultados da utilização do aplicativo MobTracker na aprendizagem sobre a 2ª Lei de Newton constatou que este aplicativo cumpre o papel de gerar aprendizado, engajamento e autonomia dos estudantes, servindo de ferramenta que permite acessar concepções para explicação dos fenômenos físicos.

“A contribuição da realidade virtual para o ensino e a aprendizagem de geometria espacial” foi o tema da Dissertação de Ferreira (2023b). A autora analisou como ocorreu a aprendizagem em Geometria Espacial dos alunos de Ensino Médio, utilizando vídeos 3D numa proposta metodológica voltada para a Realidade Virtual. Os estudantes tiveram um salto qualitativo na aprendizagem.

Segundo Esteves (2019) ao realizar a pesquisa *“O papel dos dispositivos móveis no processo de ensino das escolas estaduais do PEI no município de São José do Rio Preto/SP”*, constatou-se a falta de formação de professores para a apropriação e uso das TICs no processo de ensino, a dificuldade das escolas com a manutenção e renovação dos equipamentos tecnológicos recebidos e a aparente falta de projetos pedagógicos interdisciplinares envolvendo os dispositivos móveis.

Gomes (2021) analisou as contribuições do PROINFO para o processo de ensino-aprendizagem mediante a atuação docente na escola pública, no Ensino Médio Integrado e no Ensino Médio regular. Segundo as conclusões da autora, a contribuição do programa para o ensinar-aprender volta-se para a disponibilização das tecnologias digitais, pois, mesmo não atendendo, de maneira satisfatória, as demandas de ambas as escolas, o laboratório de informática ainda é significativo e tem o seu papel como suporte nas aulas que demandam o uso de computadores e outros recursos digitais.

Conforme Dias (2022), na Dissertação *“Podcasts De Estudantes Na Preparação Para A Prova De Redação Do ENEM”*, existe um potencial para

promover nos estudantes as competências necessárias para selecionar e pesquisar temas atuais, organizar ideias, argumentar e estruturar textos nos moldes avaliativos da prova de redação do Enem. Neste contexto, também corrobora Bannell *et al.* (2016, p.64), “existe, portanto, um trabalho de apropriação e desenvolvimento mediado pela tecnologia, e não uma relação causal da tecnologia sobre a cognição”.

Moreira (2021), com a tese “*Limites e possibilidades do uso da tecnologia no Ensino Médio privado brasileiro*”, demonstram que existem dois momentos educacionais, relacionados com o uso da tecnologia para fins pedagógicos. O Processo Tecnológico Educacional (PTE) e o Instante Tecnológico Educacional (ITE) caracterizam as relações dos alunos com a tecnologia em suas vidas e em sala de aula. Sendo assim, o uso das tecnologias em sala de aula depende de inúmeros fatores e que o processo de ensino aprendizagem está diretamente relacionado aos contextos sociais e à história de vida dos sujeitos.

Por sua vez, o estudo desenvolvido por Scalabrin (2019) evidencia que o uso do software GeoGebra 3D contribui efetivamente para promover o avanço do pensamento geométrico dos alunos investigados, em relação aos conceitos estudados, desde o nível 1 (visualização) até o nível 4 (dedução formal) do Modelo de Van Hiele.

6.1.3 A contribuição das TIC associada à aprendizagem colaborativa para o processo de aprendizagem pedagógica com jornada ampliada, no Novo Ensino Médio

Simões (2023), em sua Dissertação “*Impacto do Método Trezentos na Aprendizagem Colaborativa: uma análise comparativa de rendimento escolar e relações interpessoais com turmas do Ensino Médio*”, foca na necessidade de aprimorar as estratégias de ensino, alinhada com o Novo Ensino Médio. Buscando melhorar o ensino e o aprendizado da matemática através da implementação do método Trezentos, realizou uma abordagem colaborativa de estudos em grupo e o Método Trezentos contribuindo para o desenvolvimento de competências socioemocionais, como empatia, resiliência e cooperação. Os estudantes relataram melhor engajamento e vínculos mais amplos com colegas. Os dados indicaram que

a abordagem colaborativa proporciona um ambiente mais produtivo em comparação com aulas convencionais.

