

UNIVERSIDADE DO PLANALTO CATARINENSE–UNIPLAC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – PPGE
MESTRADO EM EDUCAÇÃO

ELISANDRA APARECIDA MOURA DEXHEIMER

**INCLUSÃO DIGITAL NA FORMAÇÃO DE ESTUDANTES DO SISTEMA
MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE LAGES (SC)**

Lages

2024

**INCLUSÃO DIGITAL NA FORMAÇÃO DE ESTUDANTES DO SISTEMA
MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE LAGES (SC)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Planalto Catarinense para o Exame de Qualificação de Dissertação do Mestrado em Educação. Linha de Pesquisa II: Processos Socioculturais em Educação.

Orientadora: Dra. Madalena Pereira da Silva

Lages

2024

Ficha Catalográfica

D525i

Dexheimer, Elisandra Aparecida Moura

Inclusão digital na formação de estudantes do sistema municipal de educação de Lages (SC) / Elisandra Aparecida Moura Dexheimer ; orientadora Profa. Dra. Madalena Pereira da Silva. – 2024.

144 f. : 30 cm

Dissertação (Mestrado) - Universidade do Planalto Catarinense. Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Planalto Catarinense. Lages, SC, 2024.

1. Inclusão digital. 2. Complexidade 3. Políticas públicas. 4. Formação de professores. I. Silva, Madalena Pereira da (orientadora). II. Universidade do Planalto Catarinense. Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título.

CDD 370

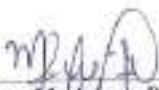
Elisandra Aparecida Moura Dexheimer

INCLUSÃO DIGITAL NA FORMAÇÃO DE ESTUDANTES DO SISTEMA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE LAGES (SC)

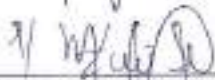
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Planalto Catarinense para a Defesa de Dissertação do Mestrado em Educação. Linha de Pesquisa: Políticas e Fundamentos da Educação.

Lages, 29 de fevereiro de 2024

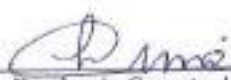
BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dra. Madalena Pereira da Silva
Orientadora e Presidente da Banca - PPGE/UNIPLAC



Prof. Dra. Marly Kruger de Pesce
Examinadora Externa - PPGE/UNIVILLE
Participação Não Presencial - Res. nº 432/2020



Prof. Dra. Lúcia Ceccato de Lima
Examinadora Interna - PPGE/UNIPLAC

Dedico este trabalho ao meu esposo, Hego
Laurimar Dexheimer, ao meu filho, João Victor
Moura Dexheimer, e à minha filha, Manuella Moura
Dexheimer.
Amo Vocês!

AGRADECIMENTOS

O momento de agradecer é um dos momentos mais especiais, pois é através dele que faço uma reflexão sobre o percurso realizado durante o mestrado. Isso faz-me perceber o quanto cresci e ainda continuo a crescer enquanto ser humano.

Primeiramente, agradeço a Deus, por me permitir chegar até aqui, por me fortalecer a cada dia, a cada momento, pois em todos eles o Senhor estava presente.

Minha gratidão ao meu esposo Hegen, por estar incondicionalmente ao meu lado, por acreditar e me incentivar a ir cada vez mais longe. Aos meus filhos, João Victor e Manuella, obrigada por todo apoio. Peço perdão a vocês pela minha ausência em alguns momentos, tenham a certeza de que essa ausência foi em prol de vocês.

Agradeço à minha família, meu pai Lúcio e minha mãe Marley, foi vocês que colocaram o primeiro degrau em minha trajetória como docente. Se hoje estou concluindo o mestrado é porque vocês foram as primeiras pessoas a acreditarem em mim.

À minha irmã Alessandra, gratidão por estar junto comigo nesta trajetória, sempre me dando suporte espiritual, pois suas preces foram importantes para a minha caminhada. Também agradeço à minha irmã de coração, Scheila Amaral, por sempre estar ao meu lado, vibrando e torcendo por mim.

Agradeço às minhas amigas, Leizi Hineraske e Elisabeth Wichinheski, por toda a caminhada juntas, foram dias de lágrimas, dias felizes, fomos fortes e vencemos. A partir de agora, seremos mestras, tendo a certeza de que juntas poderemos fazer a diferença na educação e na vida de cada criança que passar por nós, afinal de contas, amamos o que fazemos.

Meu agradecimento à minha orientadora, professora doutora Madalena Pereira da Silva, por todo o auxílio, acolhimento, parceria e companheirismo nessa trajetória formativa do Mestrado em Educação.

Agradeço também às diretoras, aos professores e à Secretaria da Educação por participarem da minha pesquisa. Sem vocês, a realização deste trabalho seria impossível.

Neste espaço de agradecimentos, também deixo registrada a minha gratidão à professora doutora Lucia Ceccato de Lima e à professora doutora Marly Kruger de Pesce, pois seus apontamentos e observações foram essenciais para a construção deste estudo.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE/UNIPLAC, com quem tive a oportunidade de conviver ao longo dos semestres, muito obrigada pelos ensinamentos e incentivos à pesquisa.

Ainda, aproveito o espaço para agradecer aos demais familiares: sogros, cunhados(as), sobrinhas(os) e aos amigos, por todo incentivo e apoio.

Por fim, agradeço ao Governo do Estado de Santa Catarina, em especial ao Programa de Bolsas Universitárias de Santa Catarina, no âmbito do Uniedu, pela bolsa de estudo que me proporcionou a realização do mestrado.

Minha gratidão a cada um!

DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE

Declaro que os dados apresentados nesta versão da Dissertação para o Exame de Qualificação (ou) a Defesa de Dissertação são decorrentes de pesquisa própria e de revisão bibliográfica referenciada segundo normas científicas.

Lages, 29 de fevereiro de 2024.



Elisandra Aparecida Moura Dexheimer

“Cada momento de nossa vida é um momento de regeneração. Eu afirmaria que o ser humano só pode se autoproduzir e se automanter se ele se autorregenerar”.

(Morin, 2015, p. 113).

RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo analisar o processo de inclusão digital na formação dos estudantes no Sistema Municipal de Educação de Lages - SC. O estudo seguiu a linha de abordagem de investigação qualitativa, com base teórica embasada na complexidade. O lócus da pesquisa consistiu em quatro Escolas Municipais de Educação Básica (EMEB). Os sujeitos participantes da pesquisa foram 20 professores do ensino fundamental e uma servidora que da secretaria municipal de educação de Lages, responsável pelo setor do ensino fundamental e tecnologia. Para a fundamentação, foram realizadas pesquisas correlatas em artigos e dissertações relacionados às temáticas Tecnologia Digital da Informação e Comunicação (TDIC), processo de aprendizagem, inclusão digital, educação conectada e teoria da complexidade. A pesquisa bibliográfica consistiu na investigação dos trabalhos correlatos sob o ponto de vista dos principais autores: Edgar Morin (2015, 2021), José Moran (2010), Pierry Lévi (2014) e Magda Pischetola (2016). Como técnica de coleta de dados, foi aplicado um questionário, por meio da plataforma *Google Forms*, com perguntas semiestruturadas, que foi aplicado aos professores das unidades escolares selecionadas, e um roteiro previamente elaborado para entrevista com a servidora responsável pelo setor de ensino fundamental e tecnologia. Os resultados apontam que os recursos digitais nas escolas municipais de Lages são escassos, a conexão da internet e o Programa Educação Conectada existem, todavia, não são disponibilizados aos professores e estudantes como deveria ser. Os professores relataram que, por vezes, compartilham seus recursos pedagógicos digitais com os estudantes para a realização das atividades. No que tange aos indicadores de aprendizagem Ideb e do Saeb entendemos que eles não avaliam diretamente as questões das TDIC, no entanto os dados demonstraram um aumento significativo no desempenho da aprendizagem de duas das quatro escolas avaliadas. Durante a investigação, observamos que a aprendizagem, por ser um processo complexo, ao ser mediada pelas tecnologias digitais, necessita de infraestrutura tecnológica e recursos pedagógicos digitais. Da mesma forma, os professores necessitam de formação continuada para que possam fazer uso das TDIC de modo intencional, crítico e reflexivo, com vistas à construção coletiva de um conhecimento pertinente junto aos seus estudantes.

Palavras-chave: Inclusão Digital. Complexidade. Educação Conectada. Políticas Públicas. Formação de professores.

ABSTRACT

This research aimed to analyze the process of digital inclusion in the education of students in the Municipal Education System of Lages, Santa Catarina, Brazil. The study followed a qualitative research approach, with a theoretical basis founded on complexity theory. The research locus consisted of four Municipal Elementary Schools (EMEBs). The research participants were 20 elementary school teachers and a municipal education department employee from Lages, responsible for the elementary school and technology sector. To support the research, we conducted a literature review of articles and dissertations related to the following themes: Information and Communication Technology (ICT), learning process, digital inclusion, connected education, and complexity theory. The bibliographic research investigated related works from the perspectives of the main authors: Edgar Morin (2015, 2021), José Moran (2010), Pierry Lévi (2014), and Magda Pischetola (2016). Data was collected using a semi-structured questionnaire, applied through the Google Forms platform, to teachers in the selected schools. An interview script was also developed for the interview with the employee responsible for the elementary school and technology sector. The results indicate that digital resources in the municipal schools of Lages are scarce. Although internet connection and the Connected Education Program exist, they are not available to teachers and students as they should be. The teachers reported that they sometimes share their digital pedagogical resources with students to carry out activities. Regarding the IDEB and Saeb learning indicators, we understand that they do not directly assess ICT issues. However, the data showed a significant increase in learning performance in two of the four schools evaluated. During the investigation, we observed that learning, being a complex process, when mediated by digital technologies, requires technological infrastructure and digital pedagogical resources. Similarly, teachers need continuous training to use ICT intentionally, critically, and reflectively, aiming at the collective construction of relevant knowledge with their students.

Keywords: Digital Inclusion. Complexity. Connected Education. Public Policies. Training of Students.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Fractal dos termos que formam a tetralogia da pesquisa
- Figura 2 – Representação da Problemática e Objetivos da pesquisa
- Figura 3 – Representação dos principais conceitos e autores abordados na pesquisa
- Figura 4 – Organização dos princípios da Educação Conectada
- Figura 5 – Cronologia da Tecnologia na educação
- Figura 6 – Passos Metodológicos para Análise de Dados
- Figura 7 – Nuvem de Palavras em destaque referente as contribuições das TDIC
- Figura 8 – Nuvem de Palavras das respostas do questionário
- Figura 9 – Nuvem de Palavras proveniente da entrevistada
- Figura 10 – Esquematização da categoria
- Figura 11 – Principais características do paradigma cartesiano e do pensamento complexo

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1 – Escolas municipais de Lages (SC) contempladas com o Programa Educação Conectada
- Quadro 2 – Resultados da Busca Sistemática
- Quadro 3 – CAPES: Publicações selecionadas após o crivo da pesquisadora
- Quadro 4 – CAPES: Publicações selecionadas após o crivo da pesquisadora
- Quadro 5 – CAPES: Publicações selecionadas após o crivo da pesquisadora
- Quadro 6 – SCIELO Publicações selecionadas após o crivo da pesquisadora
- Quadro 7 – Repositório Uniplac
- Quadro 8 – Representação da metodologia aplicada
- Quadro 9 – Características do lócus da pesquisa
- Quadro 10 – Dados do IDEB e SAEB 5º ano das EMEB observadas
- Quadro 11 – Dados do IDEB e SAEB Ideb 9º ano das EMEB observadas
- Quadro 12 – Perfil dos professores participantes da pesquisa
- Quadro 13 – Síntese do perfil dos professores participantes da pesquisa
- Quadro 14 - Conhecimento dos Professores sobre a Cultural Digital/Cibercultura
- Quadro 15 – Recursos pedagógicos digitais disponíveis para uso e preparação das aulas
- Quadro 16 – Programa e/ou Projetos para o uso das TDIC nas escolas observadas
- Quadro 17 Contribuições das TDIC no processo de ensino aprendizagem
- Quadro 18 – Acesso ao uso das TDIC na escola
- Quadro 19 – Palavras mais citadas na entrevista
- Quadro 20 – Síntese de Análise da entrevista
- Quadro 21 - Pergunta número 1 usada no roteiro da entrevista
- Quadro 22 – Pergunta número 2 usada no roteiro da entrevista
- Quadro 23 – Pergunta número 3 usada no roteiro da entrevista
- Quadro 24 – Pergunta número 4 usada no roteiro da entrevista
- Quadro 25 – Pergunta número 5 usada no roteiro da entrevista
- Quadro 26 - Pergunta número 6 usada no roteiro da entrevista

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1 – Evolução do IDEB, EMEB Íris
- Gráfico 2 – Evolução do IDEB, EMEB Papoula
- Gráfico 3 – Evolução do IDEB, EMEB Jasmim
- Gráfico 4 – Evolução do IDEB, EMEB Sodrália
- Gráfico 5 – Evolução nota SAEB, EMEB Íris
- Gráfico 6 – Evolução nota IDEB, EMEB Íris
- Gráfico 7 – Evolução nota SAEB EMEB, Papoula
- Gráfico 8 – Evolução do IDEB, EMEB Papoula
- Gráfico 9 – Evolução SAEB, EMEB Sodrália
- Gráfico 10 – Evolução IDEB, EMEB Sodrália
- Gráfico 11 – Evolução do SAEB EMEB Jasmim
- Gráfico 12 – Evolução do IDEB, EMEB Jasmim
- Gráfico 13 – Conhecimento dos professores acerca das políticas públicas de inserção das TDIC
- Gráfico 14 – Formação Docente para uso das TDIC
- Gráfico 15 – Conexão de Internet nos ambientes internos da escola.
- Gráfico 16 – Uso da internet na escola
- Gráfico 17 – Ambiente da escola com conexão de internet
- Gráfico 18 – Compartilhamento de recursos educacionais digitais

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- BNCC – Base Nacional Comum Curricular
- CAAE – Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
- CEIM – Centro de Educação Infantil Municipal
- CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- DCMEL – Diretrizes Curriculares Municipais Educação de Lages
- EAD – Ensino a Distância
- EMEB – Escola Municipal de Educação Básica
- IDEB – Índice desenvolvimento Educação Básica
- IDH – Índice desenvolvimento Humano
- MEC – Ministério da Educação
- PAF – Plano Aplicação Financeira
- PECIM – Programa Nacional das Escolas Cívico-Militares
- PIEC – Política de Inovação Educação Conectada
- PBLE – Programa Banda Larga nas Escolas
- PDDE – Programa Dinheiro Direto na Escola
- PNED – Política Nacional da Educação Digital
- PPGE – Programa de pós-graduação em Educação
- PPP – Projeto Político Pedagógico
- PROINFO- Programa Nacional de Tecnologia Educacional
- PROUCA – Programa um Computador Por Aluno
- SAEB – Sistema da Avaliação da Ensino Básico
- SCIELO – Scientific Electronic Library Online
- SEED – Secretaria Educação a Distância
- SIMEC – Sistema Integrado de Monitoramento Execução e Controle do Ministério da Educação
- SMEL – Secretaria Municipal Educação de Lages
- TCLE – Termo Consentimento de Livre Esclarecido
- TDIC – Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
- TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação
- UCA – Um Computador por Aluno
- UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
- UNIPLAC – Universidade do Planalto Catarinense

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	18
2. REFERENCIAL TEÓRICO	25
2.1 DISCUSSÕES INICIAIS: DO LINEAR AO COMPLEXO	25
2.2 APORTE EPISTEMOLÓGICO DA PESQUISA	29
2.2.1 Sociedade da Informação e a Cibercultura	31
2.2.2 Inclusão Digital nas Escolas	32
2.2.3 Tecnologias Digitais na Aprendizagem	35
2.3 POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCLUSÃO DIGITAL	38
2.3.1 Restropectiva das Políticas Públicas de Inclusão Digital do PROINFO ao Programa de Inovação Educação Conectada	38
2.4 REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA	46
3. PERCURSO METODOLÓGICO DAPESQUISA	55
3.1 Questões Éticas	57
3.2 Lócus da Pesquisa	57
3.3 Sujeitos da Pesquisa	59
3.4 Procedimentos de Coleta de Dados	59
3.5 Metodologia de Análise de Dados coletados	61
4. RESULTADOS DA ANÁLISE DE DADOS	63
4.1 Índicios das contribuições das TDIC no desempenho dos estudantes	63
4.2 Análise da inserção das TDIC no processo de aprendizagem: nas vozes dos professores	74
4.3 Análise da disponibilidade e contribuições dos elementos da cultura digital na SMEL	95
5. DISCUSSÕES DOS RESULTADOS DA PESQUISA	113
CONSIDERAÇÕES FINAIS	122
RERERÊNCIAS	127
APÊNDICE A - Termo Concordância de Livre Esclarecido (TCLE) Questionário	136
APÊNDICE B - Termo Concordância de Livre Esclarecido (TCLE) Entrevista	137
APÊNDICE C - Questionário dos Professores	138
APÊNDICE D - Roteiro da Entrevista SMEL	140
ANEXO 1 - Declaração de Ciência e Concordância das Instituições envolvidas	141
ANEXO 2 - Declaração de Compromisso do Pesquisador responsável	142

1 INTRODUÇÃO

“O conhecimento é, pois, uma aventura incerta que comporta em si mesma, permanentemente, o risco de ilusão e de erro”.
Edgar Morin

A motivação para a presente pesquisa teve seu incipiente início durante os últimos anos em que venho lecionando como professora do componente curricular de ciências. Todos estamos experienciando que a sociedade está mudando nas suas formas de organizar-se, de produzir bens, de comercializá-los, de ensinar e aprender. Diante disso, uma das áreas mais afetadas com essas mudanças é a escola e o ensino como um todo. O campo da educação está muito pressionado por mudanças, assim como acontece com as demais organizações. Os estudantes são de outra geração, nasceram em um mundo conectado. Na experiência enquanto professora, percebo o quanto algumas escolas estão atrasadas e obsoletas quanto à inserção e ao uso das tecnologias. As formas tradicionais de ensinar já não são mais atraentes, as mudanças desencadeadas pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) têm desafiado a educação, no sentido de oferecer aos estudantes uma formação compatível com as necessidades do momento.

Nesse aspecto, faz-se saber que a escola não é mais um dos primeiros lugares de aprendizagem, pelo contrário, ela se afasta cada vez mais do mundo do estudante, que parece dominar uma língua que foi aprendida espontaneamente, uma língua que para muitos professores ainda é desconhecida. Com base no exposto, a finalidade desta pesquisa é analisar o processo de inclusão digital na formação dos estudantes no Sistema Municipal de Educação de Lages - SC.

Acerca disso, a inclusão digital refere-se à construção de novos conhecimentos, apoderando-se das mídias e recursos tecnológicos para conseguir incluir digitalmente e socialmente as pessoas. De acordo com o sociólogo Miskolci (2011), as mídias digitais são uma forma de referir-se aos meios de comunicação contemporâneos baseados no uso de equipamentos digitais conectados em rede. Nesse contexto, as tecnologias digitais modificaram inúmeras áreas, pois praticamente quase todas as atividades humanas são mediadas por recursos digitais.

No campo educacional, as mudanças representaram uma oportunidade para os estudantes ampliarem os seus horizontes para muito além dos tradicionais métodos didáticos. Afinal, as TDIC são um elemento constituinte do ambiente de aprendizagem e podem apoiar a aprendizagem de conteúdos e o desenvolvimento de capacidades específicas, tanto através de

software educacional como de ferramentas digitais de uso corrente. Além disso, as TDIC abrangem todo o meio técnico usado para tratar a informação e auxiliar a comunicação, fazendo uso de *hardwares* como computadores, rede e *smartphone*, que acoplados com *softwares*, denominados aplicativos, elaboram, interferem e mediam as relações humanas.

Sendo assim, segundo os autores Bertoldo e Mill (2018, p. 602), “a tecnologia alcançou substancial importância e interesse na contemporaneidade em razão de sua natureza, bem como dos efeitos observados no cotidiano de cada sujeito e na sociedade como um todo”. O fato é que a complexidade crescente do universo, a evolução da sociedade, seja pela modernização tecnológica, seja pela evolução do pensamento, dos estudos e das ações do homem na sociedade, ou pela superação de uma etapa histórico-social, são ações que revolucionaram diversos conceitos e entendimentos a respeito da ciência, da educação e de tantos outros aspectos da vida em sociedade. Tais mudanças levam à reflexão sobre os limites da ciência tradicional, cartesiana, fundamentada em concepções essencialmente empiristas ou racionalistas, considerando que os métodos limitam a compreensão dos fatos e implicam uma redução da complexidade do universo (Santos, 2001).

Para Morin (2011), vivemos em tempos de mundialização, sendo que os grandes problemas não são mais considerados como apenas particulares, mas se tornaram globais. Em consonância com as ideias do autor, a problemática que envolve a inclusão digital diz respeito ao fato de que ela não está alcançando todas as pessoas que são parte da sociedade. Logo, é necessário pensar na totalidade, quando os assuntos se referem às políticas públicas e à inclusão digital escolar. Só depois disso é que se pode analisar as partes, inclusive as medidas de implementação nas escolas públicas. Afinal, nas palavras de Pierre Lévy (2014, p. 159), [...] “qualquer reflexão sobre o futuro dos sistemas de educação e de formação na cibercultura deve ser fundada em uma análise prévia da mutação contemporânea da relação com o saber”.

Sob esse viés, para atender aos objetivos propostos nesta pesquisa, considerou-se a “complexidade” como concepção epistemológica, por entender que um estudo dedicado a analisar desde as concepções até a implementação das políticas públicas para inclusão digital, envolverá o que Morin (1980) chamou de “pensamento complexo”, ou seja, uma

[...] viagem em busca de um modo de pensamento capaz de respeitar a multidimensionalidade, a riqueza, o mistério do real, e de saber que as determinações – cerebral, cultural, social, histórica – que se impõem a todo o pensamento co-determinam sempre o objeto de conhecimento. (Morin, 1980, p. 14).

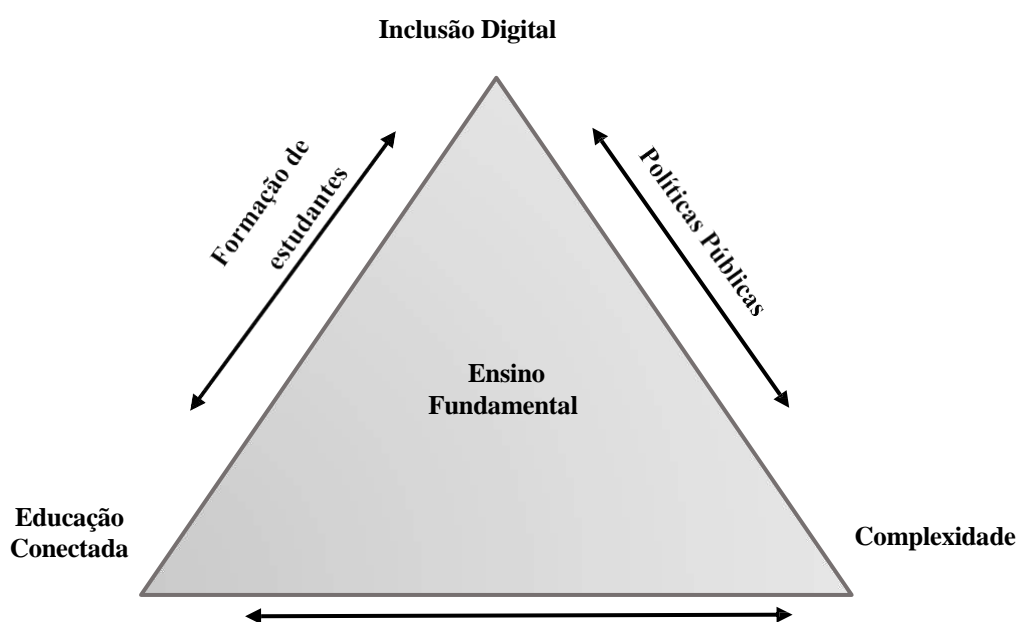
Na perspectiva da complexidade, o tema de pesquisa “Inclusão digital na formação dos estudantes” encontra a justificativa de que as tecnologias educacionais estão em constante mudança. A esse respeito, Morin (2010, p. 107) afirma que há uma inter-relação “da ciência à técnica, da técnica à indústria, da indústria à sociedade”. O sistema educacional apresenta uma diversidade cultural e heterogênea de ideias, comportamentos, visões e valores, tornando o seu entorno interno aos muros da escola/universidade/instituições uma complexidade que, muitas vezes, passa despercebida e que não é simples.

Nesse aspecto, Moran (2007, p. 11) elucida que a educação escolar precisa, cada vez mais, ajudar todos a aprender de forma integral, humana, afetiva e ética, integrando o individual e o social, os diversos ritmos, métodos e tecnologias, para construir cidadãos plenos em todas as suas dimensões. Face ao exposto, surge o problema de pesquisa: quais são as contribuições pedagógicas da Inclusão digital na formação dos estudantes no Sistema Municipal de Educação de Lages? Para se chegar a questão, partiu-se do pressuposto de que os estudantes que vivenciam experiências com os recursos pedagógicos digitais têm condições de desenvolverem diferentes habilidades no processo de aprendizagem.

Nessa direção, estudos apontam que os recursos tecnológicos digitais, uma vez inseridos com intencionalidade pedagógica, de forma contextualizada e alinhados às expectativas dos estudantes e educadores, podem trazer benefícios ao desenvolvimento educacional. De acordo com o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), algumas cidades de Santa Catarina cujas escolas fazem uso das TDIC apresentam rendimento ligeiramente superior em relação ao nível de alfabetização. De acordo com as pesquisas realizadas, essas cidades possuem alguns programas que auxiliam na aprendizagem dos estudantes, como planejamento digital, aulas de robótica e programação. Além disso, a infraestrutura tecnológica é outro fator que contribui com o processo.

Como forma de possibilitar uma melhor compreensão desta pesquisa, apresentamos o fractal na Figura 1, pois ele sistematiza os temas abordados e as relações estabelecidas entre eles.

Figura 1 – Fractal dos termos que formam a tetralogia da pesquisa.



Fonte: Elaborada pela Autora (2023).

O fractal apresentado como concepção do estudo é utilizado para representar elementos não lineares de um sistema dinâmico, que corroboram com a teoria da complexidade proposta como um circuito tetralógico por Morin (2015, p. 63). A tetralogia se caracteriza pela Ordem (regularidades/determinantes); Desordem (emergências/turbulências); Interação (corpos interagem a partir da ordem e da organização); e a Organização (o sistema depende da ordem articulada a interação). “Dito de outra forma, os termos ordem/ organização/desordem desenvolvem-se por intermédio das interações que constituem esse mesmo circuito” (Morin 2015, p. 764).

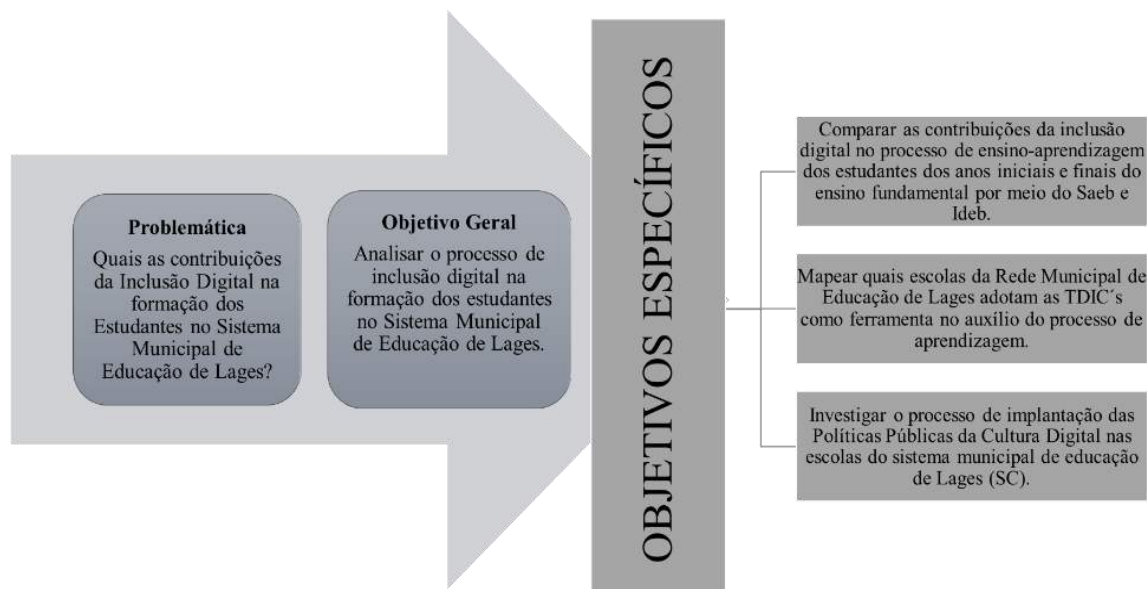
A fractabilidade desta pesquisa é um exercício realizado com a orientadora, no sentido de identificar os elementos complexos e as emergências do estudo e, conforme apresentados no fractal, mostram a tetralogia do estudo: SMEL, Educação Conectada, Inclusão Digital, formação dos estudantes e as políticas públicas, a interação ocorre no *locus* da pesquisa, o ensino fundamental. A emergência deste estudo é a inclusão Digital (*Desordem*), a ausência da inclusão digital nas escolas municipais de Lages (*Organização*), a implantação da educação conectada (*Ordem*), imbricadas na Secretaria Municipal de Educação de Lages (SMEL).

Segundo Morin (2000) “a emergência permite compreendermos melhor o sentido profundo da proposição segundo a qual o todo é mais do que a soma das partes”.

A articulação dos descritores da pesquisa destacados no fractal (Figura 1), ajudou a delinear os objetivos deste estudo. O objetivo geral da pesquisa consiste em analisar o processo de inclusão digital na formação dos estudantes no Sistema Municipal de Educação de Lages. Tal objetivo é importante, pois pressupõe-se que a inclusão digital é um dos meios capazes de contribuir com o processo de aprendizagem dos estudantes. Assim sendo, em complemento, os objetivos específicos visam, (I) comparar as contribuições da inclusão digital no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes dos anos iniciais e finais do ensino fundamental por meio do Saeb e Ideb; (II) mapear as escolas da rede municipal de educação de Lages adotam as TDIC como ferramentas no auxílio ao processo de aprendizagem; e (III) investigar o processo de implantação das políticas públicas da cultura digital nas escolas do sistema municipal de educação de Lages (SC).

Em aproximação a isso, a Figura 2 representa a problemática, o objetivo geral e os objetivos específicos da pesquisa:

Figura 2 – Representação da Problemática e Objetivos da Pesquisa.



Fonte: Elaborada pela autora (2023).

A dissertação está organizada em 5 seções como seguem: a seção 1 apresenta os conceitos fundamentais acerca das TDIC, introdução, uma breve explanação sobre a teoria da complexidade de Edgar Morin, a justificativa e os objetivos gerais e específicos.

Por sua vez, a seção 2 descreve o pensamento complexo com a contribuição do antropólogo Edgar Morin. Acerca disso, o pensamento complexo não se propõe a abrir todas as portas ou a analisar simplista e superficialmente os fenômenos, tampouco busca desvendar o objeto de estudo. No pensamento complexo, a dificuldade estará sempre presente. Dessa maneira, tanto para Morin (2000) quanto para Ardoino (1998), a complexidade não está no objeto em si, mas na forma como o pesquisador aborda os fenômenos estudados, no olhar e na sensibilidade que ele utiliza para escutar e observar/estudar seu objeto.

Na sequência, ainda na mesma seção, apresentamos as pesquisas correlatas, ou seja, a pesquisa documental e a pesquisa bibliográfica realizadas a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas e publicadas por meios escritos e eletrônicos, o caminho das políticas públicas da inclusão digital. Tais políticas têm como origem o avanço das novas tecnologias em todos os setores da sociedade contemporânea e a necessidade de democratização de seu acesso e uso. Nesse ponto, tem-se que qualquer trabalho científico inicia-se a partir de uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Da mesma forma, existem, pesquisas científicas que se baseia unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimento prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (Fonseca, 2002 p. 32). Assim, autores como José Manoel Moran (2010), Edgar Morin (2015, 2021) Pierri Lévy (2000), Magda Pischetola (2016), entre outros, serão utilizados como aporte para esta pesquisa.

A seção 3 discorre sobre a metodologia da pesquisa, que se fundamentou em uma abordagem de investigação qualitativa, com base voltada à complexidade, pois visa compreender as possibilidades e desafios da inserção das tecnologias digitais na educação, buscando conhecer a realidade das escolas municipais de Lages. Para Minayo (2014), a pesquisa qualitativa preocupa-se com o nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes. A partir disso, quatro escolas foram selecionadas enquanto lócus da pesquisa. A escolha delas deu-se em razão da diferença de realidade, de público-alvo e localização¹. Nesse ponto, a EMEB (Escola Municipal Educação Básica) Distrito de Índios, está localizada no interior do município de Lages, enquanto a EMEB Suzana Albino França, a EMEB Professor Antônio Joaquim Henriques e a EMEB Nossa Senhora da Penha localizam-se no perímetro urbano da cidade.

¹ Informações extraídas do projeto político pedagógicos (PPP) das unidades escolares.

Já a seção 4, apresenta os resultados da análise de dados da pesquisa. A discussão deu-se acerca dos três objetivos específicos, correlacionando os dados uns com os outros, para chegar-se a uma reflexão crítica a respeito da inclusão digital nas unidades escolares selecionadas.

A seção 5 discorre as discussões dos resultados da pesquisa, fazendo um cruzamento de todos os dados da análise de dados, findando com as considerações finais.

Em virtude do exposto, almeja-se, com este trabalho, o reconhecimento das possibilidades dos usos das tecnologias digitais no campo da educação como práticas e estratégias que complementem o processo de aprendizagem dos estudantes e colaborem para uma efetiva integração dos diversos recursos tecnológicos nas escolas. Nessa perspectiva, considera-se que a educação é a chave para o desenvolvimento de uma sociedade. Sendo assim, a tecnologia é um fator influente para obter-se um aumento na qualidade da aprendizagem, no avanço da equidade, bem como melhorias no processo de gestão.

2 REFERENCIAL TEÓRICO DA PESQUISA

2.1 DISCUSSÕES INICIAIS: DO LINEAR AO COMPLEXO

“A complexidade é uma palavra problema e não uma palavra solução.”²

“A reforma de pensamento conduz a uma reforma de vida que é também necessária para o bem viver.”³

(Edgar Morin)

É evidente que a visão newtoniana-cartesiana não contribui para a religação dos saberes, pois sua abordagem é disciplinar, fragmenta o conhecimento, separa o sujeito do objetivo observado e não contribui com uma aprendizagem tolerante, que une, religa e unifica o conhecimento. Face ao exposto, esta pesquisa consiste em analisar o processo de inclusão digital na formação dos estudantes no Sistema Municipal de Educação de Lages, na perspectiva da complexidade. Para isso, foram realizadas buscas na literatura visando conhecer as bases epistemológicas, bem como avançar nas discussões sobre essa perspectiva teórica.

A complexidade é um termo que, nas últimas três décadas, tem designado a busca de um paradigma epistemológico para a reforma do pensamento e a superação da lógica da redução-simplificação, a qual domina o conhecimento científico. A palavra *Complexus* significa o que está tecido junto, desse modo, é o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações e acasos que constituem o nosso mundo (Morin, 2015, p. 13). Sob esse viés, o pensamento complexo é construído a partir da teoria dos sistemas, da cibernética, da teoria da organização e da teoria da informação. na concepção do Pensamento Complexo, é preciso religar o conhecimento por meio de um diálogo entre as ciências físicas, naturais e humanas. Os vários conhecimentos não apenas podem, mas devem ser construídos e trabalhados de forma que possam observar o mesmo objeto de estudo de maneira multidimensional (Morin, 2003).

Nesse contexto, o pensamento complexo de Morin (2015) nos faz compreender que todas as relações de nossa vida são multicausais e multidimensionais. Trata-se de uma nova maneira de pensar o ser humano, a realidade, o conhecimento e outros aspectos da existência de todas as coisas, principalmente da espécie humana. Tudo se relaciona com tudo, já que “no

²Morin, Edgar, Introdução ao Pensamento Complexo. Lisboa, 2015, p. 6.

³Morin Kegler (2022); Rodrigues (2017) e Massuchetti (2022), Edgar, Ensinar a Viver, 2015, p. 136.

fim das contas, tudo é solidário. Se você tem o senso de complexidade [...] você tem o senso do caráter multidimensional de toda realidade” (Morin, 2015, p. 68).

Para garantirmos que o pensamento complexo possa se tornar uma possibilidade epistemológica para a reforma do pensamento, a educação escolar e os processos pedagógicos devem ser revistos. Isso contribui para a formação de pessoas capazes de ter uma visão mais integrada e sistêmica sobre a sua atuação no mundo, de modo a assumir sua responsabilidade com o planeta, pois “uma concepção complexa de educação compreende que todo o acervo cultural, científico e tecnológico precisa ser garantido às novas gerações.” (Sá, 2019, p. 40-41).

Na concepção do Pensamento Complexo, é preciso religar o conhecimento por meio de um diálogo entre as ciências físicas, naturais e humanas. Os vários conhecimentos não apenas podem, mas devem ser construídos e trabalhados de forma que possam observar o mesmo objeto de estudo de maneira multidimensional (Morin, 2003). Nesse contexto, o pensamento complexo de Morin (2015) nos faz compreender que todas as relações de nossa vida são multicausais e multidimensionais. Trata-se de uma nova maneira de pensar o ser humano, a realidade, o conhecimento e outros aspectos da existência de todas as coisas, principalmente da espécie humana. Tudo se relaciona com tudo, já que “no fim das contas, tudo é solidário. Se você tem o senso de complexidade [...] você tem o senso do caráter multidimensional de toda realidade” (Morin, 2015, p. 68).

Para garantirmos que o pensamento complexo possa se tornar uma possibilidade epistemológica para a reforma do pensamento, a educação escolar e os processos pedagógicos devem ser revistos. Isso contribui para a formação de pessoas capazes de ter uma visão mais integrada e sistêmica sobre a sua atuação no mundo, de modo a assumir sua responsabilidade com o planeta, pois “uma concepção complexa de educação compreende que todo o acervo cultural, científico e tecnológico precisa ser garantido às novas gerações.” (Sá, 2019, p. 40-41). Esses pressupostos sistêmicos possibilitam conceber a realidade a partir de um sistema vivo, em movimento e constantes mudanças.

Segundo Morin (2015), três princípios podem ajudar a pensar a complexidade: dialógico, recursivo e hologramático. O primeiro deles, o *princípio dialógico*, permite manter a dualidade no seio da unidade e associa termos complementares e antagônicos. A ordem e a desordem são concebidas como inimigas, pois uma suprime a outra, entretanto, em certos casos, podem colaborar e produzir organização. Um exemplo perfeito de ordem é um relógio, pois ele sempre fará as mesmas coisas e sempre se movimentará de maneira uniforme a totalmente previsível (Morin, 2015, p. 59). O paradigma simplificador põe ordem no universo e expulsa dele a desordem.

Desse modo, o pensamento complexo não é algo concreto ou palpável, tampouco traz uma fórmula ou muito menos propõe uma técnica. Ao contrário, tenta dar conta daquilo que o pensamento simplificador desfaz ou é incapaz de fazer. Portanto, acredita-se que a complexidade deve ser um substituto eficaz da simplificação, mas que, como ela, permitirá programar e esclarecer (Morin, 2001). A simplicidade vê o uno, ou múltiplo, mas não consegue ver que o uno pode ser, ao mesmo, tempo múltiplo. O princípio da simplicidade separa o que está ligado ou unifica o que é diverso (Morin, 2015, p. 59).

Para Morin (2021), o pensamento complexo enfrenta desafios acerca do conhecimento. Tais desafios vão desde os saberes separados e fragmentados até a compartimentação entre disciplinas, realidades e problemas cada vez mais polidisciplinares, transversais, multidimensionais, transnacionais, globais e planetários. De tal maneira, chama-se a atenção para o perigo da hiperespecialização, que aniquila o conhecimento em fragmentos dissociados do contexto significativo. Nesse sentido, tanto as ciências da natureza quanto as ciências da cultura possuem papéis essenciais no desafio de resolver as contradições do mundo, cada vez mais globalizado e transnacionalizado.

Nessa perspectiva, o desafio da globalidade é também um desafio de complexidade. A fragmentação acerca do saber especializado e do saber global parece apontar a disjunção entre a ciência e a filosofia, causando um empirismo “sem saber” e um saber “sem experiência”. A inteligência, que só sabe separar, fragmenta o complexo do mundo em pedaços separados, fraciona os problemas, unidimensionaliza o multidimensional. Além disso, atrofia as possibilidades de compreensão e de reflexão, eliminando, assim, as oportunidades de um julgamento corretivo ou de uma visão a longo prazo. A partir disso, quanto mais os problemas se tornam multidimensionais, maior é a incapacidade de pensar sua multidimensionalidade; quanto mais a crise progride, mais progride a incapacidade de pensar a crise; quanto mais planetários tornam-se os problemas, mais impensáveis eles se tornam (Morin, 2021, p. 14-15).

Ainda segundo Morin (2021) o problema do pensamento fragmentado está na maneira como o homem organiza seus saberes e seus sistemas de ideias, pois há uma ignorância singular ligada ao desenvolvimento da própria ciência, há a cegueira ligada ao uso degradado da razão e a humanidade sofre ameaças graves em razão do progresso cego e descontrolado do conhecimento. As informações constituem parcelas dispersas de saber, em toda parte, sendo que tanto nas ciências quanto nas mídias estamos afogados de informações. Para a superação desse ensino fragmentado, Morin (2021) mostra-nos três desafios à organização do conhecimento: o cultural, o sociológico e o cívico. Esses três desafios, possibilitam aos sujeitos perceber as culturas humanas e científicas como duas esferas interligadas e inseparáveis.

Morin (2003, p. 12) também afirma que educar, na era planetária, requer três reformas: “uma reforma do conhecimento, a reforma do pensamento e a reforma do ensino”. É necessária, portanto, a reforma no ensino, pois a atual situação impede que se vejam as interações e retroações entre a parte e o todo.

Na mesma direção, a reforma do pensamento gera um pensamento do contexto e do complexo, que liga e enfrenta a incerteza. Diante disso, o pensamento que une substituirá a causalidade linear e unidirecional por uma causalidade em círculo e multirreferencial; a rigidez da lógica clássica será corrigida pelo diálogo capaz de conceber noções ao mesmo tempo complementares e antagonistas; e completará o conhecimento da integração do todo no interior das partes. Admite-se, cada vez mais, que o conhecimento das partes depende do conhecimento do todo, assim como o conhecimento do todo depende do conhecimento das partes. Por isso, em várias frentes do conhecimento, nasce uma concepção sistêmica, em que o todo não é redutível às partes (Morin, 2021, p. 88).

O segundo princípio, por sua vez, é o da *recursão organizacional*. Morin traz a ideia de que um determinado processo é, ao mesmo tempo, produto e produtor. Sendo assim, Morin (2015) expõe que “cada momento do turbilhão é, ao mesmo tempo, produto e produtor um processo recursivo culmina em produtos, que ao mesmo tempo são efeitos e assim sucessivamente”. Contribuindo com o autor, o *processo recursivo* é uma visão que rompe com a ideia linear de causa e efeito, pois tudo quanto é produzido organiza-se e auto constitui-se, de maneira a se voltar ciclicamente àquilo que o produziu.

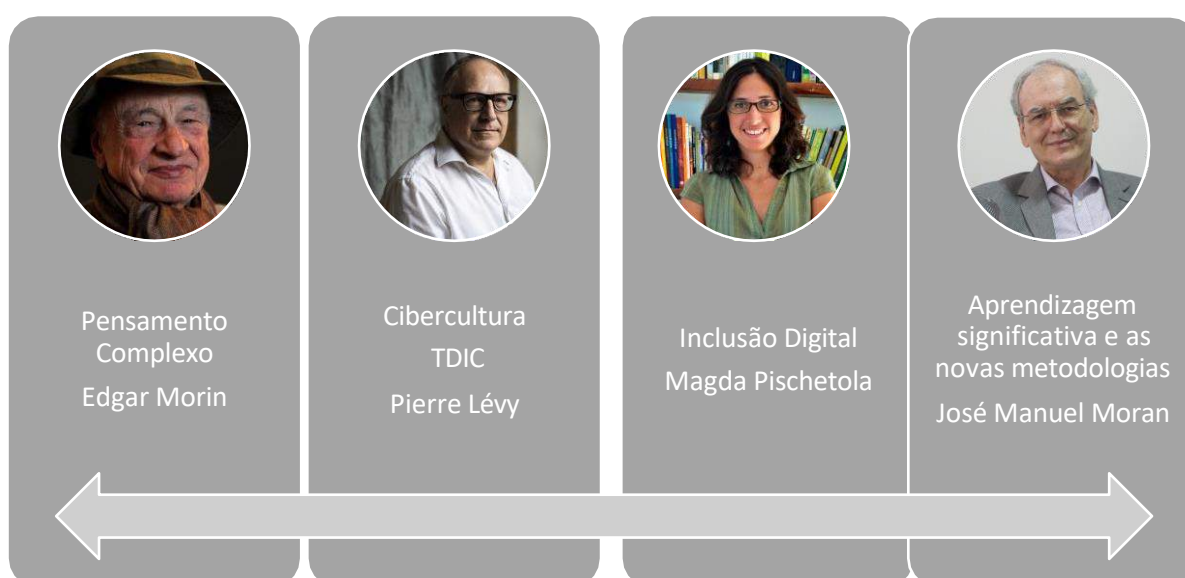
Por último, destaca-se o *princípio hologramático*, que supera o reducionismo que só vê as partes e o holismo que só vê o todo. Afinal, todas as partes de tudo quanto existe com organização, volta-se sobre o todo. Nesse aspecto, Morin (2021) faz uma crítica ao sistema de ensino que isola os objetos, dissocia os problemas, reduz o complexo ao simples. Para ele, é possível situar uma informação em seu contexto devido à ideia de que o conhecimento pertinente toma corpo em seu pensamento. Para que esse conhecimento se torne pertinente, é necessária uma cabeça “bem-feita”, capaz de separar, ligar, relacionar e sintetizar, simultaneamente, as informações.

Dessa maneira, Morin (2000) nos mostra que é preciso pensar de modo diferente, pensar de maneira complexa, pensar além, uma vez que é preciso transformar o conhecimento da complexidade em pensamento da complexidade.

2.2 APORTE EPISTEMOLÓGICO DA PESQUISA

A presente pesquisa propôs-se a analisar o processo de inclusão digital na formação dos estudantes no Sistema Municipal de Educação de Lages. Para a contextualização entre a cultura digital, a educação e a aprendizagem, usamos como base os seguintes autores: Edgar Morin (2021, 2015, 2010, 2005, 1980); José Manuel Moran (2010, 2007, 2001,1997); Magda Pischetola (2016) e Pierre Lévy (2016, 2000, 1999).

Figura 3: Representativa dos Principais Conceitos e Autores abordados na pesquisa



Fonte: elaborada pela autora 2024.

Edgar Morin, pensador francês, propõe a religação dos saberes com novas concepções sobre o conhecimento e a educação intelectual, que busca o reencontro entre a ciência e o humanismo. Suas ideias representam uma síntese aberta, mas ao mesmo tempo radical, a respeito do papel social e ético do conhecimento diante da agonia planetária atual (Morin, 2000, p. 272).

A complexidade, segundo o autor, é um tecido (*complexus*: o que é tecido junto) de constituintes heterogêneas, inseparavelmente associadas. Em um segundo momento, a complexidade é, efetivamente, o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações e acasos, que constituem nosso mundo fenomênico. Assim, a complexidade apresenta-se com os traços inquietantes do emaranhado, do inextricável, da desordem, da ambiguidade e da incerteza (Morin, 2015, p. 13).

Em seu livro intitulado “Introdução ao Pensamento Complexo”, Morin (2015) cita que a teoria dos sistemas e a cibernética se interseccionam numa zona incerta e comum, sendo que, em princípio, o campo da teoria dos sistemas é muito amplo, quase que universal.

De acordo com José Manuel Moran, na sociedade da informação, todos estamos reaprendendo a conhecer, a comunicar-nos, a ensinar; reaprendendo a integrar o humano e o tecnológico; a integrar o individual, o grupal e o social. Posto isso, ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e estudantes. Para o autor, a internet é um novo meio de comunicação, ainda incipiente, mas que pode nos ajudar a rever, a ampliar e a modificar muitas das formas atuais de ensinar e de aprender (Moran, 2010, p. 61-63).

Acreditamos que o grande desafio está em utilizar as tecnologias para transformar a aprendizagem num ato normal, sendo reconhecida como aprendizagem.

Sob outra perspectiva, Magda Pischetola concentra-se nas problemáticas da inclusão digital, a formação de professores e as práticas pedagógicas inovadoras com uso de tecnologias. Para a autora, a tecnologia é tomada como artefato sociocultural, assim, é tida como uma manifestação humana em um movimento simbiótico em que altera e é alterada pela sociedade em que se desenvolve. As atuações socioculturais e a evolução social humana, nessa visão de tecnologia, são vistas como intrínsecas ao desenvolvimento tecnológico de cada sociedade, em uma perspectiva social. A cultura, nesse caso, é considerada o conjunto das ações sociais capazes de reproduzir significados e viabilizar novas ressignificações no âmbito das interações entre seres e objetos (Heinsfeld; Pischetola, 2019).

Por sua vez, Pierre Lévy, sociólogo e pesquisador em ciência da informação e da comunicação, estuda o impacto da internet na sociedade, as humanidades digitais e o virtual. Nessa direção, o autor coaduna com Morin ao expor que a,

[...] cibercultura expressa o surgimento de um novo universal, diferente das formas culturais que vieram antes dele no sentido de que ele se constrói sobre a indeterminação de um sentido global qualquer. Qualquer reflexão sobre o futuro dos sistemas de educação e de formação da cibercultura deve ser fundada em uma análise prévia da mutação contemporânea da relação com o saber (Lévy, 1999, p. 157).

Lévy (1999) pondera que pensar a relação das TDIC com a educação implica pensar as novas relações com o saber, visto que, pela primeira vez na história, os conhecimentos adquiridos por uma pessoa no início de sua carreira tornam-se obsoletos no fim dela. Desse modo, os saberes se transformam numa velocidade impressionante e é preciso observar a

questão da natureza do trabalho, pois trabalhar é, cada vez mais, sinônimo de conectar conhecimento.

2.2.1 SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E A CIBERCULTURA

A tecnologia é compreendida como uma das linguagens utilizadas pelo homem enquanto comunicação. Por isso, ela constitui-se como uma construção social que se amplia historicamente, servindo para a transformação das relações socioeconômicas e culturais. Sob esse viés, Santaella e Lemos (2010) discorrem sobre a sociedade da informação como sendo a sociedade organizada em rede, ou seja, para se comunicar com pessoas, para comprar produtos, para pagar contas, para ler um livro, para comprar um ingresso de um show ou ainda diversas outras atividades, não é mais necessário estar presencialmente em determinados locais. Dessa maneira, por meio da rede mundial, ainda é possível divulgar pensamentos e opiniões de qualquer lugar do mundo.

Moran (2007) acrescenta que a internet é uma fantástica evolução tecnológica, uma vez que podemos aprender de muitas formas, em lugares diferentes, de formas diferentes. Nessa direção, Werthein (2000) explica que, levando em consideração as transformações por meio dos avanços tecnológicos vividos pela sociedade, observam-se grandes mudanças nas relações com as telecomunicações e com a própria informação. Já Castells (2000, 2013) aponta que as tecnologias de informação e comunicação modelam e remodelam as práticas sociais com grande velocidade.

Além disso, Araújo e Vilaça (2016) enfatizam que a internet deixou de ser algo exclusivo de um computador comum (*desktop*), podendo ser acessada de inúmeros dispositivos eletrônicos e em diferentes espaços, como em bancos, restaurantes, bibliotecas, aeroportos, praças, escolas etc. Assim, as tecnologias e a internet passam a fazer parte do cotidiano dos sujeitos que vivem na sociedade da informação.

Nesse contexto, Santaella e Lemos (2010) conceituam a sociedade da informação, destacando a produção de valores informacionais e uma economia baseada no conhecimento, que cresce de forma ilimitada. Seguindo esse raciocínio, Giest (2010) também chama essa sociedade como a “sociedade do conhecimento”.

Corroborando os referidos autores, a sociedade da informação está transformando a maneira como as pessoas se comunicam, trabalham e aprendem. Moran (2010) nos diz que

todos estamos reaprendendo a conhecer, a comunicar-nos, a ensinar; reaprendendo a integrar o humano e o tecnológico; a integrar o individual, o grupal e o social.

Ao discorrermos sobre os aspectos fundamentais da sociedade da informação, é essencial também conceituar outros termos que são utilizados juntamente, como o ciberespaço e a cibercultura. A cibercultura é a cultura contemporânea, na qual as tecnologias digitais estão presentes e permeiam toda a vida social. Essa cultura é um fenômeno emergente, que se manifesta a partir da interação entre os sujeitos, utilizando tecnologias digitais no ciberespaço. “Ela se dá a partir dos meios de comunicação que surgem da [...] interconexão mundial de computadores [...], num espaço aberto e global de comunicação” (Levy, 1999, p. 17).

Lemos (2013) argumenta que a cibercultura surge da apropriação das tecnologias pelos sujeitos presentes na sociedade contemporânea, fazendo parte do cotidiano e se desenvolvendo nas relações sociais. Dessa maneira, as novas tecnologias de informação e comunicação tornam-se universais e estão em todos os lugares, dificultando uma clara distinção onde começam ou terminam.

Nesse aspecto, Lévy (2000) argumenta que a cibercultura é conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos, pensamentos e valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço. Assim, entende-se por ciberespaço uma ferramenta de comunicação no formato de rede, ou seja, um espaço no qual as informações circulam. Um exemplo disso seria o “mundo virtual”, um local a que qualquer indivíduo conectado à internet pode ter acesso e compartilhar conhecimento, cultura e valores de diferentes formas e lugares do mundo.

Ademais, o ciberespaço é entendido como “[...] não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo” (Levy, 1999, p. 17). Dessa forma, são os sujeitos interagindo entre si e com os elementos do ciberespaço que produzem a cibercultura. Portanto, o ciberespaço é uma realidade virtual que está constantemente evoluindo e moldando a sociedade moderna.

2.2.2 INCLUSÃO DIGITAL NAS ESCOLAS

Dentre os vários avanços técnico-científicos observados nos últimos anos, a informática revelou-se um instrumento de trabalho no apoio pedagógico, contribuindo positivamente com o processo de inclusão social e de redução das dificuldades no processo de ensino-

aprendizagem. Pischetola (2016, p.50) destaca que, por ter crescido “completamente imersas nas tecnologias da informação e da comunicação, as novas gerações não conseguem imaginar como seria aprender fora do mundo digital, onde as oportunidades de participação, criação e compartilhamento são inúmeras e cada vez mais sofisticadas.”

Nessa perspectiva, as mudanças desencadeadas pelas TDIC têm desafiado a educação no sentido de oferecer aos jovens uma formação compatível com as necessidades desse momento. As escolas públicas encaram grandes obstáculos de caráter pedagógico, estrutural e tecnológico, no que diz respeito à inclusão digital. Acredita-se que as mudanças contemporâneas da sociedade trouxeram a necessidade de superação do antigo modelo educacional, altamente hierarquizado, para organizações mais colegiadas, menos burocráticas e autônomas, a fim de atender as novas demandas sociais. Desse modo,

No mundo contemporâneo globalizado, multicultural e tecnológico, “a escola está no olho do furacão. Múltiplas e repetidas reformas educacionais são então pensadas de forma exógena para resolver os problemas da escola e do ensino, a fim de favorecer aquilo que é um dos pilares dessa instituição: a aprendizagem dos conhecimentos socialmente construídos pelos alunos (Canário, 2006, p. 11).

Face ao exposto, o autor nos deixa clara a necessidade de uma mudança emergente no sistema educacional, os estudantes estão cada vez mais imersos no mundo digital, pois através dos recursos tecnológicos, conseguem ter acesso rápido e amplo às informações, bem como a diferentes e diversificadas plataformas e interfaces digitais. Nessa direção, a inclusão das TDIC no espaço escolar pode abrir possibilidades para uma nova atuação dos jovens no mundo contemporâneo, contribuindo para o seu esclarecimento, preparando-os para a crítica do modelo atual de sociedade e para a sua emancipação no sentido de assumir uma posição direcionada à superação das situações geradoras de desigualdades e da exclusão social.

Ademais, a inclusão digital configura-se como uma inclusão social, na verdade, elas são mutuamente causa e consequência, ou seja, uma aprofunda os efeitos da outra. Ao mesmo tempo que o indivíduo é incluído precariamente na sociedade, dificilmente terá acesso à inclusão digital (Santiago, 2012, p. 132).

Da mesma maneira, coadunamos com Santiago (2012) quando ele afirma que existem várias razões que geram a exclusão digital no Brasil, porém a principal delas é de ordem econômica. O autor menciona, por meio de pesquisa sobre as TDIC no Brasil, que quanto menor a renda familiar, menor será o acesso de alguns indivíduos a computadores e à internet. Por outro lado, na mesma pesquisa, o autor evidencia o fator educacional também como suscitador de exclusão digital, pois confirmou-se que o indivíduo analfabeto dificilmente vai conseguir

manipular os equipamentos tecnológicos. Para tanto, aqueles que têm acesso aos meios tecnológicos e sabem manipulá-los, mas não fazem isso por opção, também são considerados excluídos digitalmente e socialmente, pois:

Pessoas analfabetas e/ou com baixa renda, em tese, não estão a par das novas tecnologias por serem excluídos socialmente. Da mesma forma, os mais abastados e/ou com maiores níveis de escolaridade que se recusam a utilizar as novas tecnologias tornam-se excluídos digitais, e por isso, excluídos sociais. (Santiago, 2012, p. 137).

O referido trecho nos remete à reflexão de que a exclusão digital também emerge como uma exclusão social, afinal, na sociedade contemporânea, não ter acesso aos meios tecnológicos é algo que distancia o sujeito de acessos igualitários. Não ter acesso à internet hoje quer dizer ficar na invisibilidade, não apenas social, mas também econômica e política. Como resultado, a falta de acesso à rede pode constituir um novo fator de pobreza (Unesco, 2004).

Em aproximação a isso, Carvalho e Alves (2011, p. 89) afirmam que as políticas públicas ascenderam a necessidade de incluir aqueles que não tinham acesso às tecnologias digitais, buscando “[...] promover a equidade e a universalização do acesso à informação.” Os autores defendem que uma das alternativas para promover a inclusão é utilizar o espaço da escola com a formação de estudantes e professores a partir do uso de ferramentas educacionais.

Um dos papéis fundamentais da tecnologia é a disseminação da informação. Nesse ponto, Pischetola (2016) adverte que a informação só acontece como um elemento benéfico na vida do sujeito quando ela é absorvida, processada e transformada. Dessa forma, entende-se que a informação em si não é transformadora, pois a forma como a utilizamos é que contribui para uma transformação nas ações do ser.

Por outro lado, Morin (2000) discorre que o uso das tecnologias de informação e comunicação na educação pode possibilitar processos de comunicação mais participativos, tornando a relação professor-estudante mais aberta e interativa. Nesse aspecto, segundo Amartya Sen (1990), as tecnologias podem tornar-se “meios para conseguir a liberdade”. Estar incluído na sociedade é condição essencial para o desenvolvimento do ser humano. Portanto, é competência do poder público, em suas diversas esferas de governo, criar os mecanismos necessários para incluir a população no campo digital (Pischetola, 2016, p. 18).

2.2.3 TECNOLOGIAS DIGITAIS NA APRENDIZAGEM

Nesta pesquisa, compreende-se que a tecnologia digital é aliada da educação e contribui com o processo de aprendizagem dos estudantes. Essa abordagem costuma apresentar as tecnologias digitais de informação e comunicação como ferramentas que inovam práticas educacionais, pois permitem maior flexibilidade nos métodos de aprendizagem (Carneiro *et al.*, 2019). No entanto, nós consideramos que inovação não está necessariamente associada à tecnologia. Moran, em seu livro “Novas Tecnologias e mediação pedagógica”, defende que a tecnologia reveste-se de um valor relativo e dependente desse processo. Assim, ela tem sua importância apenas como um instrumento significativo para a aprendizagem de alguém. Além disso, o autor ainda cita que “não é a tecnologia que vai resolver ou solucionar o problema educacional do Brasil, ela poderá colaborar, no entanto se for usada adequadamente, para o desenvolvimento educacional de nossos estudantes” (Moran, 2010, p. 139).

Sob o mesmo viés, para Belloni e Gomes (2008), as tecnologias de informação e comunicação permitem a criação de novos cenários de aprendizagem graças a certas características das formas de comunicação em rede (interatividade, hipertexto, mobilidade, convergência). Essas relações podem desempenhar um papel importante na aprendizagem, a partir da troca com o grupo de pares ou da criação de comunidades (Pischetola, 2016, p. 45).

Belloni (2009 *apud* Zuquello & Baldo, 2019) afirma que tais tecnologias, ao serem utilizadas como ferramentas pedagógicas, agem de forma efetiva a serviço da formação do indivíduo autônomo. Valente (1999 *apud* Zuquello & Baldo, 2019) ressalta que o termo “tecnologia na educação” não se restringe apenas ao simples uso de ferramentas tecnológicas como suporte para agilizar o método de ensino, mas sim refere-se à construção de conhecimento de forma integrada à educação, fazendo com que o processo de ensino aprendizagem envolva também uma mudança de mentalidade. Nesse sentido, observa-se a procura por novas formas de ensino que buscam o apoio na tecnologia para atender às demandas do novo perfil de estudante do século XXI.

A respeito disso, estudos apontam que as TDIC inseridas de forma contextualizada e alinhadas às expectativas dos estudantes e educadores podem trazer benefícios importantes ao desenvolvimento educacional. Conforme os dados pesquisados⁴, a educação municipal de Jaraguá do Sul é referência e apresenta-se como destaque nacional dentre as cidades de médio porte brasileiras. Mais especificamente, a educação do município destaca-se no índice de

⁴ <https://www.jaraguadosul.sc.gov.br/news/excel-ncia-2022-foi-ano-de-reconhecimento-para-a-educacao>

alfabetização, no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) e na evasão escolar zero.

Para tanto, alguns programas e ações têm contribuído para melhorar a qualidade do ensino, dentre os quais se pode citar: o Programa de Educação Garantida (PEG); o programa de educação financeira; as aulas de robótica e programação; a formação continuada dos professores e profissionais; o incentivo à leitura; a compra de mais de 30 mil livros; o investimento na estrutura das escolas; o planejamento digital; a atuação pedagógica em rede; as feiras de matemática, de ciência e de tecnologia.