6.1.4 O Novo Ensino Médio em Santa Catarina

Carneiro (2023) no estudo *“O Novo Ensino Médio de na Escola de Educação Básica Padre Antônio Vieira em Ipuacu - SC: O componente Curricular ‘Projeto de Vida’ e a Formação dos Jovens”* analisou as reformas que aconteceram no ensino médio brasileiro ao longo dos anos, partindo da década de 1990 até a atualidade. Essas mudanças foram necessárias, pois a maneira como o ensino médio estava organizado não vai ao encontro das expectativas dos estudantes. Contudo, o autor chama a atenção para contradições no processo de implementação do NEM, alegando que esta implementação está centrada numa ideologia neoliberal, que oferece uma educação voltada ao empreendedorismo e ao protagonismo juvenil, por meio do componente curricular Projeto de Vida, o que no entender do autor, provoca um distanciamento dos saberes científicos. Como podemos observar, mesmo depois das mudanças sempre haverá a possibilidade de rever alguns pontos e seguir avançando. Daí a importância de continuarmos pesquisando e avaliando o Novo Ensino Médio.

Nespolo (2024) identificou que as escolas-pilotos enfrentaram inúmeros desafios na implementação do Novo Ensino Médio como o aumento do trabalho do gestor, a redução do número de aulas da formação geral básica em detrimento da parte flexível do currículo, a resistência das famílias e dos estudantes em relação à jornada ampliada entre outros. Certamente a ampliação da jornada de estudo tem um impacto nas escolas de educação básica, primeiro porque nem todas as escolas são somente de ensino médio, há muitas escolas onde o ensino fundamental funciona simultaneamente ao ensino médio sendo impactado por essas mudanças. A organização com relação à infraestrutura tem sido um grande desafio para os gestores, junta-se a isso os demais fluxos de alimentação escolar, transporte, distribuição de carga horária para os professores e enturmação. São mudanças que impactam totalmente as escolas.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da revisão bibliográfica e da análise dos estudos, constatamos que ainda existem barreiras a serem superadas para inserção de propostas pedagógicas voltadas para a aprendizagem colaborativa e a inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação. Alguns professores apontam a ausência de infraestrutura tecnológica, a falta de treinamento e suporte por parte das redes educacionais como justificativa para não utilizarem as TDICs.

A falta de formação de professores para a apropriação e uso das TICs no processo de ensino, a dificuldade das escolas com a manutenção e renovação dos equipamentos tecnológicos recebidos e a aparente falta de projetos pedagógicos interdisciplinares envolvendo os dispositivos móveis, são dificuldades que precisam ser superadas nas escolas.

Constatou-se também que o trabalho pedagógico que une a aprendizagem colaborativa ao uso das TICs favorece a aprendizagem em vários componentes curriculares, promovendo avanço significativo na apropriação do conhecimento pelos estudantes, gerando engajamento e autonomia dos estudantes, promovendo as competências necessárias para selecionar e pesquisar temas atuais, organizar ideias, argumentar e estruturar textos.

As TICs em sala de aula servem como ferramenta que permite acessar concepções, conduzindo os estudantes ao pensamento reflexivo e promovendo a compreensão dos fenômenos apresentados, trabalhados nos conteúdos pelo professor. As tecnologias podem servir como grandes aliadas no processo de ensino e aprendizagem quando utilizada para produzir conhecimento colaborativo.

Quando o professor promove a interação entre os estudantes, está contribuindo ainda mais para o sucesso do seu trabalho, uma vez que a aprendizagem colaborativa mobiliza a turma para trabalhar em torno do projeto pedagógico proposto.

Identificamos uma diversidade de ferramentas tecnológicas que podem ser utilizadas em sala de aula. Elas auxiliam a construção de um espaço participativo no ambiente de aprendizagem, favorecendo a colaboração e interação entre os estudantes e entre estes e o professor. No entanto, é importante considerar que

existem inúmeros fatores que estão diretamente relacionados aos contextos sociais e históricos de vida dos sujeitos que podem influenciar nesse processo.