No Ideb, as escolas⁵ Cristina Marcatto, no bairro Jaraguá Esquerdo, Anna Towe Nagel, no bairro Água Verde, e Valdete Inês Piazero Zindars, no Centro, tiveram as melhores notas de Jaraguá do Sul. Na avaliação dos anos iniciais do ensino fundamental, por exemplo, as escolas municipais tiveram os índices de 7,8, 7,8 e 7,7, respectivamente. Já nos anos finais, o ranking é liderado pelas Escola Municipal Loteamento Amizade, com índice de 6,7, seguida pela Escola Alberto Bauer, no bairro Czerniewicz, com índice de 6,6, e, novamente, a Escola Cristina Marcatto, com índice de 6,5.

Outra cidade com destaque em seu Ideb é Joinville⁶, sendo que a escola Adolpho Bartsch atingiu a média 8,4 em 2021. Com isso, a referida escola, localizada no bairro de Pirabeiraba, mantém-se com a melhor nota entre as escolas públicas de Santa Catarina nos anos iniciais. A unidade atende 327 alunos de 1º a 5º ano e é destaque desde 2011 com o melhor índice do estado. Do mesmo modo, as escolas Pastor Hans Muller (Glória), Professora Virgínia Soares (Floresta) e Professora Maria Magdalena Mazzolli (Jardim Sofia) também aparecem entre as dez melhores médias de Santa Catarina nos anos iniciais no Ideb de 2021. Cabe mencionar que as referidas escolas citadas dispõem de uma ampla estrutura tecnológica e vários projetos voltados à cultura digital.

Nesse contexto, evidencia-se que, em todo o mundo, há um crescente reconhecimento da importância das TDIC na educação. Entretanto, de acordo com as pesquisas e leituras realizadas, fica evidenciado que ambas as cidades citadas acima investem de forma significativa na cultura digital em suas escolas. De acordo com o Ideb, percebe-se que as TDIC podem ser utilizadas como uma ferramenta para aprimorar a experiência de aprendizagem, oferecendo novas possibilidades para os estudantes explorarem e se envolverem com o conteúdo, que não eram possíveis anteriormente.

⁵ <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb/resultados>

Em 2017, o Programa de Inovação Educação Conectada, criado pelo decreto n.º 9.204 de 23 de novembro de 2017, objetivou apoiar a universalização do acesso à internet em alta velocidade e fomentar o uso pedagógico de tecnologias digitais na educação básica. As possibilidades de inovação com o uso educacional das TDIC são múltiplas e geram resultados de aprendizagem entre si. Inúmeros estudos no mundo todo vêm dedicando-se a compreender os impactos das tecnologias na aprendizagem.

Diante disso, ao realizar buscas na plataforma do Ministério da Educação, dentro da aba do Programa Educação Conectada, identificou-se que algumas escolas municipais de Lages foram beneficiadas pela conexão terrestre. Essas instituições receberam os repasses feitos anualmente, mediante adesão e elaboração do plano de aplicação financeira da escola, desde o ano de 2018. Esse recurso pode ser utilizado para a contratação de serviço de acesso à internet, a implantação de infraestrutura para distribuição do sinal de internet nas escolas e a aquisição ou contratação de dispositivos eletrônicos e/ou digitais. O Quadro 1 apresenta as escolas que foram contempladas com a política de inovação Educação Conectada em Lages – SC.

Quadro 1 – Escolas Municipais de Lages (SC) contempladas com o Programa Educação Conectada.

NOME DA ESCOLA	ANO 2018	ANO 2019	BAIRRO/DISTRITO
EMEB Aline Giovana Schmitt	R\$3.328,00	Não informado	Guarujá
CAIC Nossa Senhora dos Prazeres EMEB Nossa Senhora dos Prazeres	R\$3.328,00	R\$3.328,00	Santa Catarina
EMEB Anjo da Guarda	R\$2.451,00	R\$2.451,00	Sagrado Coração de Jesus
EMEB Bom Jesus	R\$2.451,00	Não informado	Habitação
EMEB Coronel Manoel Thiago de Castro	R\$3.328,00	R\$3.328,00	Bom Jesus
EMEB Dom Daniel Hostin	R\$2.451,00	Não informado	Dom Daniel
EMEB Frei Bernardino	R\$2.451,00	Não informado	Frei Rogério
EMEB Hermínio Pinheiro Júnior	R\$2.451,00	R\$2.451,00	Triângulo
EMEB Índios	Não encontrado		Distrito de Índios
EMEB Itinerante Maria Alice Wolff de Souza	R\$2.451,00	Não informado	Interior de Lages
EMEB Izabel Thiesen Roseto	Não encontrado		Vila Maria
EMEB Izidoro Marin	R\$3.328,00	R\$3.328,00	Caroba
EMEB Jardelina Furtado Pereira	R\$2.451,00	Não informado	Penha
EMEB Juscelino Kubitschek de Oliveira	R\$2.451,00	Não informado	Santa Maria
EMEB Lupércio de Oliveira Koeche	Não Informado	R\$3.328,00	Varzea
EMEB Mutirão	R\$3.892,00	R\$3.892,00	Habitação
EMEB Nicanor Rodrigues Goulart	R\$2.451,00	Não informado	Habitação
EMEB Nossa Senhora da Penha	R\$3.328,00	Não Informado	São Miguel
EMEB Ondina Neves Bleyer	R\$3.328,00	R\$3.328,00	Sagrado Coração de Jesus

EMEB Oscar Schweitzer	R\$2.451,00	Não informado	Guadalajara
EMEB Prefeito Waldo Costa	R\$2.451,00	Não informado	Vila Nova
EMEB Professor Antônio Joaquim Henriques	R\$3.328,00	R\$3.328,00	Centenário
EMEB Professor Eduardo Pedro Amaral	R\$3.328,00	R\$3.328,00	São Francisco
EMEB Professor Osni de Medeiros Régis	R\$3.328,00	R\$3.328,00	Tributo
EMEB Professor Pedro Cândido	R\$3.328,00	R\$3.328,00	Boqueirão
EMEB Professor Trajano	R\$2.451,00	Não informado	Conta Dinheiro
EMEB Professora Belizária Rodrigues	R\$3.328,00	Não informado	Maria Luiza
EMEB Professora Fausta Rath	R\$3.328,00	Não informado	Vila Mariza
EMEB Professora Madalena Miranda Largura	R\$2.451,00	Não informado	Beatriz
EMEB Santa Helena	R\$3.892,00	Não informado	Santa Helena
EMEB São Vicente	R\$2.451,00	Não informado	São Vicente
EMEB Saul de Athayde	R\$2.451,00	Não informado	Ferrovia
EMEB Suzana Albino França	R\$2.451,00	Não informado	Jardim Panorâmico

Fonte: Elaborado pela pesquisadora com base nos dados do MEC (2023).

Embora as escolas tenham sido contempladas com recursos da Educação Conectada, algumas ainda não estão fazendo o uso do programa por conta de situações burocráticas e por falta de infraestrutura adequada, de acordo com informações repassadas pelo setor de tecnologia da SMEL.

2.3 POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCLUSÃO DIGITAL

Maciel (2007) entende como políticas de inclusão digital o conjunto de ações que possibilitem o acesso às TDIC, à rede mundial de computadores, bem como contemplem também a alfabetização digital, o acesso à informação, a inserção no cotidiano, a geração de conhecimento e a promoção do desenvolvimento humano pelo uso das tecnologias. Frente ao exposto, as políticas públicas surgem a partir de demandas da sociedade, visando garantir direitos aos atores sociais, melhoria de serviços já existentes etc.

Em nosso objeto de estudo, as políticas públicas de inclusão digital têm origem no avanço das novas tecnologias em todos os setores da sociedade contemporânea e na necessidade de democratização de seu acesso e uso a todos os estudantes. Esse é o assunto que será abordado nesta seção.

2.3.1 RETROSPECTIVA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCLUSÃO DIGITAL: DO PROINFO AO PROGRAMA DE INOVAÇÃO EDUCAÇÃO CONECTADA

Para Delgadillo, Gómez e Stoll (2002), as políticas públicas de inclusão digital exemplificam bem como o governo utiliza-as para equilibrar a relação entre mercado econômico e sociedade civil. No Brasil, o governo desenvolveu ações de combate à exclusão digital através da massificação do acesso aos computadores e à internet pela população, por meio dos custos mais baixos dos equipamentos, do oferecimento de incentivos fiscais para as empresas e da disponibilização de espaços públicos para o acesso às tecnologias e às redes de conexão, dentre outras ações. Essas iniciativas buscam reduzir as desigualdades, acelerar o desenvolvimento e difundir as tecnologias digitais como elemento central para o progresso social e econômico.

Nessa perspectiva, para Warschauer Mark (2006, p. 23), tais ações não são totalmente suficientes para as mudanças nas necessidades sociais, econômicas, culturais e políticas. Portanto, o objetivo da utilização das TDIC com grupos marginalizados não é a superação da exclusão digital, mas a promoção de um processo de inclusão social.

Destarte, as políticas públicas têm como base a Constituição da República de 1988, inspirada na Declaração dos Direitos Humanos de 1948. Mais especificamente, o Art. 5º garante acesso à informação, além da livre expressão da atividade intelectual, artística, científica e de comunicação. Já o Art. 219 aborda a ciência e a tecnologia ao estabelecer que “o mercado interno integra o patrimônio nacional e será incentivado de modo a viabilizar o desenvolvimento cultural e socioeconômico, o bem-estar da população e a autonomia tecnológica do País, nos termos da Lei Federal” (Brasil, 1988).

Posteriormente a isso, no ano de 1995⁷, através da Portaria Interministerial n.º 147, foi criado o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), para coordenar e integrar todas as iniciativas de serviços da internet no país, promovendo a qualidade técnica, a inovação e a disseminação dos serviços ofertados (Brasil, 1995).

Por sua vez, em 1997, foi instituído o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), com apoio da Secretaria de Educação a Distância (SEED/MEC), com a finalidade de promover o uso pedagógico de tecnologias de informação e comunicação (TICs) nas redes

⁷ CIEBE Estudos. Políticas de Tecnologia na Educação Brasileira: Histórico, Lições Aprendidas e Recomendações.
<http://www.cieb.net.br/cieb-estudos-politicas-de-tecnologia-na-educacao-brasileira-historico-licoes-aprendidas-e-recomendacoes/>

públicas de ensino fundamental e médio. Esse programa funcionava de forma descentralizada, em articulação com as secretarias de educação dos estados e dos municípios.

Sequencialmente, em 2007, o ProInfo foi reestruturado, passando a ser denominado Programa Nacional de Tecnologia Educacional, por meio do Decreto n.º 6.300, de 12 de dezembro. Os seus objetivos eram promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais; incentivar a melhoria do processo de ensino e de aprendizagem; capacitar agentes educacionais; ampliar o acesso a conexão e a computadores; preparar para o mercado de trabalho; e promover a produção nacional de conhecimentos digitais. Já em 2008, foi lançado o Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE), para conectar todas as escolas públicas urbanas à internet, com acesso de qualidade e velocidade.

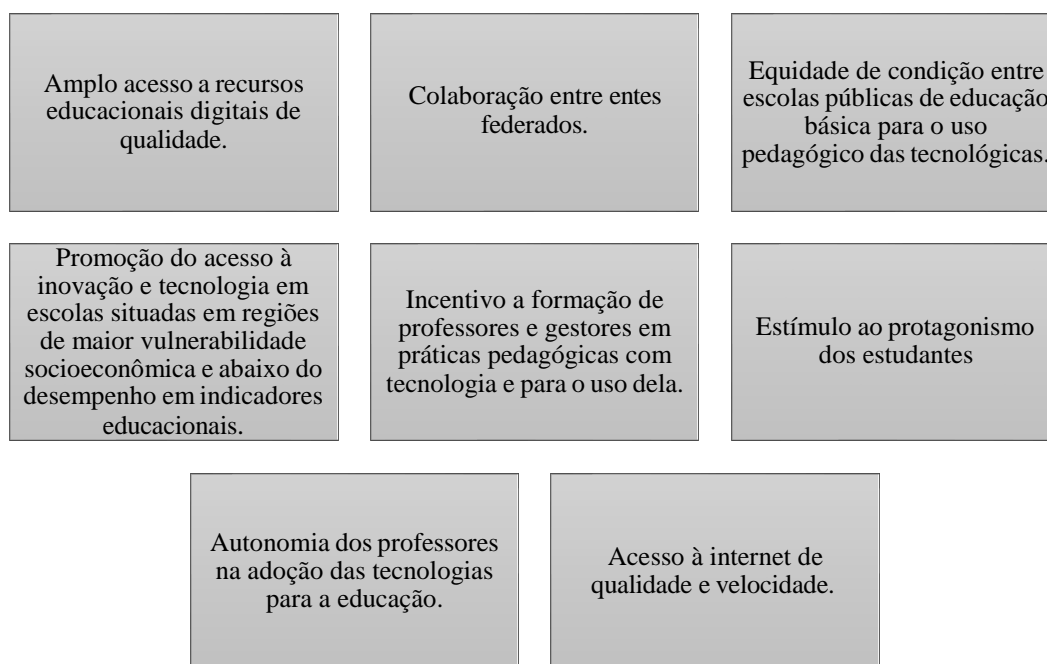
Outro momento importante ocorreu em 2010, quando foi criado o Programa Um Computador por Aluno (PROUCA), uma das ações do ProInfo Integrado. O programa, visava criar e socializar novas formas de utilização das tecnologias digitais nas escolas públicas brasileiras, ampliar o processo de inclusão digital escolar e promover o uso e a apropriação pedagógica das novas tecnologias de informação e comunicação como uma nova linguagem, por meio da distribuição (na primeira fase, gratuita; na segunda fase, subsidiada) de *notebooks* para os estudantes.

Nos anos seguintes, entre 2008 e 2012, observou-se um grande aumento de investimento nas ações e políticas públicas no ProInfo. Essas ações priorizavam, tanto o provimento de *hardware* e *softwares* para as escolas, quanto a formação continuada aos professores para uso de tecnologias, fato que pode ser evidenciado nos estudos de autores como Basniak e Soares (2016), Martins e Flores (2015) e Gonçalves Junior (2017).

Em 2017, o Programa de Inovação Educação Conectada, criado pelo decreto n.º 9.204, de 23 de novembro de 2017⁸, teve os objetivos de apoiar a universalização do acesso à internet em alta velocidade e fomentar o uso pedagógico de tecnologias digitais na educação básica. Esse programa possui oito princípios que norteiam a educação, os quais estão organizados na representação da Figura 4:

⁸ Decreto no 9.204, de 23 de novembro de 2017
<http://www.planalto.gov.br/ccivil03/ato2015-2018/2017/decreto/D9204.htm>

Figura 4 – Organização dos princípios da Educação Conectada



Fonte: Elaborado pela pesquisadora com base no site do MEC (2023)⁹.

Nesse sentido, o referido programa visa auxiliar o ambiente escolar para que esteja preparado para receber a conexão de internet, destinar aos professores a possibilidade de conhecerem novos conteúdos educacionais e proporcionar aos estudantes o contato com as novas tecnologias educacionais. Sua implementação passou por três fases:

1. indução (2017 a 2018), para a construção e a implantação do programa com metas estabelecidas para alcançar o atendimento de 44,6% dos alunos da educação básica;
2. expansão (2019 a 2021), com a ampliação da meta para 85% dos alunos da educação básica e início da avaliação dos resultados;
3. sustentabilidade (2022 a 2024), com o alcance de 100% dos alunos da educação básica, transformando o programa em Política Pública de Inovação e Educação Conectada.

Mais recentemente, em 11 de janeiro de 2023, a lei n.º 14.533¹⁰ instituiu a Política Nacional de Educação Digital (PNED) e alterou as Leis n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), n.º 9.448, de 14 de março de 1997, n.º 10.260, de 12 de julho de 2001, e n.º 10.753, de 30 de outubro de 2003. Essa lei que instituiu a PNED

⁹ <https://educacaoconectada.mec.gov.br/o-programa/sobre> (25/01/2023)

¹⁰ <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=14533&ano=2023&ato=f52MTQE10MZpWT790>.

foi estruturada a partir da articulação entre programas, projetos e ações de diferentes entes federados, áreas e setores governamentais, a fim de potencializar os padrões e incrementar os resultados das políticas públicas relacionadas ao acesso da população brasileira a recursos, ferramentas e práticas digitais, com prioridade para as populações mais vulneráveis. Dessa forma, a PNED apresenta os seguintes eixos estruturantes e objetivos:

- 1 - Inclusão Digital;
- 2 - Educação Digital Escolar;
- 3 - Capacitação e Especialização Digital;
- 4 - Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).

Como é possível perceber, as metas e ações propostas pelo Ministério da Educação nessa política são ambiciosas e somente podem ser alcançadas com a resistência e a perseverança dos profissionais da educação, que desenvolvem pesquisas e implementam projetos, sempre almejando uma educação de qualidade.

Para a adesão ao Programa Inovação Educação Conectada¹¹ nas escolas da Rede Pública, é disponibilizado no Sistema Integrado de Monitoramento Execução e Controle (Simec) o módulo “Educação Conectada” para que as secretarias municipais, estaduais e distrital de educação básica façam a adesão e a seleção das escolas, bem como indiquem um articulador do programa e elaborem os diagnósticos e planos locais de inovação. Trata-se do levantamento que o ente faz para descobrir qual é o seu grau de maturidade quanto à utilização pedagógica de tecnologias em cada dimensão do programa, combinando informações das bases de dados do MEC e das respostas das escolas sobre seus diagnósticos particulares.

Esse diagnóstico será a base para que o ente elabore o Plano Local de Inovação, um conjunto de ações priorizadas que vão orientar a inclusão da inovação e da tecnologia na prática pedagógica das escolas de determinada rede. Os articuladores vão orientar a rede nesse processo, sendo que o dirigente municipal ou secretário estadual de educação deve manifestar sua concordância com o Termo de Adesão ao Programa, considerando as responsabilidades previstas para cada ator participante. A adesão é voluntária, mas é condição para participar integralmente das ações. As escolas participantes devem elaborar um diagnóstico e um plano de aplicação financeira (PAF), de acordo com a metodologia e a ferramenta disponibilizadas

¹¹ <https://educacaoconectada.mec.gov.br/o-programa/adesao> 10/03/2023

pelo MEC no sistema PDDE Interativo. Da mesma forma, elaborar o PAF também é condição necessária para receber o apoio técnico e financeiro do ministério.

Nesse processo, escolas beneficiadas pela conexão terrestre receberão o repasse feito anualmente, mediante adesão e elaboração do plano de aplicação financeira da escola. Esse recurso pode ser utilizado para a contratação de serviço de acesso à internet, a implantação de infraestrutura para distribuição do sinal de internet nas escolas e a aquisição ou contratação de dispositivos eletrônicos. Os critérios técnicos para os repasses, estabelecidos na portaria n.º 29/2019 do MEC, seguem a ordem de elegibilidade, inclusão, classificação e confirmação. As escolas beneficiadas pela conexão por satélite receberão o sinal diretamente assim que aderirem ao programa, bem como os equipamentos para receber o sinal como antena, modem ou roteador.

Essa portaria n.º 29/2019 do MEC informa que o repasse de recursos financeiros da fase de expansão condiciona-se ao limite orçamentário anual e prioriza, nessa ordem, a manutenção do benefício a escolas contempladas na fase de indução e a novas escolas, desde que todas atendam aos critérios da portaria. Os recursos deverão ser empregados exclusivamente para a execução das ações previstas como: contratação de serviço de acesso à internet; implantação de infraestrutura para distribuição do sinal de internet nas escolas; e aquisição ou contratação de dispositivos eletrônicos. Para tanto, existem alguns critérios de elegibilidade que são fundamentais para a inserção da Educação Conectada, tais como:

- escola com número de matrículas maior que 14 alunos;
- escola com, no mínimo, 03 computadores para uso pelos alunos;
- escola com, no mínimo, 01 computador para uso administrativo;
- escola com, pelo menos, 01 sala de aula em funcionamento.

Entretanto, para a classificação, é necessário que a escola com desempenho abaixo da média nacional do último resultado do Ideb esteja localizada em município de alta vulnerabilidade socioeconômica, de acordo com o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-m).

No dia 26 de setembro de 2023¹², o governo federal lançou a Estratégia Nacional de Escolas Conectadas de qualidade nas mais de 138,3 mil escolas de educação básica do Brasil. O objetivo da ação é universalizar a conectividade nas instituições de educação até 2026. Além

¹² Ministério da Educação (26/09/2023).

de universalizar a conectividade, o Escolas Conectadas vai fomentar a equidade de oportunidades de acesso às tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem.

A Estratégia Nacional de Escolas Conectadas é dividida em quatro principais eixos de conectividade: implantar infraestrutura de rede de acesso à internet em alta velocidade; disponibilizar acesso à internet com velocidade adequada; instalação de redes Wi-Fi nas escolas; e fornecimento de energia elétrica. Todas as mais de 138 mil escolas serão conectadas por fibra óptica ou via satélite com uma velocidade de pelo menos 1 Mbps por aluno. Além disso, as unidades de educação contarão com cobertura completa de rede Wi-Fi. Já para as escolas que não possuem acesso à energia elétrica ou que possuem somente acesso à energia elétrica de gerador fóssil será viabilizada a conexão com a rede pública de energia ou disponibilizados geradores elétricos fotovoltaicos.

A Estratégia Nacional das Escolas Conectadas vai articular políticas de conectividade de escolas criadas recentemente. São elas: Fust, Programa Aprender Conectado, Lei de Conectividade (Lei 14.172/2021), Wi-Fi Brasil, Programas Norte e Nordeste Conectados, Política de Inovação Educação Conectada (PIEC), Programa Banda Larga nas Escolas Públicas Urbanas (PBLE) e Programa de Atendimento de Escolas Rurais.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), também aborda as políticas públicas da inclusão digital, como um documento obrigatório e normatizador com vistas a padronizar a educação nas escolas brasileiras. Mais especificamente, a sexta competência da BNCC menciona que é necessário compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para comunicar-se por meio das diferentes linguagens e mídias, produzir conhecimentos, resolver problemas e desenvolver projetos autorais e coletivos. Desse modo, o documento contempla e reconhece todas as mudanças sociais ocasionadas pelo advento tecnológico e, indiretamente, emerge a necessidade de que os alunos sejam (multi)letrados e não mais apenas alfabetizados e/ou letrados.

Em virtude do exposto, a Figura 5 apresenta a cronologia das políticas e/ou programas de inserção das tecnologias na educação:

Figura 5 – Cronologia da Tecnologia na Educação



Fonte: Elaborado pela pesquisadora, adaptado do site: <educacaoconectada.mec.gov.br> (2023).

2.4 REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

“É necessário dizer que não é a quantidade de informações, nem a sofisticação em Matemática que podem dar sozinhas um conhecimento pertinente, mas sim a capacidade de colocar o conhecimento no contexto”.

(Edgar Morin)

Em relação aos procedimentos técnicos da revisão sistemática, foram realizadas buscas no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), na Scientific Electronic Library Online (SciELO) e no repositório do Programa de Pós-Graduação em Educação da Uniplac. As pesquisas foram realizadas em junho de 2022, e atualizadas em abril de 2023, conforme demonstra o Quadro 2 a seguir:

Quadro 2 – Resultados da busca sistemática

Base Consultada	DESCRITORES				
	Tecnologia da Informação e Comunicação	Inclusão Digital	Processos de Aprendizagem	Educação Conectada	Teoria da Complexidade
“Teses e Dissertações da CAPES”	797	1050	1171	6	423
SciELO	16	68	18	10	17
Repositório Uniplac	6	4	1	-	2

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2022).

Especificamente, quanto aos procedimentos metodológicos da revisão sistemática, considerando a sucessão de pesquisas envolvendo as tecnologias educacionais que não são isoladas, a análise das informações acerca da temática, em sua evolução cronológica, dialoga com este documento. As dissertações de mestrado e os artigos selecionados, de acordo com os procedimentos técnicos, foram analisados observando o objetivo, a metodologia, a abordagem, o método, os instrumentos de coleta de dados e as epistemologias da educação.

Para crivar alguns documentos da pesquisa, conforme apresenta-se nos Quadros 3, 4 e 5, os critérios foram obtidos recorrendo à análise dos títulos e resumos das dissertações que contemplavam a área da educação, utilizando-se, para isso, de filtros específicos, nos quais os descritores apontados nos quadros correspondem a termos característicos de cada documento. Na persistência de dúvidas, alguns resumos foram analisados. Os artigos que abordam as TDIC estão relacionados à inclusão digital, à aprendizagem e às políticas públicas da educação conectada.

No dia 01 de junho de 2022, foram realizadas as primeiras pesquisas no Catálogo de Teses e Dissertações, acerca dos seguintes assuntos correlatos: “Inclusão Digital” AND “Aprendizagem”; “Inclusão Digital” AND “Processos de Aprendizagem”; “Políticas Públicas” AND “Inclusão Digital e “Inclusão Digital” AND “Educação Conectada”. Entretanto, no dia 18 de abril de 2023, uma nova busca foi realizada, a fim de atualizar as informações. Nesse processo de busca no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, foram selecionadas dissertações de mestrado e uma tese de doutorado na área da educação,

Já com os filtros “Inclusão Digital” AND “Aprendizagem”, foram encontrados duzentos e vinte resultados, sendo que com a realização do refinamento “mestrado”, nos anos entre 2017 e 2022, foram encontrados vinte resultados. A partir da análise dos trabalhos encontrados, apenas dois vêm ao encontro do tema de pesquisa, sendo eles de autoria de Aurélio Alberto Richiteli e de Eder Fernando Kegler.

Em seguida, na busca pelos termos “Inclusão Digital” AND “Processos de Aprendizagem”, foram encontrados sete trabalhos, entretanto, nenhum se aproximou do tema da presente pesquisa.

Assim, foi realizada uma nova busca com os descritores “Políticas Públicas” AND “Inclusão Digital”, sendo encontrados cento e setenta e nove resultados. A partir do refinamento do tipo de trabalho para mestrado e doutorado, entre os anos de 2017 a 2022, foram encontrados vinte e seis trabalhos. Desses, dez trabalhos foram classificados para leitura: da Fabiana Cristiane de Medeiros, Manoel Marcelo Augusto Marques Neto, Hewely Cardoso Souguellis, Dayse Magna Santos Moura, Katiane Almeida de Souza, Bruna Damiana de Sá Sólton Heinsfeld, Antonia Zeneide Rodrigues, Rafael Soares dos Santos, Tainá Revelles Vital e Angela Maria de Oliveira, Durante a leitura de outros documentos, encontrou-se uma dissertação do ano de 2015 com temática extremamente pertinente ao estudo. Por esse motivo, a dissertação de Geisemara Souza de Oliveira será também analisada.

Na sequência, com a busca por “Inclusão Digital” AND “Educação Conectada”, foi encontrado apenas um resultado, entretanto, trata-se do mesmo trabalho de Bruna Damiana de Sá Sólton Heinsfeld já relatado na pesquisa anterior. Os Quadros 3, 4, 5 apresentam a síntese dos resultados das buscas nessa primeira plataforma:

Quadro 3 – CAPES: Publicações selecionadas após o crivo da pesquisadora

2015	Avaliação da Política Pública de Inclusão Digital: Construindo uma trajetória do Projeto UCA (um computador por aluno) em Fortaleza CE	Geisamara Souza de Oliveira
<p>O estudo propôs avaliar a política pública de inclusão digital na educação com o foco no Projeto UCA, em Fortaleza, visando compreender, a partir da visão dos gestores, como se dá a trajetória da política nas três fases do projeto e em que medida essa ação leva a sério a inclusão digital. A pesquisa foi realizada na perspectiva de uma avaliação compreensiva, elencando a categoria analítica da inclusão digital, a partir do pensamento de Warschauer. Frente a isso, com base nos estudos realizados pela autora verificou-se que o Projeto UCA esforça-se como política pública para a superação da exclusão digital por meio da distribuição de computadores e formação de recursos humanos. Evidenciou-se também que o projeto apresenta instabilidade em suas relações governamentais, uma vez que se percebeu a fragilidade da política. Na compreensão dos gestores, esse processo de inclusão digital nos leva a uma reflexão de que a disponibilização apenas das máquinas para a escola não possibilita modificações profundas nas estruturas educacionais e sociais no ambiente escolar, no sentido da inclusão sociodigital. Desse modo, a pesquisadora comenta que a trajetória do Projeto UCA reflete uma descontinuidade frente aos contextos e às mudanças de governo, o que acarreta uma ruptura no processo de inclusão sociodigital de uma comunidade.</p>		

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2022).

Quadro 4: CAPES Publicações selecionadas após o crivo da pesquisadora

2017	Autores(as)
Políticas Públicas de Inclusão: Implantação do Projeto um Computador por Aluno (UCA) no Ceará	Fabiana Cristiane de Medeiros
<p>Foi desenvolvida na Universidade Estadual do Ceará com o propósito de enunciar a implantação de um projeto digital, denominado um computador por aluno (UCA), enquanto política pública de inclusão digital na educação, tendo como objetivo melhorar a educação básica, propiciando a inclusão digital aos estudantes e suas famílias. A pesquisa apontou o UCA como um projeto pioneiro de inserção das TDIC na educação básica, alterando profundamente o contexto tradicional da educação.</p>	
Política pública de Inclusão Digital no Brasil Como Fator de Inclusão Social: Análise da Implementação do Projeto “Casa Digital” no Estado do Ceará (2011-2014)	Manoel Marcelo Augusto Marques Neto
<p>Teve como objetivo investigar as diretrizes e normas de implantação do Programa Nacional de Apoio à Inclusão Digital nas Comunidades Telecentros. A pesquisa se amparou nos documentos oficiais relacionados às diretrizes e normas de implantação do Programa Nacional de Apoio à Inclusão Digital nas Comunidades Telecentros.BR e o Projeto Casa Digital do Campo. A partir do estudo, constatou-se que o projeto Casa Digital do Campo seguiu as diretrizes e normas do referido programa nacional e dos demais atos normativos específicos. Verificou-se que a política de inclusão digital carece de solidificação e aperfeiçoamento, no que se refere à participação e envolvimento das comunidades rurais, pois embora sejam dotadas de interesse e empenho, ainda persiste a necessidade de ações corretivas junto ao projeto em si, sejam elas de natureza institucional, administrativa ou financeira, com vistas a cumprir as atribuições trazidas no contexto da Política Nacional de Inclusão Digital.</p>	
Políticas para a Inclusão Digital: Práticas e Possibilidades	Alberto Aurélio Riticheli
<p>O objetivo conhecer como as políticas públicas de inclusão digital estão contribuindo para a formação dos professores de escolas públicas. A pesquisa teve natureza qualitativa, cunho bibliográfico e análise documental. Como instrumentos de coleta de dados foram utilizados a observação, o questionário e a entrevista semiestruturada. Os resultados revelaram que tanto a formação inicial como a formação continuada precisam de uma atenção maior no que se refere à integração das tecnologias digitais educacionais nas práticas dos professores. Ademais, o confronto entre as análises documentais e a realidade dos professores mostra realidades diferentes. Assim, percebeu-se que os professores pesquisados, o investimento em tecnologia digital</p>	

educacional e os atuais cursos promovidos pelas políticas públicas de inclusão digital não são suficientes para que eles se sintam integrados às tecnologias digitais educacionais no processo de ensino e aprendizagem.	
Inclusão Digital e Educação: uma Avaliação do Proinfo em Sobral/CE	Antonia Zeneide Rodrigues
Esse trabalho teve como objetivo avaliar a efetividade do Programa Nacional de Informática na Educação – ProInfo no município de Sobral, no estado do Ceará. O processo metodológico da pesquisa constitui-se na aplicação de questionários, entrevistas individuais semiestruturadas e grupos focais. Os resultados obtidos na avaliação da efetividade do ProInfo, de acordo com os indicadores, demonstraram insuficiências na infraestrutura dos laboratórios de informática, além de lacunas quanto à utilização das TICs no processo de ensino-aprendizagem.	

Fonte: Elaborada pela pesquisadora (2022).

Quadro 5: CAPES Publicações selecionadas após o crivo da pesquisadora

2018	Autores (as)
Mídias Digitais e Políticas: Inclusão e Apropriação nas Regiões Centrais e Periféricas de Alunos no Ensino Fundamental em Mogi das Cruzes SP	Hewely Cardoso Souguellis
Esta dissertação não teve autorização para ser publicada em nenhuma plataforma de pesquisa, apenas o seu resumo foi disponibilizado. Verificou-se que o objetivo da pesquisa foi refletir acerca da inclusão digital nas regiões centrais e periféricas de Mogi das Cruzes e entender como os estudantes se apropriam e transmitem as informações. Como metodologia foi utilizada uma abordagem qualitativa, seguindo a técnica de discussão em grupo. A partir disso, os resultados mostraram que os programas disponibilizados pela prefeitura não atendem ao decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007, o qual dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo). Esse programa foi executado no âmbito do Ministério da Educação para promover o uso pedagógico de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica, no contexto em que as crianças enxergam as tecnologias e as mídias digitais somente como uma diversão e não como uma ferramenta para adquirir e propagar o conhecimento. Ainda assim, foi observado que as crianças que moram e estudam nas escolas localizadas nas regiões centrais têm mais acesso à internet na região do que as crianças que moram e estudam nas escolas das regiões periféricas.	
A implementação do Projeto UCA-TOTAL no Brasil e a Inclusão Digital: Aporte para a Formação de Professores, Alunos e Comunidade	Dayse Magna Santos Moura Tese
O objetivo do trabalho foi investigar a implementação do Projeto UCA Total nas cidades de Tiradentes - MG e Barra dos Coqueiros - SE e sua contribuição para a formação continuada de professores e alunos. Para tanto, teve como abordagem, procedimento e organização a análise e interpretação dos dados coletados in loco, com um olhar sob uma perspectiva crítica, de aporte metodológico materialista histórico-dialético. Como recorte, foi feita uma análise dos aspectos sócio-históricos do projeto UCA-Total em dois estados, utilizando a pesquisa bibliográfica. Desse modo, a pesquisadora, em seu estudo, constatou que a implementação do Projeto UCA se apresentou de forma descontextualizada, sem bases avaliativas anteriores e sem a devida responsabilidade de seus executores. Afinal, nas duas cidades pesquisadas, desenvolveram a proposta de forma fragmentada, supressiva, ineficiente e dispendiosa financeiramente, sem contribuir de forma significativa para a comunidade atendida nem promover a inclusão digital pedagógica.	
Escolas rurais de Morada Nova/ Ceará e o Uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC)	Katiane Almeida de Sousa
O presente trabalho visa analisar as condições de trabalho com Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) nas Escolas Públicas Rurais de Morada Nova - CE, considerando as políticas públicas, as condições estruturais e a qualificação docente. Esse estudo é de cunho qualitativo, com a realização de pesquisa a campo nas escolas selecionadas. Como metodologia, utilizou-se a aplicação de entrevistas estruturadas e questionários com os professores da rede pública municipal de Morada Nova - CE, que atuam na zona rural. Segundo a autora, os resultados não foram satisfatórios. Nessa direção, ela relata que embora muitas escolas tivessem laboratórios de informática, computadores e outros recursos em uma quantidade relativa,	

<p>faltava a estrutura de internet banda larga para suportar o uso dos computadores nos laboratórios, bem como percebeu-se a carência de políticas públicas ativas na escola para o uso das tecnologias. Já quanto à formação de professores tem-se que se mostrou insuficiente devido à falta de internet para planejar as atividades pedagógicas e executar práticas de ensino diferenciadas com o uso dos recursos tecnológicos.</p>	
<p>Conhecimento e Tecnologia, uma Análise do Discurso das Políticas Públicas em Educação</p>	<p>Bruna Damiana de Sá Sólton Heinsfeld</p>
<p>O objetivo do presente trabalho é analisar e compreender as percepções de conhecimento e de tecnologia que permeiam os discursos das políticas públicas em educação e de que forma essas percepções poderiam estar relacionadas entre si. A pesquisa teve como metodologia a análise crítica do discurso dos documentos das políticas públicas em educação no que diz respeito à incorporação das tecnologias digitais no âmbito escolar, e o Programa Educação Conectada. Utilizou-se, ainda, três categorias norteadoras das percepções educacionais do conhecimento: pensamento cartesiano, construtivista e sistêmico. Dessa forma, entendeu-se que cada perspectiva teórico-metodológico-epistêmica apresentada na pesquisa parte de concepções distintas – embora similares em alguns aspectos – do que significa ensinar e aprender, ser aluno e ser professor. A pesquisa mostrou também que há apontamentos em direção a perspectivas sistêmicas e socioculturais, uma vez que as visões preponderantes se relacionam mais aos aspectos do pensamento cartesiano e da percepção da tecnologia como artefato técnico.</p>	
<p>Tecnologias Digitais e Educação: Uma Avaliação da Implementação do Proinfo no Município de Brejo Santo/CE (2008-2017)</p>	<p>Rafael Soares dos Santos</p>
<p>Produzida na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, trouxe como objetivo avaliar a implementação do ProInfo no município de Brejo Santo – CE, no período 2007-2017, segundo a percepção dos atores envolvidos no processo de execução do programa. Os resultados obtidos na pesquisa, de acordo com os indicadores adotados, apontam que há uma carência no que tange à manutenção da infraestrutura dos laboratórios de informática. No que diz respeito à utilização das TICs no processo de ensino/aprendizagem, contou-se que as ações adotadas pelo município são insuficientes. Por sua vez, a relação dos alunos com as tecnologias digitais está condicionada apenas ao acesso das redes sociais. Dessa forma, pode-se concluir que o ProInfo no município é ineficiente, no sentido de proporcionar a inclusão digital na comunidade escolar da cidade.</p>	
<p>Tecnologias Digitais na Cultura Escolar: Um Estudo de Caso em Escolas de Santa Catarina após a Política de Inclusão Digital UCA</p>	<p>Tainá Revelles Vital</p>
<p>O trabalho teve uma perspectiva crítica que parte de um estudo de caso das escolas que receberam o Projeto Um Computador por Aluno no Estado de Santa Catarina (Projeto UCA/SC), uma vez que essas escolas receberam dispositivos para todos os alunos, com o intuito de serem usados na formação continuada dos professores. Assim, partiu-se do pressuposto de que a entrada das TDIC nas escolas não vem associada a uma formação apropriativa, isto é, para o uso das TDIC enquanto ferramenta, meio de expressão e objeto de estudo, sendo que, por isso, poderiam não se integrar à cultura escolar, perdendo-se na obsolescência do equipamento. Ao longo do estudo, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os gestores das escolas, uma vez que eles respondem tanto pela instituição, como também são a ponte de todos os membros que compõem a comunidade escolar. De acordo com os resultados da pesquisa, percebeu-se que grande parte das gestoras estava presente nas escolas quando houve a formação do Projeto UCA. Todas as que estiveram presentes na época dessa implementação e, principalmente, as que fizeram a formação, se mostraram conscientes de algum dos pontos desenvolvidos como essencial para uma escola no contexto da cultura digital: a importância de os alunos produzirem em novas linguagens; ou de pensar metodologias diferentes com as tecnologias; ou de produzir projetos que tragam o contexto da comunidade escolar; ou uma alteração do processo de aprendizagem. O trabalho desenvolvido ao longo do Projeto UCA, por si só, não foi suficiente para a mudança da cultura escolar, o que nos leva a considerar, portanto, que a hipótese foi comprovada, uma vez que os equipamentos estão ficando obsoletos e, mesmo com a presença dos celulares e dos dispositivos na mão dos alunos, continua-se reproduzindo o uso enquanto dispositivo acessório às práticas pedagógicas.</p>	

2022	Autores
Cultura Digital: A Importância do Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação para a Consagração do Direito Fundamental à Educação	Eder Kegler
<p>Esse estudo analisou a influência da inclusão digital na formação integral do estudante para habilitá-lo ao exercício pleno da cidadania e à construção de uma sociedade democrática. Para tanto, investigou-se a epistemologia da educação e sua previsão normativo-constitucional como direito fundamental, o fenômeno da virtualização da cultura e a importância do uso das TICs no ensinar, aprender e construir o conhecimento. Para a realização da pesquisa, houve a aplicação de um questionário como instrumento de coleta de dados com 20 (vinte) docentes de 04 (quatro) escolas de educação fundamental do município de Nova Prata - RS. Além disso, confrontou-se o estudo dos documentos e fundamentos epistemológicos e educativos com os dados obtidos por meio da coleta, análise e discussão das respostas sobre o conhecimento e a utilização das TICs por parte dos professores que atuam no ensino fundamental. A pesquisa percorreu a abordagem qualitativa, baseada em estudo de caso, cuja estratégia descritiva e exploratória consiste na investigação. Assim, o estudo possibilitou a compreensão sobre a necessidade de uma reflexão acerca da inclusão digital, a importância da formação continuada e da utilização das TICs pelos professores no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes do ensino fundamental, bem como a efetiva consagração do direito fundamental à educação.</p>	
As cidades Inteligentes e o Desafio da Inclusão Digital	Angela Maria de Oliveira
<p>A autora Oliveira (2022) aborda o fenômeno de cidades inteligentes no Brasil com ênfase na promoção da inclusão digital. Assim, o objetivo era identificar se ocorreram ações de inclusão digital a partir do estudo de caso de seis cidades inteligentes brasileiras. A partir disso, a pesquisa foi delimitada pela análise de três conjuntos de indicadores, agrupados em socioeconômicos, educacionais e tecnológicos, considerados como essenciais para viabilizar a inclusão digital. Os achados do estudo apontaram que, apesar dos seis municípios analisados desenvolverem ações de inclusão digital para atender as necessidades locais dos seus cidadãos, as medidas adotadas ainda não são suficientes para gerar respostas satisfatórias, no sentido de reduzir as barreiras da inclusão digital nas localidades.</p>	

Dando sequenciamento à revisão sistemática, na base de dados da SciELO, a busca contemplou documentos que continham os descritores “Tecnologias da Informação e Comunicação” AND “Aprendizagem” no título, com recorte temporal entre os anos de 2017 a 2021, no Brasil. Essa busca gerou sete resultados, entretanto, apenas um dos trabalhos veio ao encontro do tema da presente pesquisa. Nesse sentido, o Quadro 6 apresenta a pesquisa selecionada da plataforma da SciELO.

Quadro 6 – Scielo: Publicações selecionadas após o crivo do pesquisador

Base	Título	Autoria/Ano	Descritores	Metodologia	Abordagem	Principais Citações
SCIELO	Uso da Tecnologia na Prática Pedagógica: Influência na Criatividade e Motivação de Alunos do Ensino Fundamental	Borges Clarissa Nogueira e Fleith Denise de Souza (2018)	"Tecnologias da Informação e Comunicação" and "Aprendizagem"	Pesquisa e resolução de problemas	Perspectiva sistêmica, consideram que tanto variáveis pessoais quanto elementos do contexto social, histórico e cultural.	Alencar, E. M. L. S., & Fleith, D. S. (2010). Amabile, T. A. (2001). Hennessey, B. A. (2006). Sternberg, R. J. (2006).

Fonte: Elaborada pela pesquisadora (2022).

A partir disso, ao ler as informações contextualizadas acerca dos artigos encontrados nessa fonte de pesquisa, selecionou-se o artigo intitulado “Uso da tecnologia na prática pedagógica: influência na criatividade e motivação de alunos do ensino fundamental”, dos autores Borges e Fleith (2018), o qual teve significativa relevância para a proposta desta dissertação. O trabalho contribuiu para desmistificar a ideia de que a utilização das TDIC na prática docente é uma condição essencial para o desenvolvimento de habilidades criativas e do interesse dos alunos pela aprendizagem. Por outro lado, reforçou-se a crença de que distintas características do contexto escolar podem interferir na expressão da criatividade e de orientações motivacionais.

Posteriormente, no repositório do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade do Planalto Catarinense – Uniplac, ocorreu a busca por trabalhos relacionados à tecnologia, sendo que, nesse caso, foram encontradas seis dissertações. O Quadro 7 mostra as publicações selecionadas:

Quadro 7 – Repositório Uniplac: Publicações selecionadas após o crivo da pesquisadora.

Ano: 2017	Autores
A Contribuição das Tecnologias Assistivas para a Prática Pedagógica do Professor no Aprendizado do Aluno com Deficiência Intelectual.	Simone Aparecida Moreira da Silva Pigozzi
<p>O objetivo principal foi investigar como as Tecnologias Assistivas contribuem para a prática pedagógica do professor no atendimento da aprendizagem de aluno com deficiência intelectual. A pesquisa realizada revela que, dentre as dificuldades relacionadas às práticas pedagógicas no cotidiano escolar, encontra-se o desafio do ensino-aprendizagem de alunos com deficiência intelectual. O resultado das entrevistas mostra que nem sempre a escola está preparada para receber esses alunos, tanto no pedagógico, quanto no espaço físico da instituição.</p>	
Cibercultura - Tecnologias Digitais em Escolas da Rede Municipal de Lages.	Maria Denise da Cunha Pocai
<p>A dissertação da autora Pocai (2017), intitulada “Cibercultura - tecnologias digitais em escolas da rede municipal de Lages”, caracterizou-se por uma abordagem qualitativa e, quanto ao procedimento, optou-se pela coleta de dados a campo. O objetivo da pesquisa era compreender como o uso das tecnologias digitais pode contribuir nas práticas pedagógicas em tempos de cibercultura. Assim, a pesquisa apontou indícios de aprendizagem ubíqua, aprendizagem colaborativa e educação na prática pedagógica de alguns professores e nuances que evidenciam o professor como educador.</p>	
Ano: 2018	Autores
NARRATIVAS DIGITAIS DE PROFESSORES: PERSPECTIVAS EDUCOMUNICATIVAS PARA AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS	Carlos Eduardo Canani
<p>Objetivo foi analisar as perspectivas educomunicativas que emergem na produção de narrativas digitais por professores do sistema municipal da educação de Lages – SC, em relação à utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). O percurso metodológico de pesquisa se fez por meio da coleta de dados realizada através de um questionário e da produção de narrativas digitais por catorze professores, mapeados como sujeitos da pesquisa e que socializaram seus textos no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle. Os resultados desta investigação sugerem que as TDIC vêm sendo utilizadas na vida social e nas escolas desses professores e parte deles desenvolve atividades que se aproximam de uma perspectiva educomunicativa. Apesar disso, ainda não são exploradas muitas possibilidades que as TDIC proporcionam ao longo das práticas pedagógicas desenvolvidas, sobretudo em relação à comunicação enquanto construção coletiva de sentidos por parte dos estudantes, em partes, em virtude da escassez de formação específica sobre essas novas mídias e a educação.</p>	
CONECTADOS POR SOFTWARES APLICATIVOS: POSSIBILIDADES DO USO DAS TECNOLOGIAS MÓVEIS PARA A OCORRÊNCIA DE SITUAÇÕES COOPERATIVAS NO ENSINO MÉDIO	Graziela Prates Batista
<p>Objetivou-se investigar, especificamente, as possibilidades que o uso de softwares aplicativos de tecnologias móveis oferece para a ocorrência de situações cooperativas entre os estudantes do 3º ano do ensino médio. Por meio das análises, verificou-se que as tecnologias móveis têm se mostrado um campo fecundo para situações cooperativas no ensino médio escolar. Os resultados alcançados evidenciam as potencialidades desses aplicativos, tendo em vista que propiciam um campo fecundo para situações cooperativas no ensino médio, o que pode agregar na construção do conhecimento.</p>	

Ano: 2020	Autor
AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CONTEXTO DA RESSIGNIFICAÇÃO CULTURAL E DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES	Dione Carlos Ribeiro
<p>O presente trabalho segue abordagem de investigação empírica e qualitativa com base epistemológica sociointeracionista, no âmbito da pedagogia crítica. O objetivo do estudo foi de compreender a aplicabilidade pedagógica das TIC e sua disseminação no processo formativo de professores. Diante da análise dos resultados, o autor constatou que os professores com uma faixa etária menor se adaptam com mais facilidade em suas práticas pedagógicas com o uso de recursos pedagógicos digitais. Não obstante, os resultados demonstraram que os professores têm disposição para aprimorar seus conhecimentos, desde que sejam instigados e incentivados.</p>	

Ano: 2022	Autora
CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO: PERCEPÇÕES DE DOCENTES DO ENSINO SUPERIOR	Cristiani Massuchetti
<p>O presente estudo teve por objetivo compreender como os docentes do ensino superior percebem as contribuições das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TDICs no processo de construção do conhecimento, considerando três grandes dimensões: contexto, estratégias e perspectiva do pensamento complexo. Tendo em vista que as TDICs são ferramentas facilitadoras da construção do conhecimento no ensino superior e implicam em transformações na relação com o saber, situam-se concomitantemente nos processos de ensino e aprendizagem enquanto desafio e solução. Os resultados do estudo apontam que as TDICs são excelentes ferramentas potenciais no processo de construção do conhecimento, ao mesmo tempo em que implicam superficialidade e limitam a interação, a atenção, a memória e o raciocínio dos estudantes. Permitem o acesso a diferentes realidades e à resolução de problemas nos processos de ensino e aprendizagem, sendo que sua utilização em contexto metodológico adequado proporciona qualidade no ensino</p>	

Fonte: Elaborada pela pesquisadora (2023).

Dentre as seis pesquisas encontradas no repositório, apenas quatro contribuem diretamente para a pesquisa em questão. O trabalho intitulado “Tecnologias da Informação e Comunicação no Contexto da Ressignificação Cultural e da Formação de Professores” de autoria de Ribeiro (2020), a dissertação da autora Pocai (2017), intitulada “Cibercultura - tecnologias digitais em escolas da rede municipal de Lages”, o trabalho de Canani (2018), intitulada “Narrativas Digitais de Professores: Perspectivas Educomunicativas para as Práticas Pedagógicas”, e a dissertação de Massuchetti, intitulada “Contribuições das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no Processo de Construção do Conhecimento: Percepções de Docentes do Ensino Superior”.

Tendo como base as pesquisas relacionadas, observa-se que apenas três delas discutem a inserção das tecnologias na perspectiva da complexidade: Kegler (2022), Rodrigues (2017) e Massuchetti (2022). Portanto, é preciso oportunizar novas pesquisas que analisem o quanto a

complexidade, a reforma do pensamento e a religação dos saberes propostas por Edgar Morin contribuem para a inserção das tecnologias da educação.

3. PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

“O destino da humanidade é desconhecido, mas sabemos que o processo de existir modifica-se”.
(Edgar Morin.)

Ao desenvolver pesquisas científicas é necessário entender alguns procedimentos estruturais para obter-se um resultado confiável. Sendo assim, o objetivo desta pesquisa consiste em resolver uma problemática. Nesse caso, quais são as contribuições da Inclusão Digital na formação dos estudantes no Sistema Municipal de Educação de Lages (SC)? Para tanto, é fundamental planejar o caminho a ser seguido no processo de coleta, categorização, interpretação e análise dos dados.

Inicialmente, destaca-se que a presente pesquisa fundamentou-se em uma abordagem de investigação qualitativa, tendo como base epistemológica a complexidade, pois visa identificar e compreender os desafios e as possibilidades da inserção das tecnologias digitais na educação, buscando conhecer a realidade das escolas municipais de Lages. Para Minayo (2014), a pesquisa qualitativa preocupa-se, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado, uma vez que trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes.

Já o embasamento teórico ocorreu por meio da revisão literatura, baseada em referências bibliográficas, livros, artigos científicos e trabalhos acadêmicos relacionados ao tema. Sua principal finalidade é colocar o pesquisador em contato com todas as informações já publicadas. A pesquisa também caracterizou-se por ser documental, pois fez-se necessário conhecer as políticas públicas de inclusão das tecnologias digitais nas escolas, como o programa Educação Conectada, entre outros.

Como instrumento de coleta de dados, optamos por aplicar um questionário com perguntas semiestruturadas, pela plataforma *Google Forms*, para ser respondido pelos professores do ensino fundamental das escolas selecionadas. Para ampliar ainda mais a pesquisa, optou-se também por realizar uma entrevista, com uma servidora da Secretaria Municipal da Educação de Lages (SMEL), responsável pelo ensino fundamental e tecnologia. Nessa etapa, o objetivo foi verificar se as TDIC estão sendo usadas nas escolas municipais e se as políticas públicas da Educação Conectada estão sendo implantadas.

Para Marconi e Lakatos (2003), o questionário é um instrumento de coleta de dados composto por diversas perguntas, que devem ser respondidas por escrito. Ainda para as autoras,

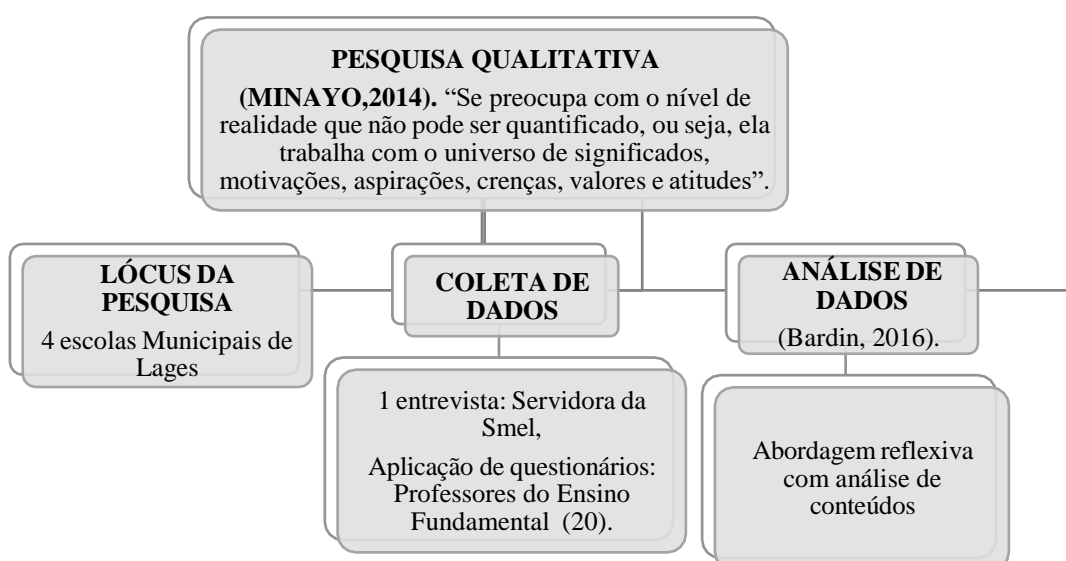
a entrevista é o encontro entre duas pessoas em que uma delas obtém informações a respeito de determinado assunto.

Frente ao exposto, de acordo com Minayo (2014), nada impede a combinação de abordagens e métodos de pesquisa para a obtenção de melhores resultados, porém, faz-se o alerta para que não se confunda os tipos de roteiro com o questionário ou com a entrevista estruturada, já que correspondem a lógicas diferenciadas e específicas de aproximação com o objeto de estudo (Minayo, 2014, p.58).

Complementando, Goldenberg (2004) expõe que a metodologia científica não é somente um emaranhado de regras de como realizar uma pesquisa. Segundo ela, a metodologia auxilia na reflexão e possibilita um novo olhar científico, curioso, indagador e criativo.

Nessa perspectiva, independentemente dos métodos ou técnicas empregados em seu desenvolvimento, da sua finalidade e da área de realização da investigação, a pesquisa contribui para a consolidação dos conhecimentos e para o desenvolvimento de novas teorias, novos pensamentos e, até mesmo, novas pesquisas. Em se tratando da educação, Demo (1985, p. 59) afirma que as pesquisas nessa área são importantes para que se possa compreender melhor os fenômenos relacionados aos processos de ensino e aprendizagem, bem como seus desdobramentos na sociedade. Mais especificamente, quadro 8 representa a metodologia que foi aplicada para o desenvolvimento da pesquisa:

Quadro 8 – Representação da Metodologia Aplicada



Fonte: Elaborada pela pesquisadora (2023).

3.1 QUESTÕES ÉTICAS

Inicialmente, providenciamos a documentação necessária e o projeto foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos da Uniplac, de acordo com os pressupostos previstos na Resolução n.º 510/2016 do Plenário do Conselho Nacional de Saúde. O projeto foi desenvolvido após a sua aprovação em 07/11/2022, com parecer de número 5.743.137 e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) com número 64771322.7.0000.5368.

3.2 LÓCUS DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada em quatro escolas da rede municipal de ensino de Lages. A escolha delas deu-se em razão da diferença de realidade, de público-alvo e localização em que se apresentam. Uma escola é pertencente ao meio rural, e as outras três escolas estão localizadas na cidade, em regiões periféricas.

Após a apresentação do projeto de pesquisa para as gestoras das unidades escolares e sua aceitação para realizar a aplicação do questionário com os professores, solicitou-se à Secretaria Municipal de Educação de Lages a autorização para realizar a pesquisa (Anexo1). Na mesma ocasião, solicitou-se a participação de um servidor da SMEL para falar sobre o tema a partir de uma entrevista semiestruturada.

No segundo momento, aconteceu o mapeamento das características do lócus da pesquisa, como mostra o Quadro 9. Posteriormente a isso, agendamos com as gestoras a entrega do questionário aos professores via plataforma *Google Forms* e, por fim, solicitamos o agendamento da entrevista com o servidor da SMEL.

Quadro 9: Características do lócus da pesquisa

ESCOLA	Nº DE ALUNOS	Nº DE PROFESSORES	BAIRRO
EMEB ÍRIS	110 estudantes	11	ÁREA RURAL – DISTRITO DE ÍNDIOS
EMEB JASMIM	424 estudantes	13	CENTENÁRIO
EMEB PAPOULA	479 estudantes	13	SÃO MIGUEL
EMEB SODRÁLIA	200 estudantes	11	JARDIM PANORÂMICO

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

A Escola Municipal de Ensino Básico Íris e CEIM Distrito de Íris¹³ funcionam em sedes próprias e atendem aos estudantes da própria localidade e de localidades vizinhas: Cadeados, Gramados, Mirantes, Pedras Brancas, Santa Catarina, Campinas, Cerro Alto, Caetano Verza, Potreiros, Entrada do Campo e Macacos. Com aproximadamente 110 alunos, oferta da Educação Infantil ao Ensino Fundamental, além do Atendimento Educacional Especializado.

A escola possuía, no momento da pesquisa, uma clientela de 87 estudantes do 1º ao 5º ano do ensino fundamental I, em turmas multisseriadas, e do 6º ao 9º ano do ensino fundamental II em salas seriadas, nos períodos matutino e integral, além de 24 estudantes da Educação Infantil. A maioria dos estudantes utiliza o transporte escolar por morar em comunidades distantes da escola. A comunidade escolar é composta por famílias que trabalham empregadas na cidade de Lages, Frutícola Pilatti e Dom Fruto, entre outras, sendo uma grande percentagem de filhos de agricultores, autônomos e capatazes.

A segunda unidade escolar, chama-se EMEB Sodrália¹⁴, localiza-se na região periférica da cidade, no bairro Jardim Panorâmico, atende aproximadamente 200 estudantes nos dois turnos, matutino e vespertino, com um total de 10 turmas do 1º ao 9º ano do ensino fundamental. A escola está inserida no contexto sociopolítico, econômico e cultural de intenso desenvolvimento urbano e comercial, pois situa-se em uma área da cidade que registra uma expansão urbana. As famílias atendidas possuem uma boa situação socioeconômica em relação às demais comunidades, o que facilita a inserção desta escola no convívio sociocultural dos estudantes.

Já a EMEB Jasmim¹⁵ localiza-se na região periférica da cidade, no bairro Centenário, atendendo 424 estudantes do 1º ao 9º ano. Os estudantes são oriundos dos bairros: Centenário, Morro Grande, São Luiz e Santo Antônio. Socialmente, a comunidade escolar enfrenta problemas de falta de esgoto, iluminação pública, segurança, violência e uso de drogas. Além disso, aproximadamente 50% dos estudantes fazem parte do Programa Bolsa Família e recebem o benefício do Governo Federal.

No ano de 2022, a unidade escolar iniciou oficialmente as atividades relacionadas ao Programa Nacional das Escolas Cívico-Militares (PECIM). As ações do PECIM visam implementar um conceito de gestão nas áreas educacional, didático-pedagógica e administrativa, com a efetiva e ativa participação do corpo docente e dos estudantes, sendo acompanhadas pelo ponto focal do programa.

¹³ Informações PPP da Escola (2023, p. 8).

¹⁴ Informações PPP da Escola (2023).

¹⁵ Informações PPP da Escola (2021/2022, p. 10).

Por fim, a EMEB Papoula¹⁶ está localizada na rua Artur Ramos, n.º 214, inserida no bairro São Miguel, na cidade de Lages. Trata-se de um bairro composto por uma diversidade cultural e econômica, possuindo desde famílias de periferia até integrantes de classe média a alta. A escola tem seu funcionamento em dois períodos, matutino e vespertino, atendendo 25 (vinte e cinco) turmas do pré ao 9º ano do Ensino Fundamental, com um total de 480 estudantes.

3.3 SUJEITOS DA PESQUISA

Os sujeitos da pesquisa compreendem professores do ensino fundamental das unidades escolares selecionadas e, um servidor da Secretaria Municipal de Educação (SMEL) responsável pelo setor de Tecnologia e do Ensino Fundamental. Assim, o critério de inclusão engloba professoras regentes das turmas de 1º ao 5º ano, e os professores dos componentes curriculares específicos (língua portuguesa, matemática, ciências, história, geografia, língua inglesa e educação física). Já para a entrevista, foi solicitado um servidor que trabalhasse na SMEL, responsável pelo ensino fundamental e pela área de tecnologia. Evidentemente, também deveriam concordar em participar do estudo por livre e espontânea vontade, firmando essa espontaneidade assinando o TCLE.

A partir da observância dos critérios de inclusão na pesquisa, participaram da coleta de dados, por meio do questionário, 48 professores. Foram usados como critérios de exclusão: os professores que não desejassem participar, os professores da educação infantil, bem como os professores dos projetos e, também aqueles que, porventura, desistissem da pesquisa durante a sua realização.

3.4 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para responder aos objetivos específicos da pesquisa, escolhemos como técnica de coleta de dados um questionário e um roteiro para realização de entrevista, além da análise documental das diretrizes curriculares do município de Lages (DSMEL), a BNCC e Políticas Públicas como a Educação Conectada. O questionário foi composto por 13 perguntas

¹⁶ Informações PPP da Escola (2020 p. 8-9).

semiestruturadas. Para a obtenção dos dados da pesquisa, foi utilizado o recurso metodológico da plataforma *Google Forms*.