Durante a pesquisa constatou-se que as tecnologias estão presentes nas áreas do conhecimento para o Novo Ensino Médio, tanto na Formação Geral Básica com 1.800 como na Parte Flexível com 1.200 horas. A contribuição das TICs associada à aprendizagem colaborativa favorece estratégias que promovem o protagonismo dos estudantes resultando na aprendizagem.

O trabalho com os itinerários formativos representa uma oportunidade para que o professor possa definir estratégias que possam associar as TICs à aprendizagem colaborativa potencializando o processo de aprendizagem.

Durante os estudos foi possível constatar todo o trabalho da educação catarinense para implementar o Novo Ensino Médio, atendendo a legislação vigente e aos aspectos determinados na Base Nacional Comum Curricular. Concluímos que a rede estadual de Santa Catarina tem um embasamento teórico-metodológico consolidado, resultado da participação democrática de muitas vozes no trabalho que busca melhorar o ensino médio neste estado.

Sugerimos que novos estudos possam ser realizados com o objetivo de verificar a associação da aprendizagem colaborativa e TIC nas escolas do Novo Ensino Médio da estadual de Santa Catarina.

REFERÊNCIAS

ABREU, Eliezer Andrade de. **A promoção da aprendizagem colaborativa no ensino de geografia em escolas de ensino médio no município de Salinópolis – Pará**. 139 f. 2019. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Currículo e Gestão da Escola Básica) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2019. Disponível em: <https://ppeb.propesp.ufpa.br/ARQUIVOS/Disserta%C3%A7%C3%B5es/2019/Eliezer%20Andrade%20-%20Disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 20 set. 2024.

ALVES, João. **Uma proposta de atividades didáticas para o estudo de funções exponenciais baseada na modelagem matemática e em princípios de aprendizagem colaborativa e cooperativa**. 94 f. 2020. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Matemática em Rede Nacional. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Paulo, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ifsp.edu.br/server/api/core/bitstreams/31cbfbf7-ed95-47b0-89d1-45fd9d16b7da/content>. Acesso em: 20 set. 2024.

AMARAL, Carla Marisa Zacaria Sebafe do. **Estratégia didática no ensino de genética mendeliana em ambiente de ensino remoto**. 111 f. 2022. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Ciências e Tecnologias na Educação, Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Pelotas, 2022. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=12470029#. Acesso em: 18 jun. 2024.

AMARAL, Janaina de Souza Moreira. **A construção de conceitos de eletrostática no ensino médio: uma abordagem histórica e experimental, utilizando blogs como ferramenta pedagógica**. 198 f. 2019. Dissertação (Mestre em Ensino de Física) – Instituto Federal Fluminense. Campos dos Goytacazes, 2019. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=8075611. Acesso em: 20 out. 2024.

ASSIS, Simone Gonçalves de Assis *et al.* (Orgs.). **Impactos da violência na escola: um diálogo com professores**. 2. ed., rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; CDEAD/ENSP, 2024.

BALECHE, Flavia Leal King. **Aprendizagem colaborativa no ensino médio: uma proposta metodológica integradora para uma sociedade em rede**. 351 f. 2020. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2020. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=9887972. Acesso em: 20 out. 2024.

BANNELL, Ralph Ings *et al.* **Educação no século XXI: cognição, tecnologias e aprendizagens**. Vozes. Rio de Janeiro. PUC, 2016.

BRASIL. **Lei 13.005 de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, 25 de junho de 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 20 maio 2024.

BRASIL. **Lei 13.415 de 16 de fevereiro de 2017.** Altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Brasília, 16 de fevereiro de 2017a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm. Acesso em: 20 maio 2024.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Estabelece as diretrizes e Bases da educação nacional. 7. ed. Brasília: Senado Federal; Coordenação de Edições Técnicas, 2023. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/642419/LDB_7ed.pdf. Acesso em: 25 set. 2024.

BRASIL. **Lei nº 14.945, de 31 de julho de 2024.** Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), a fim de definir diretrizes para o ensino médio, e as Leis nºs 14.818, de 16 de janeiro de 2024, 12.711, de 29 de agosto de 2012, 11.096, de 13 de janeiro de 2005, e 14.640, de 31 de julho de 2023. Brasília, 31 de julho de 2024c. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2024/lei-14945-31-julho-2024-796017-publicacaooriginal-172512-pl.html>. Acesso em: 20 set. 2024.

BRASIL. **Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025.** Dispõe sobre a utilização, por estudantes, de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais nos estabelecimentos públicos e privados de ensino da educação básica. Brasília, 13 de janeiro de 2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2023-2026/2025/lei/l15100.htm. Acesso em: 10 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: Ministério da Educação, 2018a. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 20 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Escola em Tempo Integral: Fundamentos da Educação Integral.** Texto de Referência para a Formação Continuada de Secretários de Educação e Equipes Técnicas de Secretarias no âmbito do

Programa Escola em Tempo Integral. Módulo 2: Fundamentos da Educação Integral. SEB/MEC. Brasília. 2024b. Disponível em: https://educacaointegral.uffs.edu.br/pluginfile.php/8233/mod_resource/content/1/MODULO%2002%20-%20Fundamentos%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Integral.pdf Acesso em: 20 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa de Apoio ao Novo Ensino Médio/ documento orientador da Portaria 649/2018**. Brasília: MEC, 2018d. Disponível em: <https://www.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2024/04/MEC-Programa-de-Apoio-ao-Novo-Ensino-Medio-Documento-orientador-da-Portaria-no-649-2018.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CEB Nº 2, de 13 de novembro de 2024**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – DCNEM. Brasília, 13 nov. 2024d. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=265041-rceb002-24&category_slug=novembro-2024&Itemid=30192. Acesso em: 20 dez. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CEB nº 3 de 21 de novembro de 2018**. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília: MEC, 2018b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2018-pdf/102481-rceb003-18/file>. Acesso em: 20 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 4, de 13 de julho de 2010**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Brasília: MEC, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf. Acesso em: 20 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Sancionada lei que reestrutura o ensino médio**. MEC, 1 ago. 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2024/agosto/sancionada-lei-que-reestrutura-o-ensino-medio>. Acesso em: 12 fev. 2025.

BRASIL. **Portaria 1.432, de 28 de dezembro de 2018**. Estabelece os referenciais para elaboração dos itinerários formativos conforme preveem as Diretrizes Nacionais do Ensino Médio. Brasília: MEC, 2018c. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/70268199. Acesso em: 20 set. 2024.

BRASIL. **Portaria 727, de 13 de junho de 2017**. Estabelece novas diretrizes, novos parâmetros e critérios para o Programa de Fomento às Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral – EMTI. Brasília: MEC, 2017b. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=74121-portaria727-2017-emi-pdf&category_slug=outubro-2017-pdf&Itemid=30192 . Acesso em: 25 mar. 2025.

CARNEIRO, Alexandre Carlesso. **O Novo Ensino Médio Na Escola De Educação Básica Padre Antônio Vieira Em Ipuacu – SC: O Componente Curricular “Projeto**

De Vida” E A Formação Dos Jovens. 194 f. 2023. Dissertação (Curso de Mestrado Acadêmico) - Universidade do Oeste do Paraná. Francisco Beltrão, 2023. Disponível em https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=14220437#. Acesso em 20 set. 2024.

CAVALHEIRI, Alceu *et al.* **As novas tecnologias e os desafios para uma educação humanizadora.** Santa Maria: Biblios. 2013.

CORDEIRO, Lilyane Ramalho. **Revista Eletrônica: uma proposta pedagógica de construção colaborativa no Ensino de Biologia.** 2019. 103 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) – Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://www.btdt.uerj.br:8443/handle/1/20569>. Acesso em: 20 out. 2024.

COSTA, Joelmo Jorge Freitas. **Práticas Colaborativas e Políticas Públicas: uma experiência no Ensino Médio.** 195 f. 2021. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local) – Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória. Vitória, 2021. Disponível em <https://emescam.br/wp-content/uploads/2021/12/JOELMO-JORGE.pdf> Acesso 20 set. 2024.