Acerca disso, Prodanov e Freitas (2013) referem-se ao questionário como um instrumento compreendido por uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo informante (respondente). Assim, tem como objetivo trazer ao investigador respostas para o estudo de maneira simples e direta.

O instrumento de pesquisa, foi aplicado com os professores entre os dias 22/02 a 28/02/2023. Conforme rege o TCLE, foi garantido o total sigilo, anonimato e confidencialidade das informações coletadas, sendo utilizadas unicamente com fins científicos. Para garantir o sigilo na divulgação e problematização dos dados coletados, os professores são identificados com a sigla P1, P2... e assim por diante. Para garantir o anonimato das escolas optamos por codinome de flores (Íris, Papoula, Jasmim e Sodrália).

A segunda técnica de coleta de dados foi o roteiro de entrevista com um servidor que responde pelo Setor de Tecnologia da Informação da SMEL. Para a obtenção dos dados da pesquisa, foram utilizados os seguintes recursos metodológicos: gravador de voz, caderno de registro, caneta, roteiro da entrevista, relógio e o TCLE. Logo após, seguimos com a entrevista com as perguntas orientadoras (Apêndice A).

A referida entrevista, ocorreu no dia 26/07/2023, sendo estabelecido o horário entre 17h e 18h, na Secretaria Municipal da Educação de Lages (SMEL), com a servidora do ensino fundamental. Ao realizar a pesquisa, respeitamos os aspectos éticos, em conformidade com o Comitê de Ética em Pesquisa. O primeiro contato com a entrevistada ocorreu com a apresentação do projeto de Pesquisa e a assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), mantendo o anonimato do sujeito participante.

O diálogo com a entrevistada durou 50 minutos, sendo gravado com o consentimento da participante e transcrito para posterior análise. Para garantir o anonimato como rege o TCLE optou-se por chamá-la apenas de “servidora”. Versaram, ao longo da entrevista, como está sendo trabalhada a cultura digital nas escolas, quais são os recursos digitais que as escolas dispõem hoje, se há contrapartida do poder público municipal para a aquisição de equipamentos para inserção da inclusão digital nas escolas, de que forma as TDIC podem contribuir para o aprendizado dos estudantes e como está sendo trabalhada a formação com os professores acerca das TDIC.

A pesquisa também seguiu amparo na busca bibliográfica, uma vez que foi realizada a análise documental, objetivando conhecer os documentos regulatórios que normatizam as políticas públicas da cultura digital e a análise dos dados do Ideb e do Saeb.

3.5 METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS COLETADOS

Os dados coletados na pesquisa de campo foram analisados seguindo a metodologia de dados com abordagem reflexiva e com análise de conteúdo. Sob a perspectiva de Bardin (2016, p. 15), a análise de conteúdo é descrita como “[...] um conjunto de instrumentos de cunho metodológico em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a discursos [...] diversificados”.

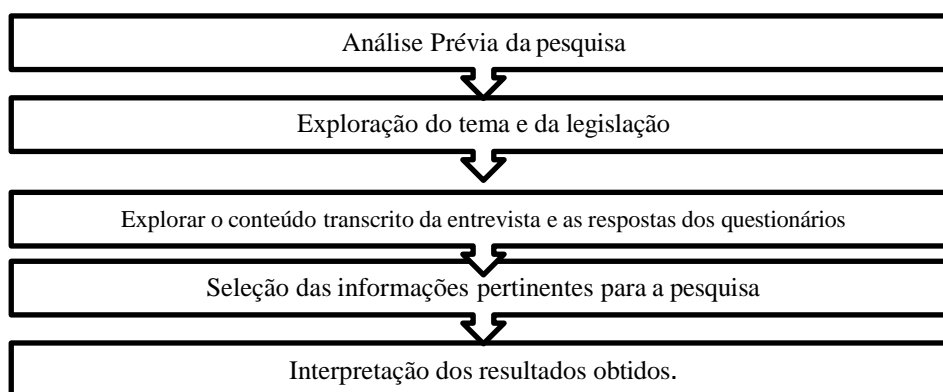
A técnica de pesquisa da análise de conteúdo defendida por Bardin (2016) se estrutura em três fases: pré-análise, exploração do material, categorização ou codificação e tratamento dos resultados, inferências e interpretação.

Mais especificamente, a pré-análise é a primeira etapa da organização da análise de conteúdo. É por meio dela que o pesquisador começa a organizar o material para que se torne útil à pesquisa (Bardin, 2016). Na sequência, temos a exploração do material, fase que tem por finalidade a categorização ou codificação do estudo. Nesse segmento, a definição das categorias é classificada, apontando os elementos constitutivos de uma analogia significativa na pesquisa,

isto é, das categorias. Dessa forma, a análise das categorias consiste no desmembramento e posterior agrupamento ou reagrupamento das unidades de registro do texto. Assim, a repetição de palavras e/ou termos pode ser a estratégia adotada no processo de codificação para serem criadas as unidades de registro e, posteriormente, categorias de análise iniciais (Bardin, 2016).

A terceira fase diz respeito ao tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Essa etapa é destinada à busca de significação de mensagens através ou junto da primeira mensagem. Tal fase, corresponde à “operação lógica, pela qual se admite uma proposição em virtude da sua ligação com outras proposições já aceitas como verdadeiras” (Bardin, 2016, p. 41). Em síntese, a Figura 6, adaptada de Bardin (2016), apresenta os passos metodológicos para a análise de dados:

Figura 6 – Passos metodológicos para a análise de dados



Fonte: Elaborada pela pesquisadora e adaptado de Bardin (2016).

A princípio, realizou-se a análise prévia dos dados obtidos do questionário e a transcrição da entrevista, de acordo com o roteiro usado com a entrevistada (Apêndice B). Em seguida, houve a categorização dos dados, sendo organizados em quadros.

Seguimos com a descrição e interpretação dos dados, relacionando-os, epistemologicamente, aos pensamentos dos teóricos apresentados em nossa base epistemológica.

4. RESULTADOS DA ANÁLISE DOS DADOS

“A compreensão não desculpa nem acusa... Se soubermos compreender antes de condenar, estaremos no caminho da humanização das relações humanas”.

(Edgar Morin.)

Nesta seção, são apresentados os procedimentos para a obtenção e tratamento dos dados coletados durante todo o processo da investigação. Os resultados obtidos proporcionaram não somente a possibilidade de descrever os fenômenos e sujeitos analisados, mas também de interpretá-los e compreendê-los em seu contexto, por meio das respostas advindas dos questionários e da entrevista. Isso vai ao encontro do processo dialógico do Pensamento Complexo (Morin, 2011), no qual as contradições e as diferenças são vistas como partes de um mesmo fenômeno em sua totalidade.

A partir disso, apresenta-se a divisão em três subseções, que se articulam aos três objetivos específicos para que, dessa forma, seja possível contemplar o propósito do objetivo geral: analisar o Processo de Inclusão Digital na Formação dos Estudantes no Sistema Municipal de Educação de Lages - SC.

4.1 INDÍCIOS DAS CONTRIBUIÇÕES DAS TDIC NO DESEMPENHO DOS ESTUDANTES

Esta subseção tem como propósito fazer inferências sobre primeiro objetivo específico da pesquisa, o qual consiste em comparar as contribuições da inclusão digital no processo de ensino aprendizagem dos estudantes dos anos iniciais e finais do ensino fundamental, por meio do Saeb e do Ideb.

Para tanto, buscou-se fazer o levantamento bibliográfico, a partir de meios escritos e digitais acerca dos indicadores do Ideb e Saeb e para verificar o processo de aprendizagem dos estudantes, antes e após a inserção da política pública de inclusão digital nas escolas municipais de Lages – SC.

O Saeb¹⁷ consiste em um conjunto de avaliações externas em larga escala que permite ao Instituto Nacional de Estudos e pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) realizar um

¹⁷ Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira | Inep, 25/11/2023.
<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb>

diagnóstico da educação básica brasileira e de fatores que podem interferir no desempenho do estudante. Por meio de testes e questionários, aplicados na rede pública a cada dois anos, o Saeb reflete os níveis de aprendizagem demonstrados pelos estudantes avaliados, explicando esses resultados a partir de uma série de informações contextuais. Ele permite que as escolas e as redes municipais e estaduais de ensino avaliem a qualidade da educação oferecida aos estudantes.

O resultado da avaliação é um indicativo da qualidade do ensino brasileiro e oferece subsídios para a elaboração, o monitoramento e o aprimoramento de políticas educacionais com base em evidências. As médias de desempenho dos estudantes, apuradas no Saeb, juntamente com as taxas de aprovação, reprovação e abandono, apuradas no Censo Escolar, compõem o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb).

O Ideb¹⁸ foi criado em 2007 e reúne, em um só indicador, os resultados de dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: o fluxo escolar e as médias de desempenho nas avaliações. O Ideb¹⁹ é calculado a partir dos dados sobre a aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e das médias de desempenho no Saeb. O Ideb agrega ao enfoque pedagógico das avaliações em larga escala a possibilidade de resultados sintéticos, facilmente assimiláveis, e que permitem traçar metas de qualidade educacional para os sistemas.

Reforça-se que a avaliação do Saeb visa avaliar como está o processo de aprendizagem dos estudantes. Afinal, as médias de desempenho dos estudantes apuradas na avaliação do Saeb, juntamente com as taxas de aprovação, reprovação e abandono, apuradas no Censo Escolar, compõem o Ideb.

Diante disso, no dia 22 de agosto de 2023, fizemos uma procura na plataforma do Inep acerca das notas do Saeb e Ideb das escolas que foram escolhidas para desenvolver a pesquisa. O objetivo foi averiguar os dados e comparar se houve ou não indícios de possível contribuição das TDIC no processo de ensino aprendizagem dos estudantes dos anos iniciais e finais do ensino fundamental. Optou-se por escolher a partir do ano de 2017, porque nesse ano ainda não existia o programa da Educação Conectada nas escolas. Dentre as 33 EMEBs de Lages, somente 31 foram contempladas no ano de 2018 com a conexão terrestre, sendo que as EMEBs Índios e Isabel Thiessen Roseto ficaram de fora, conforme mostra o Quadro 1 na página 37.

¹⁸<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb> 28/11/2023.

¹⁹ Ferrão, M. E., Beltrão, K. I., Fernandes, C., Santos, D., Suárez, M., & Andrade, A. do C. (2001). O SAEB – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica: objetivos, características e contribuições na investigação da escola eficaz. *Revista Brasileira De Estudos De População*, 18(1/2), 111–130. Recuperado de <https://rebep.org.br/revista/article/view/347>

Para compreendermos melhor, fizemos uma comparação do Saeb e Ideb entre as escolas que foram escolhidas como lócus da pesquisa, para podermos inferir como está ocorrendo o processo de aprendizagem com a presença das TDIC.

Sendo assim, o Quadro 10 demonstra todas as informações acerca do Saeb e Ideb das turmas de 5º ano das escolas selecionadas para o lócus da pesquisa.

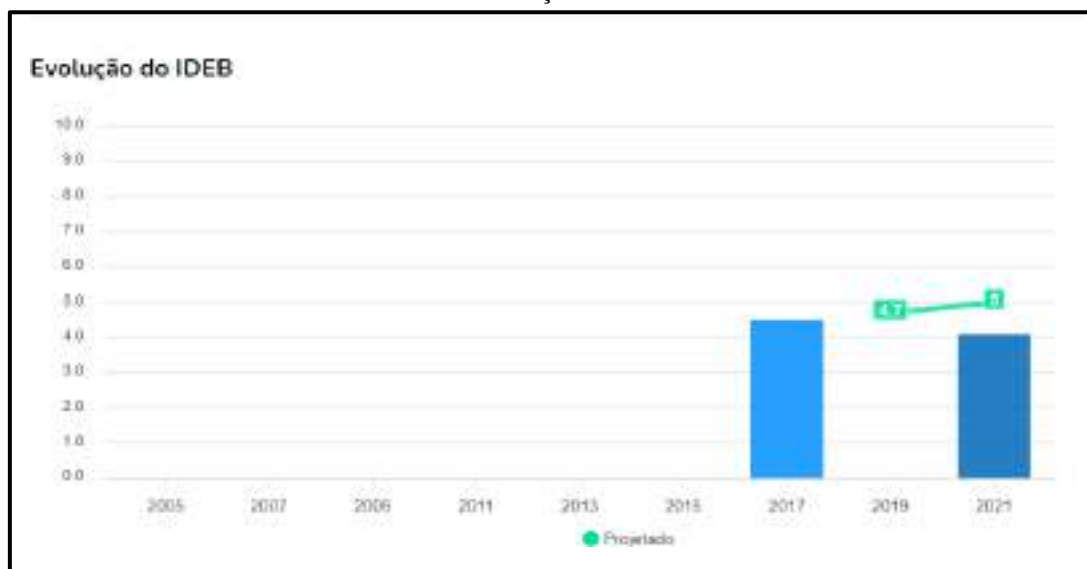
Quadro 10 – Dados do Ideb e Saeb do 5º ano das EMEBs observadas:

ESCOLA	5º ANO								
	SAEB						IDEB		
	2017		2019		2021		2017	2019	2021
	PORT	MAT	PORT	MAT	PORT	MAT			
Íris	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Papoula	229,82	221,27	205,42	202,02	203,49	202,7	5,9	5,8	5,5
Jasmim	197,39	201,87	204,78	210,3	202,7	210,73	6,1	5,6	5,5
Sodrália	226,18	239,73	233,75	245,59	237,58	246,48	6,2	6,6	6,9
NOTA EXPLICATIVA EMEB ÍRIS: Conforme portaria do Saeb 2019 (nº 366 de 29 de abril de 2019), a parte censitária considera apenas “as escolas públicas localizadas em zonas urbanas e rurais que possuam 10 (dez) ou mais estudantes matriculados no 5º ano e 9º ano do Ensino Fundamental e na 3ª e 4ª série do Ensino Médio (tradicional e integrado).” E apenas os resultados das escolas da parte censitária são tornados públicos.									

Fonte: elaborada pela autora (2023), com base em pesquisa Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) Inep.

Ressalta-se que a EMEB Íris não realizou a avaliação do Saeb nas turmas do 5º ano nos anos de 2017 a 2021, pois não atingiu o número mínimo de estudantes exigido pelo Inep. Dessa forma, não foi possível calcular o Ideb da escola, o que impossibilita a comparação com as demais escolas citadas. Analisando o Gráfico 1 abaixo, no tocante à evolução do Ideb, no ano de 2019, o índice projetado pelo Inep era 4,7, entretanto, não houve aplicação da avaliação. Já em 2021, foi projetado o índice de 5,0, ainda assim a escola obteve a nota 4,0. O gráfico 1 mostra a evolução do Ideb da EMEB Íris:

Gráfico1 – Evolução do Ideb da EMEB Íris.



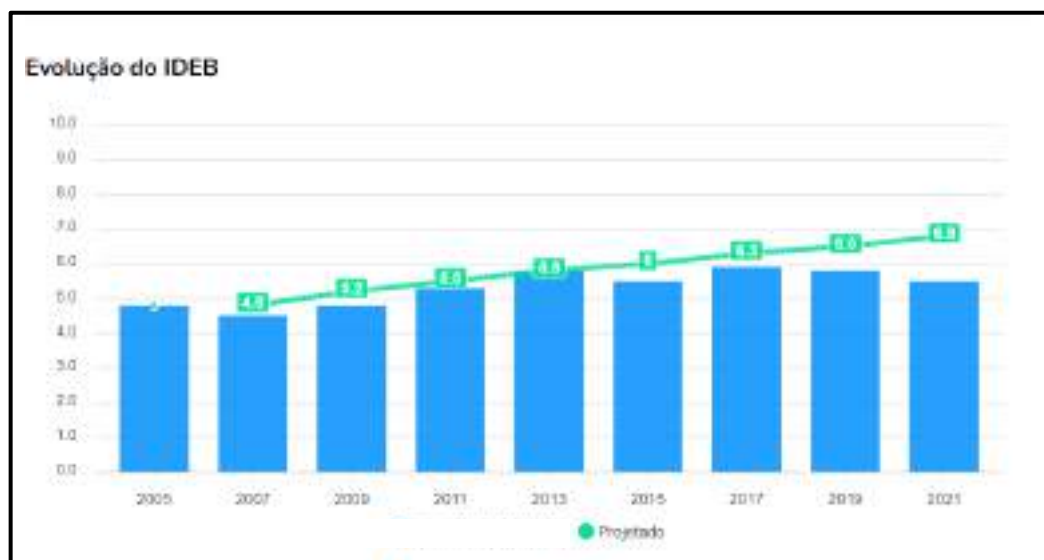
Fonte: Inep (2021)

Os resultados da avaliação do Saeb expostos no Quadro 9 mostram que a EMEB Papoula obteve um bom rendimento no componente curricular de língua portuguesa no ano de 2017. No entanto, nos anos seguintes, houve um retrocesso em relação às demais escolas. O mesmo ocorreu no componente curricular de matemática. Esse panorama sugere uma queda na aprendizagem, que resultou na baixa no Ideb²⁰. Cabe ressaltar que, em 2017, a cada 100 estudantes, 7 não foram aprovados, uma vez que o indicador de fluxo apontou o índice de 0,93. Já em 2019, o fluxo ficou em 0,98, pois a cada 100 estudantes dois não foram aprovados. Por fim, em 2021, não houve reprovação de estudantes nas séries iniciais. É relevante citar que a taxa de abandono também é um fator que conta para o Ideb. Sobre isso, consta que em 2017²¹, o abandono de estudantes na faixa etária das séries iniciais ficou de 0,7, em 2019, 0,8, e em 2021, 0,4. O Gráfico 2, mostra a evolução do Ideb da EMEB Papoula ao longo dos anos:

²⁰ <https://qedu.org.br/escola/42030005-emeb-ns-da-penha/ideb>

²¹ <https://qedu.org.br/escola/42030005-emeb-ns-da-penha/taxas-rendimento>.

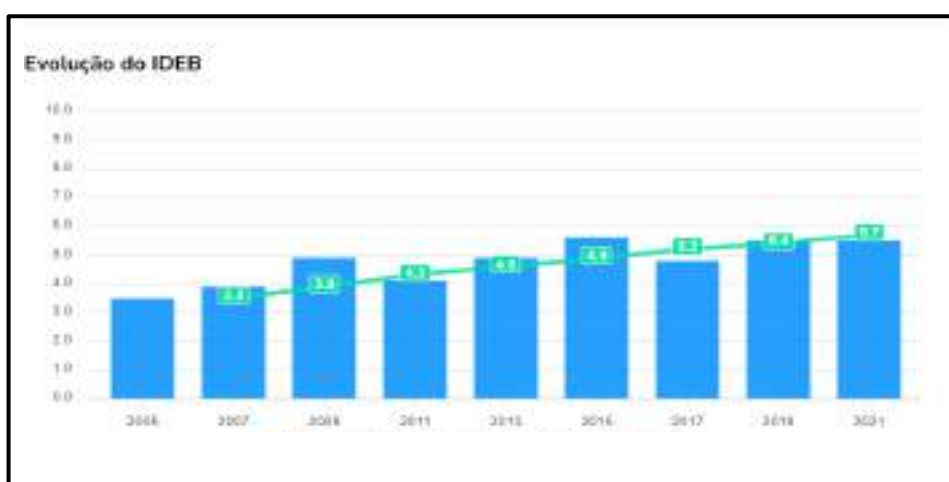
Gráfico 2 – Evolução do Ideb da EMEB Papoula



Fonte: Inep (2021)

Prosseguindo com a análise, a EMEB Jasmim obteve um bom rendimento na aprendizagem no ano de 2017 nos componentes curriculares de língua portuguesa e matemática, tanto é que o Ideb foi de 6,1. No ano de 2019, a aprendizagem também se destacou, sendo que as notas do Saeb elevaram-se ainda mais. Entretanto, o Ideb abaixou para 5,6²², pois o indicador de fluxo foi de 0,97, apontando que, naquele ano, a cada 100 estudantes, três não foram aprovados. Isso também se repetiu no ano de 2021, conforme demonstra o Gráfico 3:

Gráfico 3 – Evolução do Ideb da EMEB Jasmim

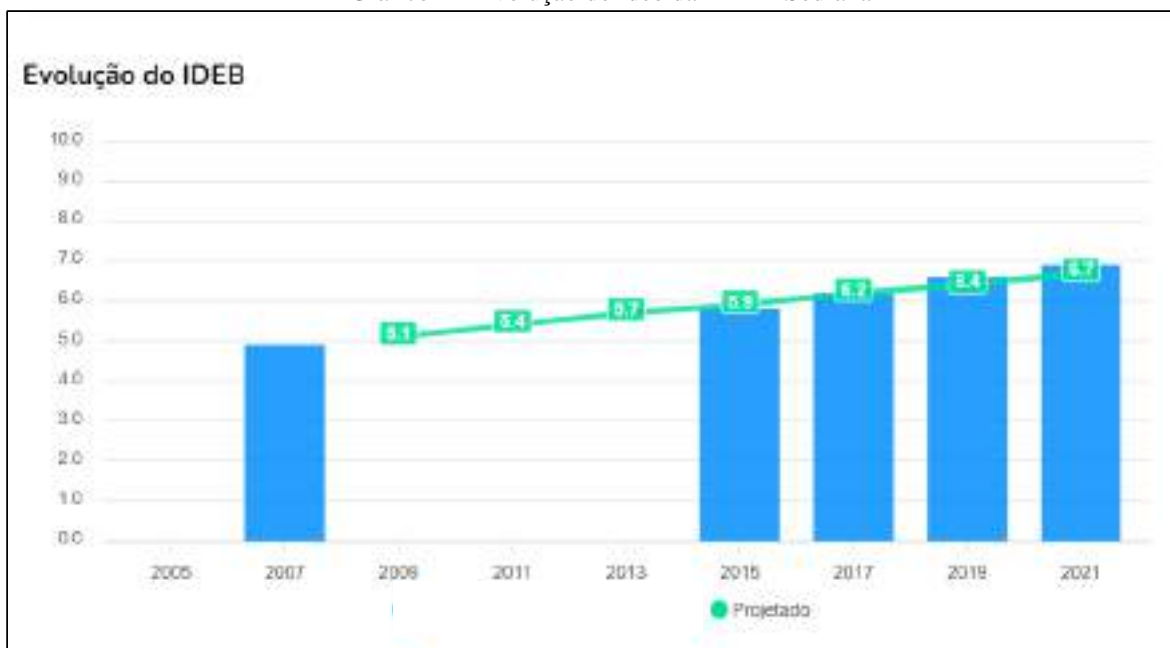


Fonte: Inep (2021)

²² <https://qedu.org.br/escola/42029058-emeb-profo-antonio-joaquim-henriques/ideb>.

Já a EMEB Sodrália, destacou-se em relação às demais escolas, sendo que o índice elevou-se em todos os anos subsequentes. Conforme dados do Inep²³, é relevante informar que a taxa de abandono nas séries iniciais é zero, fato importantíssimo que conta para elevar o Ideb, conforme demonstra o Gráfico 4:

Gráfico 4 – Evolução do Ideb da EMEB Sodrália



Fonte: Inep (2021)

Já em relação às turmas de 9º ano, a EMEB Íris teve uma baixa na aprendizagem dos componentes curriculares de língua portuguesa e matemática, conforme mostra o indicador do Saeb quadro 11. Ressalta-se que, no ano 2019, não houve a aplicação da avaliação na referida escola, pois, conforme nota informativa do Saeb, a avaliação só pode ser realizada com o mínimo de 80% dos estudantes matriculados (Portaria n.º 366, de 29 de abril de 2019).

²³ <https://qedu.org.br/escola/42106770-emeb-suzana-albino-franca/taxas-rendimento>.

Quadro 11 – Dados do Saeb e Ideb do 9º ano das EMEBs observadas:

ESCOLA	9º ANO								
	SAEB						IDEB		
	2017		2019		2021		2017	2019	2021
	PORT	MAT	PORT	MAT	PORT	MAT			
ÍRIS	238,43	252,28	ND	ND	218,93	227,07	4,5	4,7 projeção	4,1
PAPOULA	247,06	243,15	ND	ND	ND	ND	4,2	-	-
JASMIM	246,43	236,88	ND	ND	266,86	261,15	3,3	-	5,0
SODRÁLIA	302,29	283,06	257,89	258,6	281,22	273,67	6,0	5,0	5,9

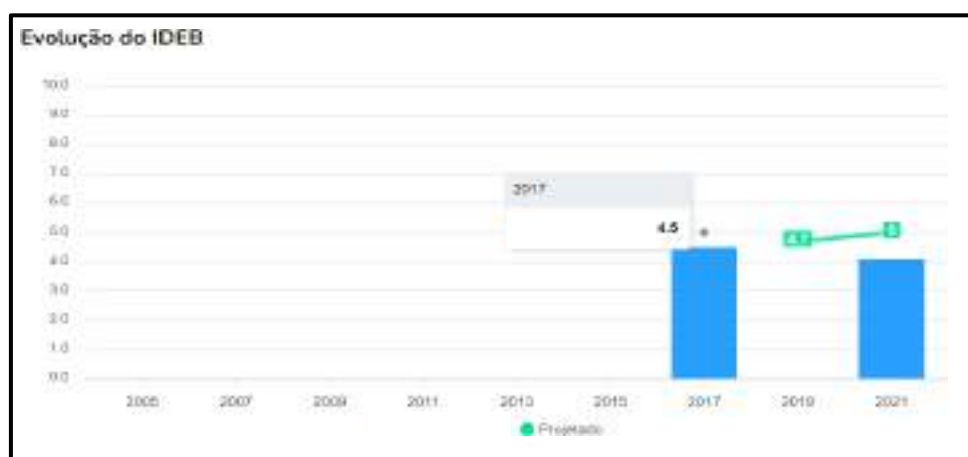
NOTA EXPLICATIVA: Conforme portaria do Saeb 2019 (nº 366 de 29 de abril de 2019), a parte censitária considera apenas “as escolas públicas localizadas em zonas urbanas e rurais que possuam 10 (dez) ou mais estudantes matriculados no 5º ano e 9º ano do Ensino Fundamental e na 3ª e 4ª série do Ensino Médio (tradicional e integrado).” e apenas os resultados das escolas da parte censitária são tornados públicos.

ND: Número de participantes no SAEB insuficiente para que os resultados sejam divulgados.

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

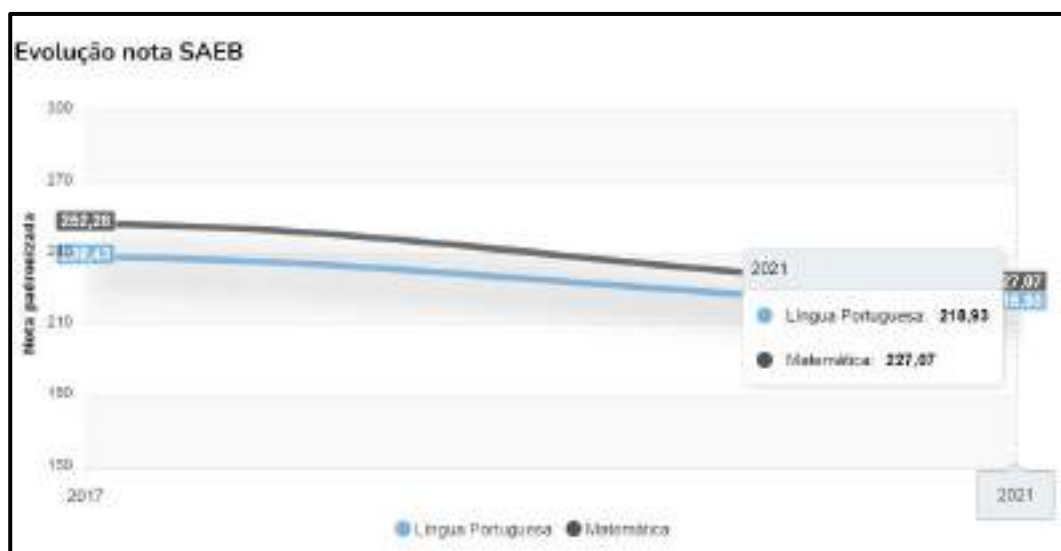
Conforme informações do Inep, mesmo não tendo a aplicação da avaliação em 2019, o índice projetado era de 4,7 contudo, houve uma diminuição no Ideb em 2021, ficando com 4,1. Os gráficos 5 e 6 mostram evolução do Ideb ao longo dos anos na EMEB Íris.

Gráfico 5 – Evolução da nota do Ideb da EMEB Íris



Fonte: Inep (2021)

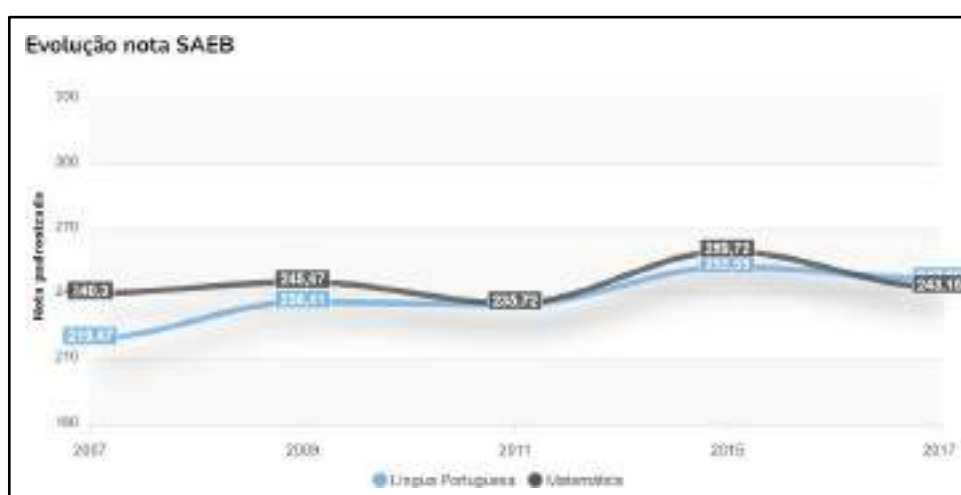
Gráfico 6 – Evolução do Saeb da EMEB Íris



Fonte: Inep (2021)

Nas duas últimas edições do Saeb de 2019 e 2021, a turma do 9º ano da EMEB Papoula não foi avaliada, por conta da insuficiência de estudantes no dia da avaliação. O último dado censitário registrado foi de 2017, sendo que o IDEB alcançado foi de 4,2. O único dado apresentado no ano de 2021²⁴ foi o indicador de rendimento, que é baseado na taxa de aprovação da etapa de ensino dos estudantes da unidade, que foi de 0,99. Conforme dados do Inep, abaixo seguem os Gráficos 7 e 8, demonstrando a evolução do Saeb e Ideb ao longo dos anos na EMEB Papoula:

Gráfico 7 – Evolução da nota do Ideb da EMEB Papoula



Fonte: Inep (2021)

²⁴ <http://saeb.inep.gov.br/saeb/resultado-final-externo>.