CRESWELL, John W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e misto.** Tradução Luciana de Oliveira da Rocha. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DEMerval, Diego; COELHO, Jorge A. P. de M.; BITTENCOURT Ig I. **Mapeamento Sistemático e Revisão Sistemática da Literatura em Informática na Educação.** Alagoas: UFAL, 2020. (Capítulo 3). Disponível em https://metodologia.ceie-br.org/wp-content/uploads/2019/11/livro2_cap3.pdf. Acesso em 21 jun. 2023.

DIAS, Marcio Luiz. **Podcasts De Estudantes Na Preparação Para A Prova De Redação Do ENEM.** 204 f. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2022.

DODGE, Bernie. **Webquest: uma técnica para aprendizagem na rede internet.** 2003. Disponível em: https://www.dm.ufscar.br/~jpiton/downloads/artigo_webquest_original_1996_ptbr.pdf. Acesso em: 20 out. 2024.

ESTEVES, Marcos Antonio Fernandes. **Ensino Médio Integral e a apropriação dos dispositivos móveis nas Escolas Estaduais de São José do Rio Preto – S.P.** 176 f. 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino e Processos Formativos) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, São José do Rio Preto: UNESP, 2019.

FERREIRA, Caroline Gomes. **A contribuição da realidade virtual para o ensino e a aprendizagem de geometria espacial.** 140 f. 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Tecnologia Educacional) – Universidade Federal do Ceará,

Fortaleza, 2023b. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/75313>. Acesso em: 20 nov. 2024.

FERREIRA, Eduardo Adelino. **Reflexões sobre uso de Webquest como recurso didático para abordagem do tema poluição atmosférica**. 2020. 111f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECEM) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2020. Disponível em: <https://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/tede/4154>. Acesso em: 20 out. 2024.

FERREIRA, José Ricardo Lopes. **As potencialidades do e-Sports como propiciador de aprendizagem colaborativa em uma intervenção no contexto escolar**. 2019. 128 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação, Programa de Pós Graduação em Educação, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2019. Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/5251>. Acesso em: 20 out. 2024.

FERREIRA, Lenon Couto. **MobTracker: um aplicativo de captura de dados para o ensino de Física**. 94 f. 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Física – PROFIS) – Universidade Federal de Alfenas, São Paulo, 2023a.

FREITAS, Edilaine da Silva. **Produção de texto dissertativo-argumentativo no ensino médio: uma proposta mediada pela sociolinguística e por metodologias ativas**. 2022. Dissertação (Mestrado em Cognição e Linguagem) – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Rio de Janeiro, 2022.

GOMES, Roberta Mirnas de Oliveira. **Programa Nacional De Tecnologia Educacional (Proinfo): Contribuições Para O Ensino-Aprendizagem Na Perspectiva Da Atuação Docente Na Escola Pública**. 127 f. 2021. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró, 2021.

HETKOWSKI, Tânia Maria *et al.* (org). **Educação e TIC: relatos de experiências, processos formativos e práticas educacionais**. Curitiba: Editora CVR, 2016.

INÁCIO, Georgeliano Ferreira. **Smartphone como ferramenta potencializadora de atividade em grupo no ensino de biologia**. 2020. Dissertação (Mestrado profissional em Ensino de Biologia) – Universidade do Ceará. Ibaratama, 2020.

LEFEVRE, Fernando; LEFEVRE, Ana Maria. **Pesquisa de Representação Social: em enfoque qualitativo**. Brasília: Liberlivro, 2010.

LEITE, Ana Maria Pires. **En la palma de la mano: o uso do WhatsApp como recurso interacional nas aulas de Espanhol no Ensino Médio**. 2019. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2019a.

LEITE, Lara Vieira. **O que são íons? Elaboração de conceitos por estudantes do Ensino Médio a partir de uma sequência didática**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2019b.

Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81132/tde-10122019-181406/pt-br.php>. Acesso em: 20 out. 2024.

MAGALHÃES, André Vinicius Bezerra. **Hoje não vai ter aula**: educação histórica e aprendizagem colaborativa a partir da experiência com a ONHB. Dissertação (Mestrado) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2020.