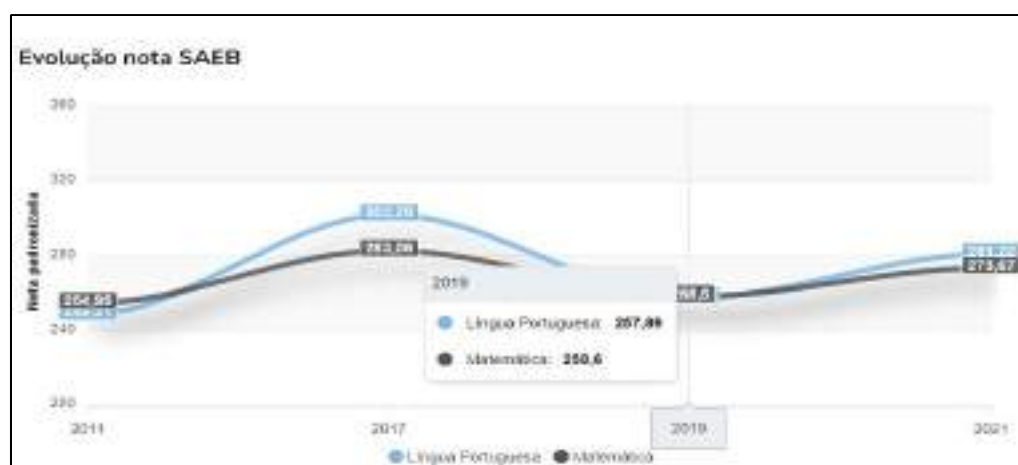
Gráfico 8 – Evolução da nota do Ideb da EMEB Papoula



Fonte: Inep (2021)

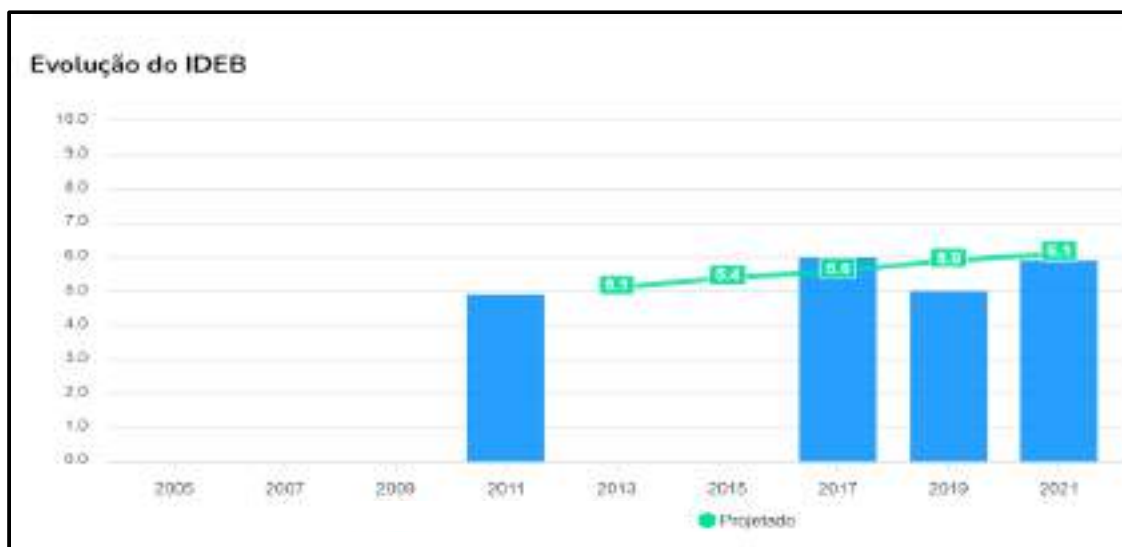
Analisando a EMEB Sodrália, percebemos que em 2017 houve um avanço da aprendizagem dos estudantes, tanto no componente curricular de língua portuguesa como na matemática, com um índice de 6,0. Afinal, quanto maior for a nota do Saeb, maior o aprendizado, e quanto maior for o fluxo, maior será a aprovação. Em 2019, houve um pequeno retrocesso na avaliação do Saeb, consequentemente, o Ideb abaixou para 5,0. Observando o ano de 2021, a avaliação do Saeb ainda apresentava-se abaixo, todavia, comparando com 2019, houve o aumento da aprendizagem e o Ideb foi para 5,9. Abaixo são apresentados os gráficos 9 e 10, que demonstram a evolução dos índices da escola nos últimos anos.

Gráfico 9 – Evolução da nota do Saeb da EMEB Sodrália



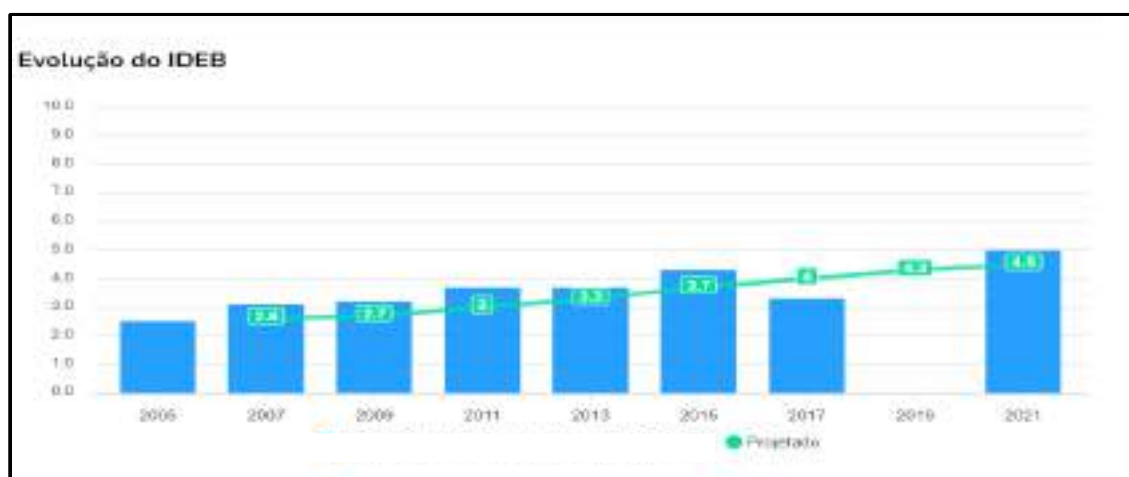
Fonte: Inep (2021).

Gráfico 10 – Evolução da nota do Ideb da EMEB Sodrália



A EMEB Jasmim realizou a avaliação do Saeb nos anos de 2017 e 2021 (Quadro 11), demonstrando um avanço da aprendizagem nos componentes curriculares de língua portuguesa e matemática. Mesmo não tendo sido realizada a avaliação da aprendizagem no ano de 2019, notou-se o avanço do Ideb que antes era 3,3 e foi para 5,0²⁵. O indicador de fluxo apontou 0,92, ou seja, a cada 100 estudantes, 8 não foram aprovados. Os Gráficos 11 e 12 mostram a evolução do Saeb e Ideb desde 2005:

Gráfico 11 – Evolução da nota do Ideb da EMEB Jasmim



Fonte: Ideb (2021)

²⁵ <https://qedu.org.br/escola/42029058-emeb-profo-antonio-joaquim-henriques/ideb>.

Cabe mencionar uma situação de grande relevância que ocorreu nos anos de 2020 e 2021 nas escolas e que aparece de forma considerável nos indicadores de aprendizagem. Durante o ano de 2020, o mundo vivenciou “a pandemia da COVID-19.²⁶ Assim como toda a sociedade, a escola deparou-se com um enorme desafio no que concerne à permanência dos estudantes e à aprendizagem de qualidade” (Unesco, 2021, p. 6). A partir disso, ocorreu o fechamento das instituições de ensino, que gerou a necessidade de adaptações no processo educacional.

Tal necessidade de adaptação atingiu também o plano de aplicação da avaliação do Saeb de 2021, pois a avaliação censitária destinada aos estudantes das escolas públicas configurou-se como um amplificador de risco do processo, visto que muitas escolas estavam funcionando remotamente para reduzir o risco à saúde pública que as reuniões presenciais representavam naquele momento. Assim, os estudantes passaram a ter aulas remotas, fazendo o uso dos recursos tecnológicos. No entanto, nem todos os estudantes tiveram acesso aos recursos tecnológicos. As análises preliminares realizadas pelo corpo técnico do Inep indicam que a qualidade dos resultados da avaliação foi preservada.

A análise dos indicadores de aprendizagem do Saeb e do Ideb nas escolas investigadas mostrou que os estudantes tiveram resultados oscilantes nos anos analisados. Essa oscilação sugere que as TDIC não estão sendo utilizadas de forma eficaz para melhorar a aprendizagem, pois os indicadores ainda estão abaixo da meta nacional. Verificou-se que a evolução das taxas de aprovação entre edições subsequentes, de 2017 e 2019, apresentou correlação positiva com a evolução da nota média padronizada no Saeb. No entanto, ao avaliar a variação observada entre os anos de 2019 e 2021 na aprovação e no desempenho, não foi identificada associação entre as variáveis e quando a associação estava presente, foi negativa.

Essa mudança na associação entre a evolução dos dois componentes do Ideb pode estar relacionada à ampliação acentuada das taxas de aprovação, com redução concomitante no desempenho médio dos estudantes. A relação negativa observada pode ter sido especialmente influenciada pelas estratégias adotadas pelas escolas frente ao cenário de pandemia que exigiram uma alteração nos critérios de promoção. Face ao exposto, considera-se que a

²⁶ A pandemia da doença causada pelo novo coronavírus 2019 (COVID-19) tornou-se um dos grandes desafios do século XXI. Atualmente, acomete mais de 100 países e territórios nos cinco continentes¹. Seus impactos ainda são inestimáveis, mas afetam direta e/ou indiretamente a saúde e a economia da população mundial. A COVID-19 é uma doença infectocontagiosa causada pelo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2), do inglês severe acute respiratory syndrome-associated coronavirus 2. S World Health Organization – WHO. Coronavirus disease 2019 (Covid-19): situation report 51. Geneva: World Health Organization; 2020[acesso 27 mar 2020]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331475/nCoVsitrep11Mar2020-eng.pdf>.

interpretação do Ideb, em especial, a oscilação nos valores dos componentes, precisa ser realizada com cautela.

A mudança brusca observada nas taxas de aprovação faz com que a interpretação do Ideb de 2021 esteja dissociada da série histórica do rendimento e seja entendida sob a ótica das mudanças sociais, psicológicas e econômicas derivadas da pandemia de Covid-19. Ao mesmo tempo, a situação adversa ocasionada pela pandemia de Covid-19 importou em impacto significativo para a aderência à trajetória de metas estabelecidas há 14 anos, em um cenário ausente de fatores exógenos. Isso implica em observarmos o princípio da retroatividade, sendo que as novas exigências educacionais, potencializadas pelo Covid-19, fizeram com que estudantes e professores precisassem estar em constante atualização, fazendo uso das TDIC para isso.

Diante dessa realidade, precisamos compreender que as TDIC podem auxiliar a escola a tornar-se cada vez mais motivadora, interessante e dinâmica, pois, dessa forma, o processo de ensino e aprendizagem pode vir a ser realmente significativo para o estudante. Somado a isso, com seus múltiplos recursos disponíveis, entendemos que as TDIC podem promover a cooperação e a colaboração entre os vários sujeitos do cenário educacional, podendo contribuir na diminuição da evasão escolar e na diminuição da reprovação, como foi verificado em uma das escolas analisadas.

4.2 ANÁLISE DA INSERÇÃO DAS TDIC NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM: NAS VOZES DOS PROFESSORES

Esta subseção se compromete a evidenciar os resultados obtidos a partir do questionário para o cumprimento do segundo objetivo específico da pesquisa, que consiste em mapear quais escolas da rede municipal de educação de Lages adotam as TDIC como ferramentas no auxílio no processo de aprendizagem dos estudantes. Para isso, será apresentado o perfil dos professores participantes da pesquisa e o tempo que exercem a função. Na sequência, são apresentadas as análises das demais questões, sendo que algumas delas foram categorizadas a fim de explicar melhor a discussão.

Posteriormente, é apresentada a categorização ou codificação do material. Nessa fase, a descrição analítica vem enaltecer o estudo aprofundado, orientado pelas hipóteses e referenciais teóricos (Mozzato; Grzybovski, 2011). Nesse segmento, a definição das categorias é classificada, apontando os elementos constitutivos de uma analogia significativa na pesquisa,

isto é, das categorias. A repetição de palavras e/ou termos pode ser a estratégia adotada no processo de codificação para serem criadas as unidades de registro e, posteriormente, categorias de análise iniciais (Bardin, 2010).

Na escola de codinome Íris, temos dois professores com licenciatura, dois professores com pós-graduação e um professor com mestrado. Por sua vez, na EMEB Papoula, temos dois professores com licenciatura e três professores pós-graduados. Já na EMEB Jasmim, temos um professor licenciado, dois professores pós-graduados e dois professores com mestrado. Por fim, a EMEB Sodrália possui dois professores licenciados, dois pós-graduados e um professor com mestrado.

Foi possível observar que das quatro escolas avaliadas neste estudo 50% dos professores participantes são pós-graduados (lato sensu), 15% possuem mestrado (stricto sensu) e 35% são professores licenciados.

O Quadro 12 retrata o perfil dos professores que responderam ao questionário. Foram feitas duas perguntas referentes ao grau de instrução e quanto tempo exercem a função de professor.

Quadro 12 Perfil dos Professores participantes da pesquisa

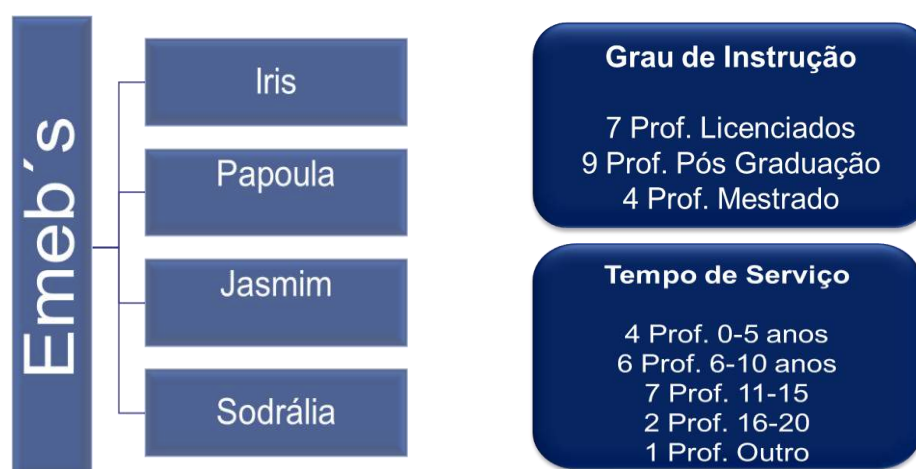
EMEB	Grau de instrução	Tempo exercício na função de professor
IRIS	2 professores com licenciatura 2 professores com pós-graduação 1 professor com mestrado	1 professor (0 a 5 anos) 1 professor (6 a 10 anos) 2 professores (10 a 15 anos) 1 professor (16 a 20 anos)
PAPOULA	2 professores com licenciatura 3 professores com pós-graduação	1 professor (0 a 5 anos) 2 professores (6 a 10 anos) 1 professor (10 a 15 anos) 1 professor (16 a 20 anos)
JASMIM	1 professor com licenciatura 2 professores com pós-graduação 2 professores com mestrado	2 professores (6 a 10 anos) 1 professor (10 a 15 anos) 1 professor (outro)
SODRÁLIA	2 professores com licenciatura 2 professores com pós-graduação 1 professor com mestrado	2 professores (0 a 5 anos) 1 professor (6 a 10 anos) 2 professores (10 a 15 anos)

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Em relação ao grau de instrução, entre os professores das quatro unidades escolares, percebe-se que uma parte considerável dos professores já atuam na educação básica há mais de seis anos, o que possibilita demonstrar suas experiências no percurso educacional.

Em síntese o quadro 13 mostra perfil dos Professores participantes da pesquisa.

Quadro 13 mostra perfil dos Professores participantes da pesquisa.



Fonte: elaborada pela autora 2024.

Pergunta 3 do questionário: Você conhece o termo: Cultura Digital, Cibercultura? Se a resposta for positiva, defina com suas palavras.

Quadro 14: Conhecimento dos Professores sobre a Cultural Digital/Cibercultura

EMEB	Respostas
Íris	(P1) A cultura das janelas dinâmicas.
	(P2) Não
	(P3) Não
	(P4) É uma forma de ofertar aulas diferenciadas, utilizando ferramentas tecnológicas na estimulação da aprendizagem
	(P5) Uso tecnológico
Papoula	(P6) Ações e costumes praticados por interação virtual
	(P7) Por dedução, não por conceito.
	(P8) Não
	(P9) Sim, importante ferramenta de ensino, pouco usada, não há espaço para tal gabarito.
	(P10) Sim, apenas conheço, não vivenciamos em nossa escola.
Jasmim	(P11) Sim. O produto das interações sociais através das mídias digitais.
	(P12) Não
	(P13) A forma de interagir, atuar, aprender de forma virtual
	(P14) São as práticas utilizadas através da internet, usando tecnologia da informação e comunicação com o objetivo de promover a aprendizagem. A informação multiplica a possibilidade de pesquisa.
	(P15) Utilizar meios tecnológicos para o ensino.
Sodrália	(P16) Sim, os conceitos traduzem a ressignificação dos comportamentos vivenciados pelos indivíduos mediados pelas TDIC em todas as esferas de atuação da vida humana, incluindo a educação.
	(P17) Pelo que tenho ouvido é uma cultura que está se construindo atualmente, por meio da internet. O que se propaga pela internet, o conteúdo que "consumimos" é a cultura digital que tem características próprias.
	(P18) Não
	(P19) Sim
	(P20) Não

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

A resposta dos professores vem ao encontro do pensamento de Morin quando defende que o conhecimento é um processo complexo e dinâmico, que envolve a interação de diferentes perspectivas e saberes. Na percepção de cinco professores, em relação a ferramentas tecnológicas, eles concordam que elas auxiliam na estimulação da aprendizagem.

Nessa mesma direção, Moran (2010, p. 18) defende que o conhecimento não é fragmentado, mas interdependente, interligado, intersensorial. Conhecer significa compreender todas as dimensões da realidade, captar e expressar essa totalidade de forma cada vez mais ampla e integral. O conhecimento pode ser concebido, ainda segundo Morin (2015), enquanto agente responsável por evidenciar fenômenos e revelar a ordem da realidade. Para vivenciar o conhecimento, muitas estratégias podem ser empregadas e muitas informações podem permitir a construção de saberes. Desse modo, lidar com o conhecimento implica incontáveis formas de relacionar-se com ele.

Nesse contexto, Kellner (2004) elucida que a utilização e a apropriação crítica dessas tecnologias são fundamentais para o desenvolvimento da cidadania, garantindo a plena participação nas práticas sociais mediadas pelas TDIC. Para complementar, Moran (2010) expõe que as tecnologias permitem ampliar o conceito de aula, de espaço, tempo e comunicação, além de estabelecer pontes novas entre o presencial e o virtual, entre estarmos juntos e conectados à distância. Ademais, as TDIC podem abranger e serem usadas em vários contextos, razão pela qual a definição pode ser bastante complexa e ampla. A tecnologia é usada para fazer o tratamento da informação, auxiliando o utilizador a alcançar um determinado objetivo.

Ao analisar os resultados da pesquisa, evidencia-se que três professores responderam que a cibercultura contribui para a aprendizagem dos estudantes. Para Lévy (1999), a cibercultura é o conjunto de técnicas, práticas de atitudes, modos de pensamentos e valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço. Entretanto, a palavra ciberespaço se refere ao conjunto de sistemas de comunicação eletrônicos, à medida que se transmite informações provenientes de fontes digitais (Lévy, 1999, p. 85).

Sequencialmente, três professores responderam que a cultura digital é o produto das interações sociais através das mídias sociais. Acerca disso, Fantin (2012) expõe que a experiência com a cultura digital está construindo não apenas novos usos da linguagem, mas novas formas de interação que precisam ser problematizadas no currículo de formação de professores.

Além disso, Soares (2002) aponta que o texto, em meio digital, ressignifica a interação dos sujeitos com o conhecimento e modifica a relação escritor-leitor e escritor-texto.

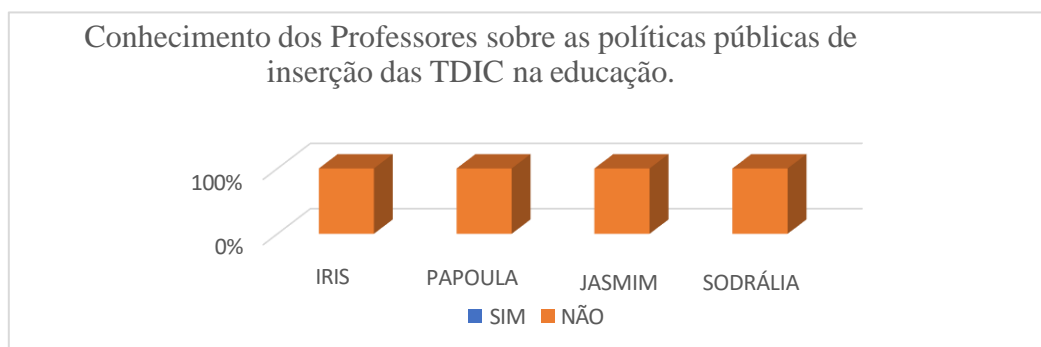
Semelhantemente, Rojo e Barbosa ponderam que, com as mídias digitais, surgiram “novas formas de ser, de se comportar, de discursar, de se relacionar, de se informar, de aprender” (Rojo; Barbosa, 2015, p. 116).

Dialogando com Moran (2010), aprendemos quando interagimos com os outros e o mundo e, depois, quando interiorizamos, quando nos voltamos para dentro, fazendo nossa própria síntese, e no nosso reencontro com o mundo exterior com nossa reelaboração pessoal. Ainda segundo o autor, o conhecimento dá-se no processo das interações sociais, seja de forma externa ou interna, pela comunicação aberta e confiante que desenvolvemos contínuos e inesgotáveis.

Segundo Morin (2021), em seu livro “Cabeça Bem-Feita, o princípio do circuito recursivo descreve-nos que os indivíduos humanos produzem a sociedade nas interações e pelas interações, mas a sociedade, à medida que emerge, produz a humanidade desses indivíduos, fornecendo-lhes a linguagem e a cultura.

Pergunta 4 do questionário: Você tem conhecimento acerca de algum projeto, ou programa (Educação Conectada) a nível de governo: Federal, Estadual e/ou Municipal que esteja ativo na escola quanto ao uso das tecnologias?

Gráfico 13 – Demonstra o conhecimento dos professores acerca das políticas públicas de inserção das TDIC



Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Como podemos observar no gráfico acima, a resposta dos professores acerca dessa questão é preocupante, pois apenas uma pequena parcela diz conhecer algum programa ou projeto voltado ao uso das tecnologias. Em se tratando de conhecimento, Morin (2000) aborda o princípio do conhecimento pertinente. Para ele, a era planetária necessita situar tudo no contexto e no complexo planetário, o conhecimento do mundo como mundo é necessidade ao mesmo tempo intelectual e vital.

Ainda segundo o autor, essa situação é um problema universal de todo o cidadão do novo milênio. A esse problema universal confronta-se a educação do futuro, pois existe inadequação cada vez mais ampla, profunda e grave entre, de um lado, os saberes desunidos, divididos, compartimentados e, de outro, as realidades ou problemas cada vez mais multidisciplinares, transversais, multidimensionais, globais e planetários (Morin, 2000, p. 36).

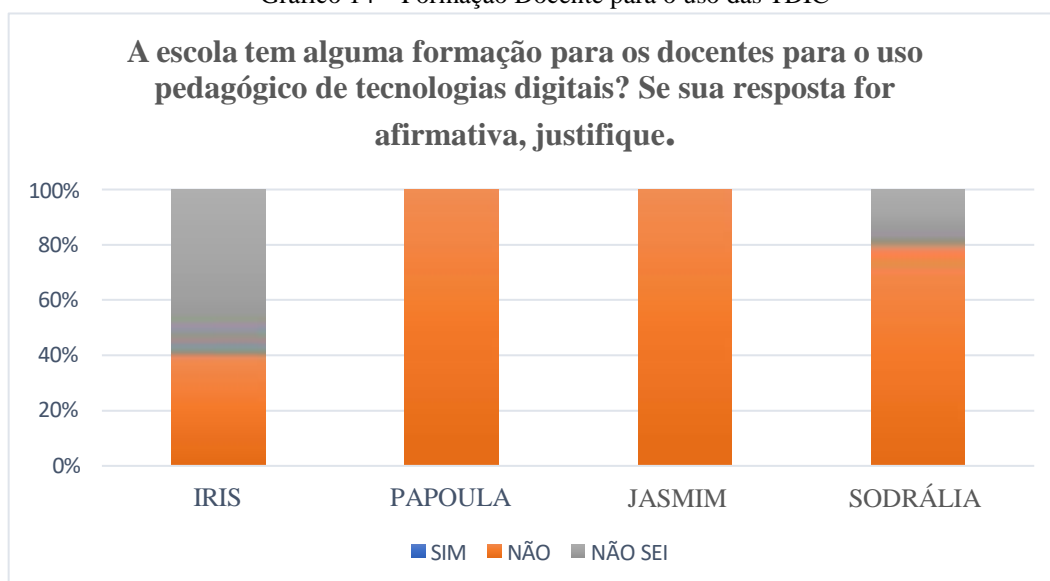
Lévy (2003) dialoga com o pensamento de Morin ao tematizar a inteligência coletiva, que é aquela difundida entre todos os indivíduos. O saber está na humanidade e todos os indivíduos podem oferecer conhecimento; não há ninguém que seja nulo nesse contexto. Por essa razão, o autor afirma que a inteligência coletiva deve ser incessantemente valorizada, o saber do indivíduo pode ser considerado valioso e importante para o desenvolvimento de um determinado grupo. Desse modo, quanto mais a inteligência coletiva se desenvolve, melhor é a apropriação, por parte dos indivíduos e dos grupos, das alterações técnicas e, conseqüentemente, menores são os efeitos da exclusão ou de destruição humana resultantes da aceleração do movimento tecno-social.

Sendo assim, todos têm algum conhecimento a oferecer para a humanidade, o saber de um indivíduo pode ser importante e valioso para o desenvolvimento de um determinado grupo. Nesse contexto, todos estão inclusos, razão pela qual se deve incentivar e valorizar a inteligência coletiva. Portanto, entendemos que a inteligência coletiva encontra-se em desenvolvimento e constante atualização, porém, demanda mudanças nas esferas política, social e educacional, sendo essa última a principal área e a de maior necessidade.

O campo da educação é um terreno fértil para reinvenções, à medida que viabiliza o aproveitamento do elevado número de informações por todos os sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, de maneira colaborativa e recíproca. O progresso tecnológico, além de ser a base de dados desse universo oceânico de informações, quebra as barreiras do tempo e do espaço, aproxima professores e estudantes e lhes fornece ferramentas para a construção do conhecimento em níveis de horizontalidade, colocando todos lado a lado, nesse rico e produtivo processo de ensino e aprendizagem.

Pergunta 5 do questionário: A escola tem alguma formação para os docentes para o uso pedagógico de tecnologias digitais? Se sua resposta for afirmativa, justifique.

Gráfico 14 – Formação Docente para o uso das TDIC



Fonte: Elaborada pela autora (2023).

A respeito da questão acima, a maioria dos professores das escolas respondeu que não há nenhuma formação docente para o uso das TDIC e outra parcela de professores respondeu que não sabia. Sobre isso, tem-se que a produção contínua de conhecimentos e tecnologias de modo ético são basilares para a manutenção do processo de ensino e a aprendizagem e a legitimação no contexto social. A LDB, nos incisos 2 e 3, destaca aspectos inerentes à formação de professores e à ressignificação da Cultura Digital:

§ 2º A formação continuada e a capacitação dos profissionais de magistério poderão utilizar recursos e tecnologias de educação a distância.

§ 3º A formação inicial de profissionais de magistério dará preferência ao ensino presencial, subsidiariamente fazendo uso de recursos e tecnologias de educação a distância (Brasil, 1996).

Kenski e Paiva (2013) afirmam que, apesar do aumento do acesso às tecnologias digitais e de sua inserção na educação, percebemos que a formação de professores não foi acompanhada por mudanças significativas em relação à promoção do desenvolvimento das competências digitais dos futuros professores. Apesar de vários documentos oficiais, tais como as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), estabelecerem o trabalho em sala de aula com ferramentas e gêneros digitais, a formação inicial de professores ainda não privilegia, na maior parte das vezes, as TDIC como ferramenta pedagógica ou prática social indissociável do processo educacional.

Em se tratando de uma formação específica para trabalhar com as TDIC no processo de ensino e aprendizagem, é necessário que tanto a instituição de ensino, como o sistema de

educação em geral, bem como os profissionais envolvidos, sintam-se preparados para enfrentar os desafios impostos pela cibercultura (Lévy, 1999). Para que uma formação para o uso das TDIC em sala de aula realmente se efetive é preciso nos atentarmos ao fato de que:

A formação do professor, portanto, envolve muito mais do que provê-lo com conhecimento técnico sobre computadores. Ela deve criar condições para que ele possa construir conhecimento sobre os aspectos computacionais, compreender as perspectivas educacionais subjacentes às diferentes aplicações do computador e entender por que e como integrar o computador na sua prática pedagógica. Deve proporcionar ao professor as bases para que possa superar barreiras de ordem administrativa e pedagógica, possibilitando a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo e voltada para a elaboração de projetos temáticos do interesse de cada aluno (Almeida; Moran, 2005, p. 30).

Nesse aspecto, a educação deve promover uma constante formação, tanto para os estudantes como para os professores, que são agentes ativos no processo de construção do conhecimento, responsáveis por realizar a mediação dos conteúdos junto aos seus estudantes. Morin (2011) pode nos ajudar a repensar as maneiras sobre como os professores estão sendo preparados para desempenhar suas funções, já que

[...] para a educação do futuro é necessário promover grande rememoração dos conhecimentos oriundo das ciências naturais, a fim de situar a condição no mundo; dos conhecimentos derivados das ciências humanas, para colocar em evidências a multidimensionalidade e a complexidade humanas, bem como para integrar (na educação do futuro) a contribuição inestimável das humanidades, não somente a filosofia a história, mas também a literatura, a poesia, as artes [...] (Morin, 2011, p. 44).

Diante do exposto acima, é importante repensarmos a formação dos professores, pois os dados apresentados são preocupantes. A ausência de formação das TDIC para fins pedagógicos é significativa, uma vez que elas podem contribuir para a aprendizagem dos estudantes.

Pergunta 6 do questionário: Quais os recursos tecnológicos estão disponíveis para a preparação de suas aulas e utilização no ambiente escolar?

Quadro 15 – Recursos pedagógicos digitais disponíveis para uso e preparação das aulas

EMEB	Respostas
Iris	(P1) Tv smart.
	(P2) Poucos, wi-fi, caixa de som, tv com entrada USB, o restante dos materiais utilizados são pessoais(notebook)
	(P3) Apenas projetor
	(P4) Televisão
	(P5) Os de uso pessoal
Papoula	(P6) Desconheço
	(P7) Nenhum
	(P8) Nenhum, a não ser meu próprio celular com 4 g
	(P9) Nenhuma
	(P10) Nenhum
Jasmim	(P11) Notebook e projetor.
	(P12) Notebook, acesso a internet e projetor
	(P13) Computadores.
	(P14) Em fase de implantação.
	(P15) Para uso nas aulas datashow e notebook.
Sodrália	(P16) Apenas o projetor e a tv.
	(P17) Para realizar o planejamento, tenho quadro, régua, transferidores, compasso e outros utensílios do tipo.
	(P18) Uso de pesquisas, quando necessário para tirar as dúvidas dos alunos
	(P19) Notebook
	(P20) Internet, datashow, celular.

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Em relação a essa questão, que se refere a quais recursos tecnológicos estão disponíveis para a preparação das aulas no ambiente escolar, as respostas que mais apareceram envolvem televisão, notebooks e retroprojetor. É relevante citarmos que na EMEB Papoula, dos cinco professores que responderam, quatro disseram que a unidade escolar não dispõe de recursos tecnológicos e um professor disse que os materiais usados por ele são de uso pessoal, apenas o celular. Já na EMEB Íris, também chamou a atenção o fato de que dois professores responderam que o material utilizado é composto por recursos pessoais. Já as EMEBs Jasmim e Sodrália possuem alguns recursos digitais a mais em relação às outras duas unidades escolares.

De certa forma, evidencia-se que as políticas públicas da educação conectada não estão sendo cumpridas nas escolas Papoula e Íris, ou seja, o que está no papel não vem se cumprindo ao longo dos anos. Em aproximação a isso, conforme destacado pela entrevistada da SMEL, por vezes, a gestão municipal e a escolar esbarram na burocracia de documentação e a falta de infraestrutura e, com isso, não são cumpridas determinadas políticas públicas.

Dessa forma, considerando as profundas desigualdades existentes na sociedade brasileira, as políticas do Governo Federal devem estar ancoradas num regime de colaboração que permita a coordenação de esforços entre municípios, Estado e União. É preciso garantir que todos os educandos tenham acesso às diferentes formas de tecnologia, com uma formação que permita desenvolver o uso consciente, autônomo e socialmente referenciado. Faz-se necessário

assegurar que os processos de gestão dos sistemas de ensino e das escolas e que as práticas pedagógicas desenvolvidas no processo de ensino-aprendizagem possam ampliar sua qualidade e sua potência, através de um uso cada vez mais consistente e contextualizado de tecnologias digitais.

Nessa direção, Moran (2010) aponta que aprendemos quando nos relacionamos e nos integramos, pois uma parte da aprendizagem acontece quando conseguimos integrar todas as tecnologias, as telemáticas, audiovisuais, textuais, orais, musicais, lúdicas e corporais. Assim, a relação com a mídia eletrônica é prazerosa, ninguém obriga que ela ocorra é uma relação feita através da sedução, da emoção, da exploração sensorial. Aprendemos vendo as histórias dos outros e as histórias dos outros nos contam (Moran, 2010, p. 23).

Pergunta 7 do questionário: Existe ou já existiu algum projeto ou programa voltado ao uso das tecnologias na escola que leciona? Se sua resposta for positiva descreva quais.

Quadro 16 – Programa e/ou Projetos para o uso das TDIC nas escolas observadas:

EMEB	Respostas
Iris	(P1) Não sei
	(P2) Não
	(P3) Não
	(P4) Existia a informática como disciplina
	(P5) Já existiu
Papoula	(P6) Desconheço
	(P7) Sim. Já existiu uma sala de informática com um responsável técnico.
	(P8) Não sei.
	(P9) Existiu, salas de informática, projetos inclusivas e digitais.
	(P10) Já existiu. Laboratório de informática.
Jasmim	(P11) Havia um projeto de letramento digital dos estudantes. Encerrado há mais de 5 anos.
	(P12) Não
	(P13) Não
	(P14) Sim. Tínhamos o Laboratório de informática com professor e horário para cada turma. Hoje estamos reativando o laboratório, a escola recebeu 24 notebooks.
	(P15) Não sei
Sodrália	(P16) O Projeto Explorer, letramento digital, disponibiliza um laboratório de informática que poderia ser incluído ao longo do planejamento das aulas do professor.
	(P17) No tempo em que estou nessa unidade não.
	(P18) Não sei dizer
	(P19) Já existiu, agora está em processo de implantação novamente
	(P20) No passado tínhamos a sala de informática.

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

O quadro acima trata da questão número 7, que aborda se existe ou já existiu algum programa ou projeto voltado ao uso das tecnologias. A respeito disso, dos 20 professores que

participaram da entrevista, seis responderam que existiu a sala/laboratório de informática e dois responderam que existiu a sala de “letramento digital”. Já os demais professores responderam que não sabiam e que desconheciam tal informação.

Em 2008, foi implantado nas escolas municipais a informática pedagógica nas escolas. Na época, eram 36 salas equipadas com aproximadamente 18 computadores e impressoras em cada espaço. Com o objetivo de enriquecer o processo pedagógico, os professores que atuavam no setor de informática estavam em constante processo de capacitação. O projeto era chamado *Explorer* e tinha o objetivo de explorar as ferramentas pedagógicas, subsidiando e oportunizando aos professores e estudantes o acesso à inclusão digital.

Dessa maneira, buscou-se redimensionar o uso dos laboratórios nas escolas, auxiliando no processo de ensino e aprendizagem e disponibilizando aos professores recursos digitais de ponta. A meta do Projeto Explorer era viabilizar a implantação e a utilização do núcleo de tecnologia educacional (NTM); acelerar a implantação do Programa Banda larga nas escolas (BLE), informatizar as bibliotecas escolares e oferecer suporte pedagógico aos profissionais da educação (Projeto Conhecer, 2001, p.19).

Em 2013, o Projeto Explorer foi substituído pelo Projeto Letramento Digital, sendo desenvolvido entre os anos de 2013 a 2016. O referido projeto contava com salas informatizadas, equipadas com computadores, conexão à internet cabeada e *Wi-Fi*, projetor interativo, multimídia e impressoras. Os estudantes do ensino fundamental/anos iniciais (1º ao 5º ano), tinham aulas semanais com o professor da disciplina de letramento digital e aos estudantes do ensino fundamental/anos finais (6º ao 9º ano), era oferecida uma aula semanal, distribuída nas disciplinas de português e matemática, com a presença do professor regente. Atualmente, este projeto não existe mais, pois as salas foram desabilitadas no ano de 2017, com o fim do projeto.

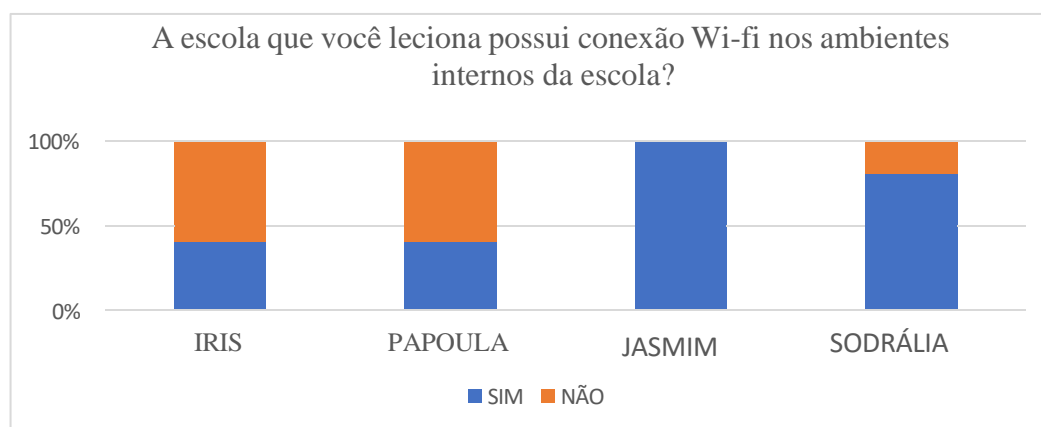
Atualmente, as Diretrizes Curriculares do Sistema Municipal de Educação de Lages (2021) preveem que processo de apropriação dos multiletramentos dialoga com o uso de novas tecnologias de comunicação e informação e com as peculiaridades da linguagem proveniente de outras culturas, inclusive, a digital. Assim sendo, as práticas de multiletramentos estão vinculadas ao ato de conhecer, valorizar e respeitar as singularidades presentes na diversidade linguística, dentre as quais, destacam-se as variedades da língua portuguesa, línguas indígenas, de imigração, crioulas, afro-brasileiras e a língua de sinais (Libras) (DCSMEL, 2021, p. 86).

Da mesma forma, os componentes curriculares que integram a área de linguagens propõem-se a estabelecer uma relação interdisciplinar, ao mesmo tempo, em que visam fomentar à/ao estudante a apropriação das especificidades de cada linguagem, vislumbrando as

suas instâncias de produção/realização e interagindo com o meio social (DCSMEL, 2021, p. 86).

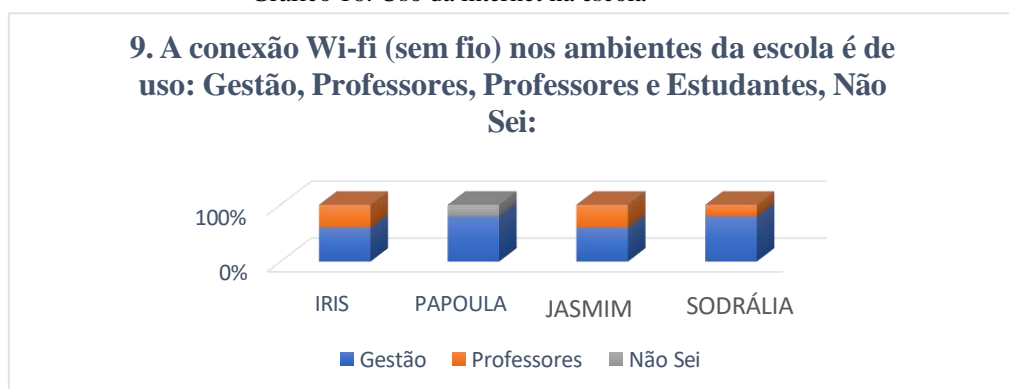
Sequencialmente, as questões 8 e 9 complementam-se em duas respostas sobre a existência e o desempenho da conexão com a internet nas escolas observadas, conforme demonstram os Gráficos 17 e 16.

Gráfico 15 – Conexão com a internet nos ambientes internos da escola.



Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Gráfico 16: Uso da internet na escola



Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Na questão 8, foi questionado aos professores, se os ambientes internos da escola possuem conexão *Wi-fi*. Acerca disso, nas escolas Íris e Papoula, 40% dos professores responderam que há internet nos ambientes, entretanto, os outros 60% disseram que não há essa conexão. Na escola Jasmim, 100% responderam que a internet está presente nos ambientes

internos da escola. Por fim, 80% dos professores da escola Sodrália responderam que a internet faz-se presente nos ambientes internos, contrariando 20% que não observaram essa conexão.

Na sequência, na questão 9, ficou evidenciado, por meio do gráfico acima, que a disposição da internet é, na maioria das vezes, apenas para o uso da gestão escolar, que compreende o gestor e o administrativo como um todo. Frente a isso, vale ressaltar que a inovação tecnológica está batendo em nossa porta e não temos mais como fugir desse avanço. Por esse motivo, atualmente, é inevitável a inserção das TDIC no mundo educacional.

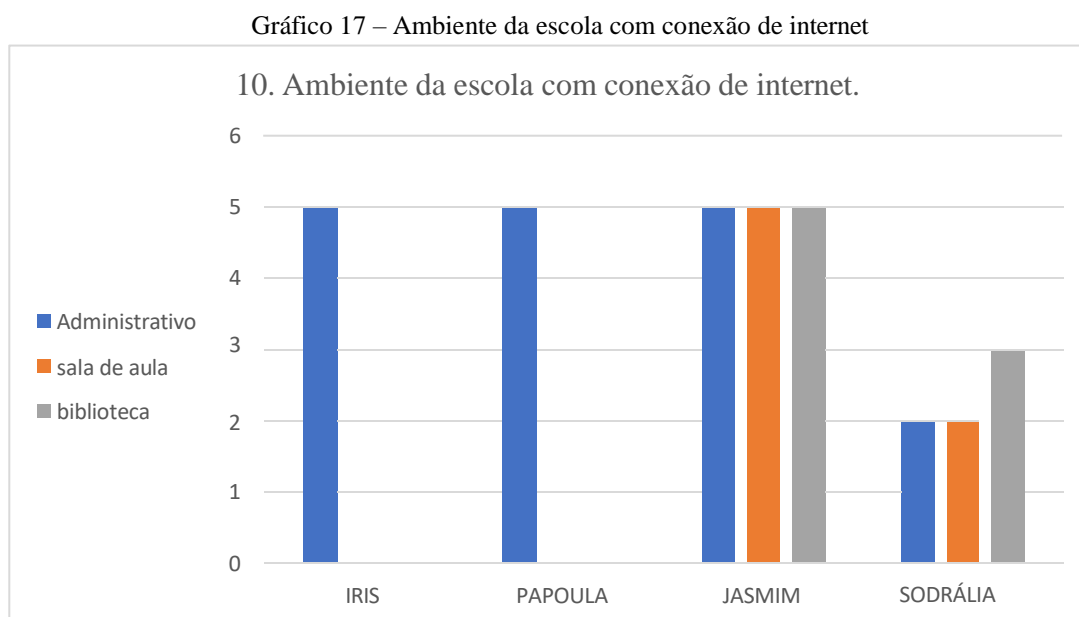
O uso das TDIC é um dos fatores que determina a oferta de educação de qualidade, gerando uma aceleração nas técnicas de leitura, de escrita e na forma como as pessoas transmitem, interagem, lidam com o conhecimento. Mas isso não é tudo, a disponibilidade desses instrumentos nas escolas, integrada ao seu senso crítico por professores e estudantes, pode abrir oportunidades de participação e engajamento social, cultural e econômico.

Por isso, não podemos nos deparar com um descumprimento da política pública, pois segundo a estratégia nacional das escolas conectadas, a conectividade deve ser adequada para fins pedagógicos permitindo, assim, a realização de atividades pedagógicas e administrativas, com o desenvolvimento de competências voltadas ao letramento digital. Dessa forma, as relações entre o ensino e a aprendizagem digital deverão prever técnicas, ferramentas e recursos digitais que fortaleçam os papéis de docência e aprendizagem do professor e do aluno e que criem espaços coletivos de mútuo desenvolvimento.

Nesse contexto, a tecnologia deve apoiar uma gestão mais eficiente das secretarias e escolas. Os recursos educacionais digitais, alinhados à BNCC, devem ser diversificados e de qualidade, e precisam estar disponíveis para estudantes e professores, em complementação (e não em substituição) aos materiais impressos.

Do mesmo modo, é necessário olhar para a formação, desenvolvendo as competências digitais dos profissionais da educação básica, promovendo práticas pedagógicas inovadoras. Os currículos, alinhados à BNCC, devem incluir a cidadania digital e novas competências digitais adequadas à cada etapa de ensino (usar, entender e refletir sobre tecnologia). Ademais, a conectividade deve ser de qualidade, para permitir o uso pedagógico em todas as escolas, bem como garantir dispositivos e equipamentos tecnológicos à disposição de estudantes, professores e gestores.

Pergunta 10: Quais ambientes da escola possui conectividade.



Fonte: Elaborada pela pesquisadora (2023).

Nesta questão foram disponibilizadas diversas opções de respostas, como por exemplo: administrativo, sala de aula, pátio, sala dos professores, cozinha e banheiros, biblioteca, todos ou nenhuma. Os professores poderiam selecionar mais de uma opção de resposta, sendo assim, as que mais apareceram foi: administrativo, sala de aula e biblioteca. Conforme exposto no gráfico, os professores das EMEBs Íris e Papoula foram unânimes em responder que a conectividade é apenas para o uso administrativo, entretanto, os cinco professores da escola Jasmim e os cinco da escola Sodrália, responderam que a conexão ocorre nos ambientes administrativo, salas de aula e biblioteca.

O uso de tecnologia nas escolas tem migrado, embora ainda timidamente, nos últimos anos, do tradicional laboratório de informática para outros espaços da escola, como a sala de aula, sala de leitura, sala de artes, o pátio e, eventualmente, até para fora do espaço escolar.

Hoje, entende-se que são muitos os locais onde se ensina e se aprende utilizando tecnologia. Afinal, quanto mais os diferentes ambientes da escola tiverem acesso à diversidade de equipamentos tecnológicos, maiores as chances de se criar processos inovadores que podem, eventualmente, promover melhores práticas pedagógicas e uma aprendizagem mais ativa. Isso está de acordo com o que estabelece o 6º princípio da Educação Conectada²⁷ ao apontar que o

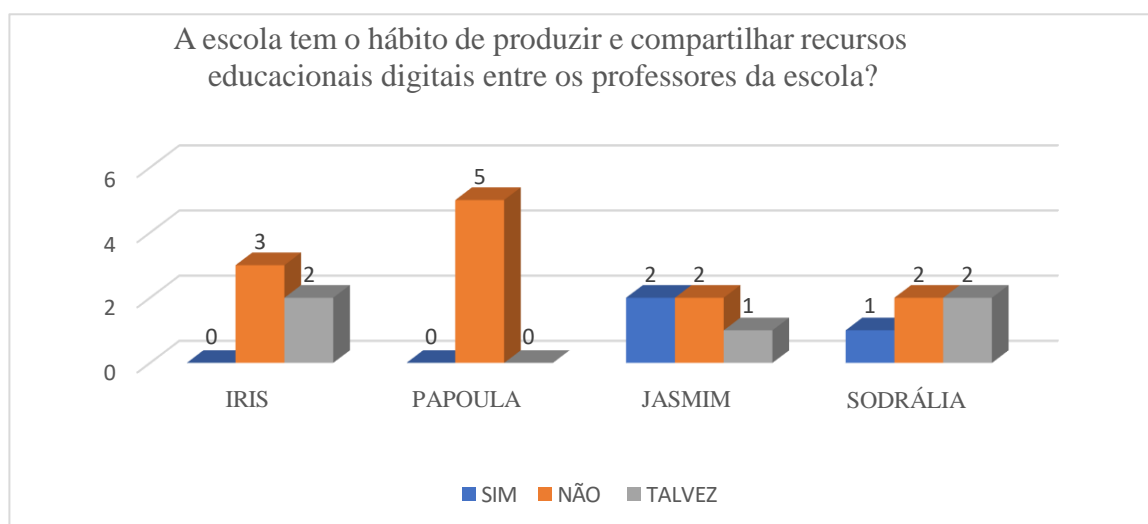
²⁷ <https://educacaoconectada.mec.gov.br/o-programa/acoes-de-apoio-do-mec>.

acesso à internet deve ser de qualidade e velocidade compatíveis com as necessidades de uso pedagógico para todos os professores e alunos.

Na dimensão de infraestrutura da educação conectada está previsto o apoio técnico e financeiro para contratar conectividade para as escolas, com internet de alta velocidade nas modalidades terrestre e por satélite e apoio técnico e financeiro para implantar infraestrutura para a distribuição do sinal de internet. Portanto, não podemos esquecer que um dos principais objetivos do Programa de Inovação Educação Conectada é o uso da internet pelos estudantes com finalidade pedagógica. A conexão não pode apenas ser para o uso administrativo ou para a sala dos professores (Manual Educação Conectada 27/04/2017).

Nesse sentido, na visão de Costa (2019) não é a infraestrutura o fator determinante para a melhor utilização das TIC pelos estudantes, mas sim a abertura do educador em conhecer novas possibilidades para apoiar o processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Segundo Costa *et al.* (2012) é do indivíduo a responsabilidade de decidir usar ou não as tecnologias a partir do reconhecimento de sua utilidade e dos possíveis impactos que podem ser gerados no rendimento dos alunos.

Gráfico 18 – Compartilhamento de recursos educacionais digitais



Fonte: Elaborada pela pesquisadora (2023).

Pergunta 11: Produção e compartilhamento de recursos educacionais digitais entre os professores da escola.

Quanto a produzir e compartilhar os recursos educacionais digitais, a maioria dos professores respondeu que não há compartilhamento. Essa resposta é um tanto preocupante, pois a infinidade de conteúdos disponíveis hoje na internet, requer a atenção dos gestores e dos

professores para a difícil tarefa de separar o joio do trigo²⁸. Dessa forma, gestores e professores devem ter competência tanto para obter informações sobre os recursos disponíveis quanto para fazer uma escolha qualificada, de acordo com a visão educacional da escola. A utilização de recursos digitais modifica o processo de ensino-aprendizagem, abrindo novas perspectivas educacionais como o ensino a distância e permanente.

No livro "Tecnologias e Mediação Pedagógica", Valente (2012) destaca que muitos professores enfrentam dificuldades em utilizar as tecnologias digitais de forma educativa devido à falta de conhecimentos básicos nessa área. A ausência de programas de formação continuada específicos para o uso pedagógico das tecnologias digitais contribui para a perpetuação desse cenário.

Valente (2012) ressalta também que a simples disponibilidade de tecnologias nas escolas não garante seu uso efetivo e significativo no processo de aprendizagem. É necessário que os professores sejam devidamente capacitados para compreender as potencialidades e os desafios das tecnologias digitais, bem como para integrá-las, de forma adequada, em suas práticas pedagógicas, pois a falta de conhecimentos básicos nessa área pode gerar insegurança e resistência por parte dos professores, impedindo-os de explorar plenamente o potencial das tecnologias para enriquecer as experiências de aprendizagem dos alunos.

Pergunta 12 do questionário: Na sua opinião as ferramentas TDIC (Tecnologia Digital da Informação e Comunicação) contribuem no processo de ensino aprendizagem? Se sua resposta for afirmativa, justifique.

Quadro 17 – Contribuições das TDIC no processo de ensino aprendizagem

EMEB	RESPOSTAS
Iris	(P1) Sim. Precisamos nos adequar às mudanças, para trazer e atrair os educandos com mais utilidade e saber.
	(P2) Sim, cada vez mais é importante atualizar nossa prática e as tecnologias podem ajudar bastante na troca de conhecimento
	(P3) Sim, se tiver um objeto claro de aprendizagem.
	(P4) Sim. Com certeza estimula muito os estudantes, pois a grande maioria não possui esses recursos em casa.
	(P5) Qualidade no aprendizado
Papoula	(P6) Sim, e muito. A maioria dos alunos já são conectados nas atividades fora da escola, e questionam por que a escola ainda não é; outrossim, muitas instituições de ensino públicas e privadas usam as TDIC como complemento educacional.
	(P7) "Sim. O mundo como um todo se relaciona de forma digital. Apenas no ambiente escolar isso não acontece. Isso é desconexo com a realidade. Os recursos tecnológicos facilitam a compreensão, permitem a pesquisa ampliada e geram maior interesse entre os estudantes e os conteúdos. Ampliam a didática tornando-se mais atrativas."
	(P8) Não sei.

²⁸ Formação de Articuladores locais do Programa de Inovação Educação Conectada, julho 2018.

	(P9) Em suma sim, é importante, porém precisa ser dosado.
	(P10) Sim. Vivemos em um mundo digital, que não existe na escola. Ou pelo menos, na maioria das escolas.
Jasmim	(P11) Sim. Tendo em vista a amplitude de acesso à informação que os recursos de TI proporcionam, é fundamental que tais tecnologias estejam disponíveis aos professores e estudantes. Para colocar-se a par dos conhecimentos mais avançados que a humanidade produziu.
	(P12) Sim, pois o mundo está cada vez mais tecnológico e o uso de tecnologias é importante para se conectar com os alunos e mantê-los interessados nas atividades
	(P13) Sim. Com o desenvolvimento tecnológico os alunos se adaptam a esse sistema
	(P14) Sim, pois tem o objetivo de promover as competências digitais e métodos de ensino inovadores, fundamentais para o desenvolvimento das habilidades do estudante!
	(P15) Sim, pois as tecnologias facilitam a vida e a compreensão dos alunos que tem facilidade com ela.
Sodrália	(P16) As TDIC têm grande relevância no contexto atual em todas as esferas sociais. Na escola, não é diferente, podendo favorecer consideravelmente o desenvolvimento de um processo de ensino e aprendizagem mais autônomos, cooperativo, dinâmico, cidadão e emancipatório.
	(P17) Se houvesse ferramentas TDIC, eu gostaria de formações para me atualizar a respeito. Mas seria ótimo poder aplicar algumas coisas que já tenho conhecimento por meio delas. Os estudantes já estão utilizando, nós professores é que estamos atrasados. A escola está "obsoleta".
	(P18) Sim, pois as crianças podem tirar suas dúvidas assim que necessário.
	(P19) Sim, hoje o mundo todo é digital, as crianças têm facilidade e mais interesse quando o aprendizado envolve tecnologia
	(P20) Sim, há maior interesse por parte dos estudantes.

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

A pergunta exposta no quadro acima objetivou investigar as contribuições das TDIC na aprendizagem. A maioria das respostas foram de grande relevância, sendo assim, iremos destacá-las, através da nuvem de palavras apresenta na Figura 7, de modo a estabelecer as considerações conforme a perspectiva dos autores de base.

Figura 7: Nuvem de Palavras referente às contribuições das TDIC no processo de ensino aprendizagem.



Fonte: Elaborada pela autora (2023).

As respostas foram de extrema relevância, de modo geral, os professores relataram que as TDIC contribuem para a aprendizagem dos estudantes, gerando troca de conhecimento,

autonomia, cooperação, busca de cidadãos emancipados. Afinal, emerge na sociedade a necessidade de mudanças, uma vez que nossos estudantes estão conectados neste mundo chamado “digital”. A resposta do entrevistado P3, chamou atenção pois ele diz “*Sim, que as TDIC contribuem, mas devem ter claro objeto de aprendizagem*”. Essa resposta é muito importante, haja visto que toda a atividade a ser desenvolvida com os estudantes deve ter uma intencionalidade, um objetivo claro que destaque o porquê ela está sendo desenvolvida.

Por sua vez, o entrevistado P17 diz que escola está “*obsoleta*”. Essa resposta é um tanto incômoda, entretanto verídica. As TDIC têm causado grande impacto em diferentes esferas de nossa vida social e cotidiana. Manovich (2006, p. 57) sinaliza a existência, na atualidade, da chamada “cultura da informação” que se relaciona às formas comuns de manifestação de objetos culturais com utilização das TDIC e podem ser percebidos em sinais de trânsito, telas de aeroportos, menus televisivos e equipamentos do sistema bancário, por exemplo. Porém, pode-se dizer que nos processos de ensino e de aprendizagem dos diversos níveis da educação escolar – que de acordo com a LDB 9.394 de 1996 é composta pela educação básica e o ensino superior – as TDIC não são exploradas com o mesmo impacto como nas outras áreas. Tem-se, assim, caracterizado um verdadeiro hiato entre a escola e a vida dos estudantes, a partir do distanciamento criado entre as atividades cotidianas e as proposições de sala de aula.

Além disso, os estudantes da atualidade possuem um perfil diferente dos estudantes de décadas atrás. São pessoas habituadas a acessar e obter informações de maneira rápida, se comunicar de maneira instantânea, solicitar e receber *feedback* das demais pessoas de forma ágil. Nesse sentido, para Lévy (1999), as relações com o saber se transformaram com a presença das TDIC na educação, pois os conhecimentos adquiridos pelo estudante no começo de sua formação inicial tornam-se obsoletos no fim dela.

Nessa perspectiva, para Moraes (1997), as maiores dificuldades que os professores enfrentam na educação têm relação com a adaptação. Eles se veem diante da necessidade de se adaptar às TDIC, às mudanças sociais, políticas e econômicas constantes e ao perfil de estudante. Para a autora, a exigência é de uma nova cultura de trabalho que requer uma profunda revisão na maneira de ensinar e aprender. Nesse sentido, menciona que: “A atuação do professor traduz sua visão de educação. É impossível separar uma coisa da outra. A teoria de aprendizagem que fundamenta sua ação contém as explicações de como ele crê que o indivíduo aprende e determina o modelo pedagógico adotado pela escola” (Moraes, 1999, p. 18). Ou seja, os paradigmas que acompanham cada professor refletem sua vivência profissional e apresentam sua visão de mundo, desafios e aptidões. Logo, faz-se necessário adaptar-se à realidade, como também realizar transformações particulares na forma de ser professor e entender a docência.

A autora menciona, ainda, que é preciso reconhecer que as TDIC precisam ser utilizadas de maneira a proporcionar um modelo pedagógico que supere o velho e tradicional ensino, fragmentado, ultrapassado e desatualizado em relação à evolução da ciência (Moraes, 1999).

Pergunta 13 do questionário: Existe alguma dificuldade para o uso das TDIC na escola?

Quadro 18 – Acesso ao uso das TDIC na escola

EMEB	RESPOSTAS
IRIS	(P1) Acesso.
	(P2) Sim, falta de equipamentos, de preparo dos profissionais, entre outros
	(P3) Sim, não tem recursos e materiais para trabalhar nessa disciplina.
	(P4) Temos. Pois as escolas não possuem internet
	(P5) Não sei
PAPOULA	(P6) Desconheço
	(P7) Sim. Cobertura do Wi Fi, conexão de baixa qualidade, falta de equipamentos. A própria rede elétrica não dá aporte.
	(P8) Nunca vi tais ferramentas serem aplicadas.
	(P9) Sim, falta conexão...
	(P10) Sim. Não há computadores. Não há internet.
JASMIM	(P11) Sim. Falta de recursos (<i>hardware e software</i>), falta de treinamento para os professores e os estudantes.
	(P12) Sim, falta de recursos
	(P13) Não
	(P14) Sim... A educação caminha lentamente em direção ao mundo digital, é preciso vencer muitas barreiras, uma delas é a formação.
	(P15) Sim, equipamentos e conexão.
SODRÁLIA	(P16) A falta de acesso e conectividade é a principal dificuldade encontrada. Não há apoio ou suporte disponível e nem mesmo incentivo à utilização efetiva da potencialidade das TDIC.
	(P17) Depende da tecnologia, muita coisa pode ser considerado tecnologia né... Os recursos referentes ao material e as ferramentas que estão disponíveis na internet são inacessíveis.
	(P18) Não sei dizer se tem na escola, sou nova na mesma
	(P19) A não disponibilização de sinal Wi-Fi para todos
	(P20) Sim, nem todos os estudantes têm acesso e a escola não dispõe de aparelhos para trabalhar com os estudantes.

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Sobre a questão tematizada no Quadro 16, a maioria dos professores respondeu que não há acesso, conexão e equipamentos de internet nas unidades escolares que lecionam. Mais especificamente, o P16 disse que a falta de acesso e conectividade é a principal dificuldade encontrada, enfatizando, ainda, que não há incentivo à utilização efetiva da potencialidade das TDIC. O P14 complementa que a educação caminha a passo lentos em direção ao mundo digital.

Sobre isso, embora 96% das escolas no Brasil disponham de conexão com a internet, a universalização do uso da tecnologia para fins educacionais ainda é uma realidade distante, pois

apenas 39% dos alunos de instituições de ensino urbanas acessam a internet na escola, segundo a pesquisa TIC Educação 2016²⁹.

Ademais, a infraestrutura³⁰, em seus diversos aspectos, equipamentos, conectividade, suporte, consiste no quarto elemento da teoria *Four in Balance*, que define as dimensões necessárias para promover o uso eficaz de tecnologia na educação. Dessa forma, o uso de tecnologia como meio para inovar a educação requer uma infraestrutura que permita aos estudantes e professores focar no processo de aprendizagem e não necessariamente na tecnologia em si. Em aproximação a isso, Valente e Almeida (2016, p. 41) ressaltam que:

A infraestrutura tem como foco prover condições de acesso a recursos educativos digitais, conteúdos e ferramentas para o processamento de informações, a construção de conhecimentos, a comunicação e a colaboração. Isso demanda uma logística de distribuição, instalação, reposição, atualização e manutenção por meio de um sistema de gerenciamento dos recursos de rede, conexão, hardware e softwares disponíveis. Logo, há necessidade de identificar as necessidades de infraestrutura específicas de cada escola, bem como de implementar um sistema de acompanhamento contínuo das instalações existentes e usos a que se destinam (Valente; Almeida, 2016, p. 41).