MARANGON, Fabiula Sandri. **Serigrafia**: aprendizagem colaborativa no ensino de química orgânica para estudantes do ensino médio. 2020. Dissertação (Mestrado) – Setor de Ciências Exatas, Programa de PósGraduação em Química em Rede Nacional – PROFQUI, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2020.

MICHAELIS, **Dicionário Prático da Língua Portuguesa**. São Paulo. Editora Melhoramentos. 2008.

MIRANDA, Guilhermina Lobato. Limites e Possibilidades das TICs na Educação, [s.l.], **Sísifo**: revista de ciências da educação, n. 3, mai/ago, 2007. Disponível em <http://ticsproeja.pbworks.com/f/limites+e+possibilidades.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2022.

MORAES, Maria Candida. **O paradigma educacional emergente**: implicações na formação do professor e nas práticas pedagógicas. Em Aberto, Brasília, ano 16, n.70, abr./jun. 1996.

MORAN, José Manuel. **Desafios da Internet para o professor**. 2013.

MOREIRA, Maria Fernanda. **Limites e possibilidades do uso da tecnologia no ensino médio privado brasileiro**. 198 f. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação - Psicologia da educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2021.

MORIN, Edgar; DIAS, Carlos Jesus Delgado. **Reinventar a Educação**: abrir caminhos para a metamorfose da humanidade. São Paulo: Palas Athena, 2016.

NASCIMENTO, Celiane Vieira do. **Produção de uma animação interativa para o estudo da zika como infecção sexualmente transmissível no Ensino Médio**. 113 f. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em PROFBIO Ensino de Biologia em Rede Nacional) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

NESPOLO, Juliana. **Novo Ensino Médio Na Rede Estadual De Santa Catarina**: que desafios organizacionais se apresentam às escolas-piloto? 2024. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós Graduação em Educação. Universidade do Oeste de Santa Catarina, Joaçaba, 2024. Disponível em https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=15124446#. Acesso em: 17 fev. 2025.

OLIVEIRA, Paulo Darley Sá de. **Produção de vídeos na plataforma Youtube como estratégia para aprendizagem colaborativa sobre os elementos químicos**. Dissertação (Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal: UFRN, 2019.

OSMUNDO, Lidiana. **BNCC e a Cultura Digital**. CIEB, 2018. Disponível em: <https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2018/10/BNCC-e-cultura-digital.pdf>. Acesso em: 20 maio 2024.

PACHECO, José. Não é aceitável um modelo educacional em que alunos do século XXI são 'ensinados' por professores do século XX, com práticas do século XIX. **Notícias Magazine**, entrevista à Flávia Navarro da Silva Lobato. 26 abr. 2017. Disponível em: <https://campusvirtual.fiocruz.br/portal/?q=node/28497>. Acesso em: 15 dez. 2024.

PICINATI, Suander Leonardo Doná. **Uso do celular como ferramenta pedagógica para ensino e aprendizagem da literatura capixaba**. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação) – Faculdade Vale do Cricaré. São Mateus, 2020.

QUEIROZ, Romualdo Ramon Martins de. **Utilização de blog com conteúdo de Biologia como ferramenta facilitadora da aprendizagem**. 2020. Dissertação (Mestrado em Ensino de Biologia) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biologia. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Mossoró, 2020.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky: Uma perspectiva histórico-cultural da educação**. 25. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

RIBEIRO, Jair Lúcio Prados. **Uma investigação sobre a aprendizagem da reflexão luminosa no ensino médio a partir da arquitetura brasileira**. 2019. Tese (Doutorado) – Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências. Universidade de Brasília/UnB, Brasília, 2019.

RIOS, Terezinha Azerêdo. De direitos e deveres: a ética na construção da cidadania. *In*: COSTA, Antônio Amélio Dalla Costa *et al.* **Educação humanizadora: valorizando a vida na sociedade contemporânea**. Santa Maria: Biblos, 2017.

RODRIGUES, Ricardo Batista. **Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação**. Recife: IFPE, 2016

ROMÃO, Edilson Ribeiro. **Uso do ambiente virtual de aprendizagem schoology como estratégia de apoio ao ensino presencial de biologia no Ensino Médio**. 142 f. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em PROFBIO Ensino de Biologia em Rede Nacional) – Universidade Estadual de Campinas, Belo Horizonte, 2019.

SÁ, Carolina Figueiredo de. **O conceito de mediação em Vigotski no debate crítico à pedologia na URSS nos anos de 1930**. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Educação. Universidade Federal de Pernambuco, CE. Recife, 2020.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. **Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica**. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, Belo Horizonte, v. 11, n. 1, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbfis/a/79nG9Vvk3syHhnSgY7VsB6jG/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 21 jun. 2023.

SANTA CATARINA. **Educação na Palma da Mão**: Educação Básica Rede Estadual de Ensino. Santa Catarina: CIASC, 2025. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoizTUzZDNkMGMtNzI5Ni00MThjLTlkZWMtY2NiOGZhOWM1ZGRmliwidCI6ImExN2QwM2ZjLTRiYWwtNGI2OC1iZDY4LWUzOTYzYTJiYzRlNiJ9>. Acesso em 16 fev. 2025.

SANTA CATARINA. **Repositório DIEN**: organização e funcionamento das unidades escolares de educação básica e profissional da rede pública estadual. Florianópolis. 2024b. Disponível em <https://www.sed.sc.gov.br/professores-e-gestores/repositorio-de-orientacoes-para-organizacao-da-rede-estadual-de-educacao/>. Acesso em: 25 mar. 2025.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação e do Desporto. **Proposta Curricular de Santa Catarina**: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio: Formação Docente para educação infantil e séries iniciais. Florianópolis, 1998.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação. **Caderno de Orientação para implementação do Novo Ensino Médio**. Florianópolis: SECCO, 2019.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação. **O Novo Ensino Médio**. Santa Catarina: SED, 2024a. Disponível em <https://www.sed.sc.gov.br/etapas-e-modalidades-de-ensino/novo-ensino-medio/>. Acesso em 20 set. 2024.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação. **Proposta Curricular de Santa Catarina**: Formação integral na Educação Básica. Florianópolis: COGEN. 2014.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado de Educação. **Currículo base do ensino médio do território catarinense**: caderno 1- disposições gerais. Florianópolis: Gráfica Coan, 2021.

SANTICIOLI, Johnata Souza. **Educação financeira no Ensino Médio**: uma proposta assistida por jogos sérios. 150 f. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Informática na Educação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Bento Gonçalves, 2020.

SCALABRIN, Ana Maria Mota Oliveira. **Geometria espacial com o software GEOGEBRA 3D**: análise dos processos de ensinar e de aprender no ensino médio. Dissertação (Mestrado) –Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências. Universidade Estadual de Roraima. Boa Vista, 2019.

SILVA, Diogo Tiago da; DORNFELD, Carolina Buso. Dinâmicas de grupo em aulas de biologia: uma proposta motivacional para a aprendizagem. **Revista electrónica de enseñanza de las ciencias**, [s.l.], v. 15, n. 1, p. 147-166, 2016.

SILVA, Everton Renan da Cunha Moreira. **Educação física escolar e cultura digital**: seguindo rastros de estudantes na construção colaborativa de exergames. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Diversidade) – Universidade do Estado da Bahia. Conceição do Coité, 2020.

SIMÕES, Leonardo Henrique Santos. **Impacto do Método Trezentos na Aprendizagem Colaborativa**: uma análise comparativa de rendimento escolar e relações interpessoais com turmas do Ensino Médio. 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Universidade de Brasília, Rio de Janeiro, 2023.

TRAXLER, John. Learning in a mobile age. **International Journal of Mobile and Blended Learning (IJMBL)**, [s.l.], v. 1, n. 1, p. 1-12, 2009.

UNESCO. **Policy Guidelines for Mobile Learning**. Paris: UNESCO, 2014. [Tradução para o português desta publicação foi produzida pela Representação da UNESCO no Brasil]. Disponível em: www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbyncnd-port. Acesso em: 30 ago. 2017.