Outros participantes da pesquisa, ao responderem à questão, também mencionaram, mesmo que sucintamente, a necessidade da escola estar equipada com os equipamentos e recursos necessários para trabalhar fazendo uso das TDIC. Isso se evidencia na fala do P7, “onde diz que cobertura do *Wi Fi*, conexão de baixa qualidade, falta de equipamentos. A própria rede elétrica não dá aporte”. Conforme notamos nas respostas dos professores, o uso das TDIC está relacionado diretamente à existência e qualidade dos equipamentos oferecidos aos professores para desenvolverem suas atividades.

Mediante ao exposto pelos professores, não há como as TDIC serem trabalhadas de maneira apropriada em sala de aula sem que exista, primeiramente, a sua oferta aos estudantes e professores, bem como uma formação inicial ou continuada, com vistas à apropriação e ao uso adequado destas mesmas tecnologias delineadas pela e para a devida finalidade e intencionalidade pedagógica.

Quando observamos o Quadro 17, vemos as palavras mais citadas nas respostas do questionário. Dessa maneira, notamos que a expressão “não” foi a mais citada, com um total de 108 ocorrências. Já a expressão “sim” também foi bastante citada, com um total de 69 vezes. A

²⁹ Pesquisas sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas brasileiras- <http://cetic.br/media/analises/ticeducacao2016coletivadeimprensa.pdf>.

³⁰ Formação de Articuladores locais do Programa de Inovação Educação Conectada- Ministério da Educação- 2018.

palavra “escola” foi citada 45 vezes, ficando muito próxima das palavras “professor”, com o total de 41 ocorrências, e “sala de aula” com 13 ocorrências. Isso se deve ao fato de serem palavras utilizadas de forma aproximada, principalmente na expressão “escola, professor e sala de aula”. Já a expressão “TDIC” apareceu 9 vezes, tendo outras expressões equivalentes também aparecendo com destaque, sendo elas: ‘Tecnológico’, com 7 repetições, “Internet”, 9 repetições, “Digital”, 15 ocorrências, e “recursos”, aparecendo 12 vezes. Outros termos de grande relevância que foram citadas e fazem parte da escola são a “gestão escolar”, citada por 15 vezes, juntamente com a palavra “administrativo”.

Quadro 19– Palavras mais citadas pelos professores nas respostas do questionário

Palavras mais citadas	Total
Administrativo	20
Aprendizagem	8
Biblioteca	7
Conhecimento	6
Cultura	8
Digital	15
Ensino	9
Escola	45
Estudantes	18
Formação	8
Gestão Escolar	15
Internet	9
Mundo	9
Não	108
Notebook	7
Professor	41
Recursos	12
Sala aula	13
Sim	69
TDIC	9
Tecnológico	7
Televisão	8

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Por sua vez, na Figura 8, podemos observar na nuvem palavras que foram mais citadas no questionário. Essa nuvem de palavras foi gerada com a finalidade de trazer uma representação visual das maiores ocorrências. A formatação da nuvem relaciona diretamente o tamanho das palavras exibidas com a importância delas, também centralizando as mais relevantes.

Figura 8 – Nuvem de palavras das respostas do questionário



Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Associando o resultado da nuvem de palavras com a autora Magda Pischetola (2016), tem-se que é preciso rever a aprendizagem dos estudantes, pois faz-se necessário reexaminarmos os conceitos de letramento, para que possamos abarcar novas linguagens no mundo contemporâneo, na direção do letramento digital (Pischetola, 2016, p. 49).

Vale ressaltar que a escola é um espaço político em que diversos agentes estão envolvidos e onde se valoriza a produção do conhecimento. Nessa direção, o novo paradigma da pedagogia dos multiletramentos contribuirá para repensarmos as atuais práticas. Afinal, as práticas de multiletramentos, quando apresentam objetivos claros, podem reforçar o caráter autoral do ser humano na cultura digital. Ademais, o uso das tecnologias na educação implica uma mudança social e cultural, que valoriza um novo tipo de saber e exige o conhecimento e domínio de novas habilidades intelectuais e práticas/experienciais.

4.3 ANÁLISE DA DISPONIBILIDADE E CONTRIBUIÇÕES DOS ELEMENTOS DA CULTURA DIGITAL NA SMEL

Na análise dos dados obtidos com a entrevistada, foi utilizado o *Microsoft Word* para fazer a transcrição, com a realização posterior de sucessivas leituras para uma maior compreensão e fidedignidade do processo. Esse duplo movimento foi necessário para que fosse possível captar, na fala da entrevistada, o que havia de mais importante ou o que poderia estar relacionado aos pressupostos do pensamento complexo.

Figura 9 – Nuvem de palavras proveniente da entrevistada



Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Na Figura 9, podemos observar as ocorrências das palavras que mais foram citadas na entrevista. A partir dessas ocorrências, foi gerada uma nuvem de palavras, com a finalidade de trazer um aspecto visual de representatividade do que foi mencionado na fala da entrevistada. Assim como foi feito na análise do questionário, foram selecionadas as palavras mais pertinentes da entrevista para a composição da nuvem de palavras.

Além disso, a nuvem de palavras apresenta, na sua formatação, uma relação direta entre o tamanho das palavras exibidas e a importância delas, centralizando as mais relevantes. Curiosamente, as palavras aprendizagem e cultura digital ficaram em maior destaque e centralizadas. A partir disso, Lévy (1999) discorre que, cada vez é mais, é evidente a necessidade de considerar as atividades de comunicação e produção digital como parte da experiência social do estudante e de uma mais generalizada “cibercultura” ou “cultura digital” (Lemos, 2013), caracterizada por caminhos autônomos e criativos. A cultura digital pode ser compreendida como a imersão plena nas redes e, enquanto tal, exige repensar a escola, com a finalidade de gerar cultura, não apenas com as tecnologias, mas, sobretudo, com vivências, descobertas e experiências de produção e socialização (Pischetola, 2016, p. 51).

Na concepção de Castells (2002, p. 67), a tecnologia é entendida como “o uso de conhecimentos científicos para se especificar as vias de se fazerem as coisas de uma maneira reproduzível”. Analisando sob essa perspectiva, observamos que a tecnologia é, ao mesmo tempo, produto e produtora cultural dos indivíduos a ela expostos, já que a humanidade faz uso da cultura para criar os modelos sociais e perpetuar a própria espécie. Um modelo de sociedade é uma trama complexa de relações humanas que, por conseguinte, define a si mesma, pois, de

acordo com Morin (2015, p. 74), “A sociedade é produzida pelas interações entre os indivíduos, mas a sociedade, uma vez produzida, retroage sobre os indivíduos e os produz. Se não houvesse a sociedade e sua cultura, uma linguagem, um saber adquirido, não seríamos indivíduos humanos”.

Ainda nesse sentido, podemos afirmar que a sociedade é como um todo organizado e organizador. Ela, ao mesmo tempo, age e retroage para produzir os indivíduos em suas interações, ou seja, produz a sociedade, que produz os indivíduos que a produzem.

Dito isso, para a categorização da entrevista, apresenta-se no Quadro 20 a síntese da fala da entrevistada. As frases estão de acordo com o contexto e sentido em que foram trazidas pela entrevistada. Nesse processo, optou-se por reorganizar as estruturas frasais dessa maneira a fim de que os pontos de vista sejam apresentados e compreendidos com os verbos no tempo presente, o que facilita a leitura e oferece um panorama dos dados obtidos. Da mesma forma, a Figura 10 representa as palavras que foram escolhidas para a categorização.

Figura 10 – Esquematização da categoria



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2023).

Quadro 20 – Síntese de Análise da entrevista

Unidades de registro - Verbos	Frase - Unidades de Contexto	Categorias de análise
Fazer Proporcionar	“Maneira Transversal, por meio de pesquisas incentivando os estudantes a fazer pesquisa, os professores levam de repente algum recurso, como notebook, um equipamento a mais para proporcionar a pesquisa.”	Aprendizagem recursos
Oferecem	“Todas as Nossas escolas oferecem data show, notebook e computador”.	recursos
Menciona	“Quando você menciona quantidade aí se essa quantidade for relativa a ser um para cada estudante, a resposta é não”.	recursos
Dizer	“Pode-se dizer que ainda é pouco o fornecimento da internet”.	recursos
Ter	“Temos hoje o data show, o computador, mas não em quantidade que abranja todos”.	recursos
	“Temos em todas as escolas a conexão e Cabeamento da internet”.	
	“as salas deixaram de ter sua funcionalidade por conta dos equipamentos que foram ficando obsoletos”.	recursos

Subsidiar	“As aquisições de equipamentos são feitas devagar, são compras realizadas aos poucos tentando subsidiar uma escola por vez”.	recursos
Equipar	“Ainda não temos condições de equipar todas as escolas com todos os equipamentos de última geração uma vez só, mas há planejamento para se ir chegando ao ideal”.	recursos
Entender	“Entendemos que ainda somos deficitários, mas estamos caminhando para que as nossas escolas sejam cada vez mais equipadas, contribuindo assim no aprendizado dos estudantes”.	recursos
Contribuir	“Temos claramente a concepção de que as TDIC podem e devem contribuir para os aprendizados dos estudantes”.	aprendizagem
Substituir	“Temos a concepção, que nada vai substituir as relações humanas, o olho no olho a afetividade, o importar-se com a outra pessoa”.	aprendizagem
Atualizar Aperfeiçoar	“Há outro lado do professor em também, querer se atualizar e se aperfeiçoar”.	formação
Precisar	“Precisamos estar ligados no mundo e, hoje, o que faz andar rápido é a tecnologia”.	formação
Apropriar	“Não adianta você ter toda a tecnologia do mundo de última geração de ponta e o professor também precisa se apropriar de todo o material e tecnologia”.	formação
Acontecer	“Mensalmente há encontros de estudos que acontecem para todos os professores do sistema público municipal, em relação ao uso das TDIC”.	formação
Trabalhar	“O objetivo, enquanto educação básica, é mostrarmos as diferentes possibilidades de se trabalhar qualquer atividade do componente curricular com o uso das ferramentas tecnológicas”.	aprendizagem
Inserir	“Enquanto secretaria, estamos sempre em busca de inserir os professores no mundo tecnológico”.	formação
Readequar	“Penso que o professor precisa querer se readequar, se atualizar neste mundo digital”.	formação
Ficar	“Não faz usar sentido a escola ser equipada com os recursos digitais e ficar parado pelo fato de o professor não saber ou não querer usar como aporte em suas aulas”.	formação
Saber	“Sabemos que na informática os aparelhos eletrônicos perdem sua valorização muito rápido”.	recursos
Ser	“Tenho que ter bem embasado que tipo de professor eu quero ser”.	formação
Acreditar	“Acreditamos que as TDIC pode ser sim um grande diferencial, na aprendizagem dos estudantes, desde que a gente queira que ela seja”.	aprendizagem

Fonte: Elaborada pela pesquisadora (2023).

Iniciamos a análise trazendo dados referentes à professora participante, sendo que, na sequência, são apresentadas 6 (seis) perguntas utilizadas no roteiro durante a entrevista, seguidas por respectivos quadros, cujas frases referem-se às falas coletadas de uma maneira mais geral.

A entrevista visou responder ao terceiro objetivo específico da pesquisa, o qual consiste em investigar o processo de implantação da Política Pública da Cultura Digital na rede Municipal de Educação de Lages e, se adotam as Mídias na Educação. Para isso, foi realizada entrevista com a responsável pelo setor de tecnologia e do ensino fundamental da secretaria municipal da educação de Lages (SMEL). Para preservar sua identidade, optamos por deixar apenas “servidora” para identificá-la.

A servidora é pedagoga, efetiva na rede municipal e desde 2017 está atuando na Secretaria Municipal de Educação. Ao iniciar a entrevista, foi feita a pergunta número 1: entende-se que a quinta dimensão da BNCC consiste na inserção dos estudantes na cultura digital bem como o tema tecnologia vem também na BNCC como uma sugestão para ser trabalhado de forma transversal, assim como outras temáticas. Sendo assim eu lhe pergunto: como é que está sendo trabalhada a cultura digital nas escolas?

Essa questão objetivou investigar a maneira como está sendo trabalhada a cultura digital nas unidades escolares do ponto de vista didático e metodológico. A resposta dada pela entrevistada está sistematizada no Quadro 21.

Quadro 21 – Pergunta número 1 usada no roteiro da entrevista

Categoria de Análise	Frase
Recursos Aprendizagem	É na questão da transversalidade , não diretamente, mas de maneira transversal por meio de pesquisas incentivando os estudantes a fazer pesquisa, os professores levam de repente algum recurso, como um notebook, a mais do que a escola tem, um aparelho a mais para proporcionar uma pesquisa para aprendizagem dos estudantes.

Fonte: Elaborada pela pesquisadora (2023).

A servidora relata que a cultura digital nas escolas municipais de Lages está sendo trabalhada de forma “transversal” pelos professores, por meio de pesquisas e atividades que são desenvolvidas em sala de aula. Ela fala que, conforme consta no documento das Diretrizes Curriculares do Sistema Municipal de Educação (DCSMEL) e na Base Nacional Comum Curricular (2017), as práticas contemporâneas de linguagem abrangem os novos letramentos, multiletramentos e práticas da cultura digital. Sob a perspectiva do multiletramento, considera-se:

Por um lado, a multiplicidade de linguagens, semioses e mídias envolvidas na criação de significação para os textos multimodais contemporâneos e, por outro lado, a pluralidade e a diversidade cultural trazida pelos autores/leitoras/es contemporâneos a essa criação de significação (Rojo, 2013, p. 14).

O processo de apropriação dos multiletramentos dialoga com o uso de novas tecnologias de comunicação e informação e com as peculiaridades da linguagem proveniente de outras culturas, inclusive, a digital. Nesse aspecto, a BNCC (Brasil, 2018) apresenta em sua centralidade a formação e o desenvolvimento integral dos estudantes, com vistas à promoção da cidadania. Isso exige diferentes posturas, tanto dos estudantes como dos professores, em diálogo com as metodologias ativas, o que proporciona vivenciar e “praticar uma pedagogia ativa, centrada no aluno, de modo a suscitar nesse uma consciência crítica e ativa” (Souza; Meira, 2013, n.p.).

Assim, a Educação Básica (Brasil, 2018, p. 14) “deve visar à formação e ao desenvolvimento humano global, o que implica compreender a complexidade e a não linearidade desse desenvolvimento”, de modo a buscar o rompimento com visões que sejam reducionistas.

O fato é que as tecnologias digitais de comunicação e informação (TDIC) fazem parte da cultura do ser humano desde sua ascensão, na metade do século XX (Pereira; Silva, 2012; Kurtz, 2015). Dessa maneira, torna-se necessário buscar compreender métodos e maneiras de incluí-las de forma efetiva e propositiva nas práticas pedagógicas. Sobretudo, a escola, enquanto instituição democrática, possui importante papel no cenário contemporâneo, pelo viés da formação cidadã. Para tanto, os estudantes necessitam, além de utilizar as TDIC de forma passiva (para redes sociais ou busca de informações superficiais), compreender seu status enquanto ferramenta pedagógica.

A partir dessas colocações iniciais, a BNCC entende que tanto o espaço escolar como os agentes envolvidos nesse ambiente, devem ter claras considerações acerca da potencialidade dos recursos tecnológicos e digitais e do papel da cultura digital nas práticas dos sujeitos. No que diz respeito às tecnologias digitais, ressaltamos que o documento considera a “cultura digital” como uma cultura que tem promovido mudanças nas sociedades contemporâneas, impulsionadas pelo crescente acesso às TDIC.

Mais especificamente, a BNCC apresenta, em suas competências gerais, três dimensões norteadoras das TDIC, no que diz respeito a conhecimentos e habilidades, como atitudes e valores: o pensamento computacional, o mundo digital e a cultura digital. Assim, ao descrever tais dimensões, a BNCC (Brasil, p. 474) traz as seguintes definições:

[...] pensamento computacional: envolve as capacidades de compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções, de forma metódica e sistemática, por meio do desenvolvimento de algoritmos;
mundo digital: envolve as aprendizagens relativas às formas de processar, transmitir e distribuir a informação de maneira segura e confiável em diferentes artefatos digitais

– tanto físicos (computadores, celulares, tablets etc.) como virtuais (internet, redes sociais e nuvens de dados, entre outros) –, compreendendo a importância contemporânea de codificar, armazenar e proteger a informação;
 cultura digital: envolve aprendizagens voltadas a uma participação mais consciente e democrática por meio das tecnologias digitais, o que supõe a compreensão dos impactos da revolução digital e dos avanços do mundo digital na sociedade contemporânea, a construção de uma atitude crítica, ética e responsável em relação à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais, aos usos possíveis das diferentes tecnologias e aos conteúdos por elas veiculados, e, também, à fluência no uso da tecnologia digital para expressão de soluções e manifestações culturais de forma contextualizada e crítica (Brasil, 2018, p. 475).

Nesse contexto, para Morin (2015) o conceito de transversalidade é uma excelente contribuição para pensar a noção de educação em rede, pois ela expande-se com a *complexidade*. A complexidade é, efetivamente, o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações e acasos que constituem nosso mundo fenomênico. A complexidade apresenta-se com os traços inquietantes do emaranhado, do inextricável, da desordem, da ambiguidade e da incerteza. (Morin, 2015, p. 13). Desse modo, o pensamento complexo atua como um fator elementar para ações e resultados complexos com vistas à construção de conhecimento.

Ademais, a transversalidade caracteriza a estrutura da abordagem complexa nos seus três princípios fundamentais de compreensão (Morin, 2015 p. 73-74):

(1) *Princípio hologramático* - da composição da imagem em pontos que contêm em si a informação do conjunto. Relaciona-se à formação estrutural da totalidade fragmentária do conceito;

(2) *Princípio da recursividade* - do retorno do efeito na sua forma causal, isto é, a causa que 0 produz, inferido da dinâmica e tessitura da rede do conceito;

(3) *Princípio dialógico* - da unidualidade ou de duas lógicas reunidas, sem que a dualidade se perca na unidade. É imanente ao plano da construção do conceito no seu dimensionamento frente à multiplicidade do real.

Diante disso, a transversalidade do conceito faz-se presente no primeiro "mandamento" da complexidade, ou seja, da "validade, mas insuficiência do princípio de universalidade" como um "princípio complementar e inseparável de inteligibilidade a partir do local e do singular" (Morin, 2015, p. 75).

Sendo assim, a pergunta número 2 trouxe a seguinte indagação: Em relação ao aperfeiçoamento continuado para os professores sobre o uso da tecnologia, há um trabalho

diferenciado para que eles também consigam trabalhar com os recursos educacionais digitais nas escolas? Tal questão objetivou investigar se os professores têm algum curso ou aperfeiçoamento sobre o uso dos recursos digitais nas escolas, a fim de se complementar o ensino em suas aulas. A resposta dada pela entrevistada para o questionamento está disposta no Quadro 22.

Quadro 22 – Pergunta número 2 usada no roteiro da entrevista

Categoria de Análise	Frase
Formação	<p>Mensalmente há encontros de estudos que acontecem para todos os professores do sistema público municipal, em relação ao uso da tecnologia, ou seja, das TDIC, acontece de forma transversal também. Por exemplo: se você está no componente curricular matemática, você está trabalhando determinados habilidades, a orientação dos formadores é para que façam o uso da tecnologia, nas diversas atividades desenvolvidas ao longo das aulas. O objetivo enquanto educação básica é mostrarmos as diferentes possibilidades de se trabalhar a matemática ou qualquer outro componente curricular com o uso das ferramentas tecnológicas, é nesse sentido que acontece de maneira transversal. Por exemplo, podemos fazer uma atividade com QR Code.</p> <p>Enquanto secretaria municipal de educação sempre estamos em busca de inserir os professores no mundo tecnológico, nós juntamente com a gestão escolar fazemos um trabalho de formiguinha, começamos estimulando os professores para que tenham seu próprio e-mail institucional, e aos poucos vai sensibilizando para que esse repertório no mundo tecnológico vá aumentando.</p> <p>Sabemos também, que há uma certa resistência por parte de alguns professores em relação a cultura digital, alguns insistem em usar apenas o caderno, o lápis, a caneta e o livro didático. Penso que o professor também precisa querer se readequar, se atualizar neste novo mundo digital, senão não faz sentido a escola ser equipada com os recursos digitais e ficar parado pelo fato de o professor não saber ou não querer usar como aporte em suas aulas.</p>

Fonte: Elaborada pela pesquisadora (2023).

Como é possível perceber, a entrevistada relata que são oferecidos mensalmente cursos de formação aperfeiçoado aos professores e que, nesses encontros, os formadores dos diversos componentes curriculares orientam os professores a trabalharem com os recursos tecnológicos de maneira transversal, em pesquisas e atividades. Ainda, a entrevistada diz que um dos objetivos da educação básica é mostrar as diversas possibilidades de trabalho com os recursos tecnológicos, sempre procurando inovar.

Essa fala da entrevistada vem ao encontro com o pensamento de Lévy (1999), quando ele diz que “é muito importante a sociedade ter em mente que não há como vivermos alheios às tecnologias digitais, tendo em vista que elas permeiam a nossa sociedade em todos os setores”. Além disso, com a evolução constante dessa tecnologia e sua influência no dia a dia das pessoas, a escola também passa por um processo de transformação, não apenas em suas estruturas e recursos tecnológicos disponíveis, mas na forma como trabalha as situações de

ensino e de aprendizagem, sendo que tais mudanças passam pela inserção das TDIC na escola. Tal presença pode estimular a aproximação da escola, professores e estudantes, promovendo o trabalho colaborativo e um ensino mais atrativo e dinâmico.

A servidora dialoga dizendo que a secretaria municipal de educação, em trabalho conjunto com a gestão escolar, sempre está procurando incentivar os professores a fazer o uso da tecnologia por meio de iniciativas bem simples como, por exemplo “usar o e-mail institucional para comunicação”. Entretanto, salienta que percebem que há uma certa resistência por parte dos professores em quererem apropriar-se dessas novas ferramentas.

Atualmente, as tecnologias digitais invadiram os nossos espaços, inclusive o espaço escolar, sem que, muitas vezes, percebamos como elas se modificam e nos modificam tão rapidamente. Essa relação de dependência nos remete ao princípio da *retroatividade* de Morin, quando uma causa age sobre o efeito e o efeito retroage sobre a causa. Afinal, as mídias se transformam a cada dia, a escrita no papel não é mais a única maneira de se informar ou possibilitar o conhecimento. Do mesmo modo,

As tecnologias digitais estão introduzindo novos modos de comunicação, como a criação e o uso de imagens, de som, de animação e a combinação dessas modalidades. Tais facilidades passam a exigir o desenvolvimento de diferentes habilidades, de acordo com diferentes modalidades utilizadas, criando uma área de estudo, relacionada com os diferentes tipos de letramento (Valente, 2008, p.13).

Podemos dizer que a escola, por vezes, não sabe como fazer uso ou mesmo aproveitar as possibilidades que as transformações do mundo podem oferecer para a aprendizagem dos estudantes, como, por exemplo, o uso das tecnologias digitais. As TDIC têm a capacidade de oferecer novas formas de construir e acessar o conhecimento. Essas constantes transformações da sociedade, acrescidas ao uso cada vez mais frequente das tecnologias dentro do setor educacional, influenciam diretamente nos aspectos didáticos e metodológicos a serem trabalhados pelos professores em sua prática profissional. Devido a isso,

Diante da nova realidade e da complexidade dos contextos profissional e pessoal postos diante do professorado, alguns desafios só serão vencidos por meio da formação continuada. Esses desafios são, na verdade, as demandas que o novo docente precisa preparar-se para atender. Dois principais desafios estão relacionados um com o ensino, seus fundamentos e princípios, e outro com a aprendizagem do próprio docente, sua especialização e capacitação para o domínio das novas tecnologias didático-pedagógicas (Nobre *et al.*, 2011, p. 220).

Todavia, além de oferecer ao professor e equipe pedagógica uma formação continuada acerca do uso das TDIC nos processos de ensino e aprendizagem, é necessário capacitar esses

mesmos sujeitos do cenário educacional para que possam integrar as tecnologias em seu cotidiano, favorecendo, dessa maneira, uma abordagem mais sistêmica em relação ao conteúdo que está sendo trabalhado.

A falta de uma boa formação inicial para os professores pode fazer com que esses acreditem que a sua função seja meramente a de transmitir conhecimentos prontos, sem considerar as questões sociais, culturais e tecnológicas do contexto em que estão inseridos. Para Moran (2012, p. 30), “[...] as tecnologias podem trazer, hoje, dados, imagens, resumos de forma rápida e atraente.” Assim, é imprescindível que se compreenda que o principal papel do professor é de ajudar o aluno a interpretar esses dados, a relacioná-los e a contextualizá-los.

Em relação à resistência dos professores ao usar as TDIC, podemos citar o primeiro saber de Morin para dialogarmos com as *cegueiras do conhecimento*. Nesse ponto, Morin (2000) postula o fato de ser impressionante a educação visar transmitir conhecimentos e ser cega quanto ao que é o conhecimento humano, seus dispositivos, enfermidades, dificuldades, tendências ao erro e à ilusão, bem como não se preocupe em fazer conhecer o que é conhecer. (Morin, 2000, p. 13-14).

Nessa perspectiva, Morin demonstra que o ser humano é, ao mesmo tempo, racional e emotivo e ele pode ser motivado por vários fatores para a tomada de decisões. Muitas vezes, ao se defrontar com uma nova situação profissional, por exemplo, o uso das TDIC em sua práxis, o professor pode ser levado ao inesperado, sendo preciso ser capaz de rever um determinado recurso ou teoria “em vez de deixar o fato novo entrar à força na teoria incapaz de recebê-lo”. (Morin, 2011, p. 29). Por isso, durante a sua formação, o professor deve ter a consciência de que

[...] em situações complexas, nas quais, num mesmo espaço e tempo, não há apenas ordem, mas também desordem; não há apenas determinismos, mas também acasos; em situações nas quais emerge a incerteza, é preciso a atitude estratégica do sujeito ante a ignorância, a desarmonia, a perplexidade e a lucidez (Morin *et al*, 2009, p. 18).

De tal forma, ao analisarmos como está sendo oferecida a formação, tanto inicial como continuada, para que os professores atuem com as TDIC em sala de aula, é preciso pensar que o uso dessas deve ser tratado como um projeto de escola, efetivando-se como uma prática em toda a instituição. Valente (2003) preconiza a importância da formação continuada dos professores para utilizar as TDIC em sala de aula seja oferecida em seu local de trabalho, pois, dessa maneira, será possível “criar condições para que o professor saiba recontextualizar o que foi aprendido e a experiência vivida durante a formação para a sua realidade de sala de aula” (Valente, 2003, p. 3).

Além disso, é possível conciliar e respeitar as necessidades de seus alunos e os objetivos pedagógicos que se pretende atingir. Por isso, não apenas os professores, mas também as políticas institucionais e os projetos pedagógicos da escola, precisam estar alinhados tendo em vista o fomento do uso das TDIC como uma prática de todos os envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem.

Sequencialmente, a pergunta número 3 trouxe o seguinte questionamento: Com relação disponibilidade da internet: Todas as escolas possuem internet do programa da Educação Conectada disponível a professores e estudantes? E em relação aos equipamentos materiais pedagógicos como computador internet de qualidade softwares educativos laboratórios de informática data show em quantidade e qualidade para a prática do ensino?

Essa pergunta tinha a pretensão de averiguar quais escolas já aderiram ao programa educação conectada na rede municipal de Educação de Lages, bem como sondar se a internet está disponível aos professores e estudantes. Buscou-se explorar e investigar também se as escolas possuíam os equipamentos digitais para a prática de ensino, bem como saber se tinham qualidade e quantidade adequadas para os estudantes. A resposta da entrevista quanto ao questionamento, está sistematizada no Quadro 23.

Quadro 23 – Pergunta número 3 usada no roteiro da entrevista

Categoria de Análise	Frase
Recursos	<p>A abrangência já é para as 33 EMEBs, já temos em todas a educação conectada, o programa federal de política pública ela vem para as escolas, vem para o sistema e a Secretaria vai dando as orientações das etapas para as escolas irem inserindo. Hoje todas as unidades têm o cabeamento algumas já estão com alguns passos a mais avançados. Existe um problema hoje na EMEB de Índios e na EMEB Isabel Thiesen Roseto que eu não sei ao certo te dizer, a internet que tem lá não é do programa das conectadas, mas acredito que seja pela questão da rede e da distância, mas as demais todas tem e estão disponíveis a professores e estudantes.</p> <p>Sim as nossas escolas oferecem, todas as nossas escolas têm data show tem computador notebook, agora quando você menciona quantidade aí se essa quantidade for relativa a ser um para cada estudante, a resposta é não. Então ainda temos uma limitação na questão de quantidade, precisaríamos ter mais equipamentos por grupos de estudantes, deveríamos ter um para cada estudante, pode-se dizer que ainda é pouco o fornecimento da internet, temos hoje o data show, o computador temos, mas não em quantidade que abranja todos, temos a ciência que ainda é pouco.</p>

Fonte: Elaborada pela pesquisadora (2023).

Conforme destaca-se no quadro acima, a respeito de abrangências, com exceção das EMEBs Índios e Isabel Rosseto, todas as demais unidades escolares já possuem a conexão da internet Educação Conectada. Acerca disso, a servidora diz que devido à distância, na EMEB

Índios é conexão via rádio, e na EMEB Isabel Rosseto, não sabe dizer. Por sua vez, em relação aos recursos tecnológicos, a entrevistada relatou que todas as unidades possuem ferramentas de tecnologia, porém não em quantidade suficiente para cada estudante. Nesse aspecto, ela salienta que ainda há certa limitação.

Ao refletir sobre isso, visualizamos um grande desafio ainda a superar nas unidades escolares de Lages, em relação à inclusão digital. Afinal, conforme relatou a entrevistada, as unidades escolares possuem conexão, entretanto, não há equipamentos e recursos suficientes para o uso dela.

Ressalta-se que o Programa Educação Conectada visa oferecer internet de alta velocidade para uso no ambiente escolar, mas não no modelo restrito às salas de informática, ou mesmo à gestão escolar, já usado na administração do cotidiano burocrático da escola. Em uma visão amplificada do programa, esse sinal de internet deve estar à disposição de toda a comunidade escolar, principalmente para o aprendente, para que ele possa estudar, pesquisar, aprofundar-se nos conhecimentos pedagógicos. Além disso, também é preciso criar suporte para o professor dinamizar a sua prática e sua abordagem no trabalho com os conteúdos e disciplinas escolares.

Outro questionamento importante durante a entrevista foi trazido pela pergunta número 4: Em relação as salas de multimídias, por que elas foram desativadas? Essa questão foi elaborada com a pretensão de entender por que as salas de informática que antes existiam foram desativadas nas escolas quando o mundo está no auge da conectividade. A resposta proferida pela entrevistada pode ser contemplada no Quadro 24.

Quadro 24– Pergunta número 4 usada no roteiro da entrevista

Categoria de Análise	Frase
Recursos	Desativada não seria exatamente a palavra, as salas deixaram de ter sua funcionalidade por conta dos equipamentos que foram ficando obsoletos . Sabemos que na informática os aparelhos eletrônicos perdem sua valorização muito rápido, se lança hoje, mês que vem já tem outra, eu diria que é na velocidade da luz, então assim, elas foram ficando obsoletas não tendo mais condições de fazer os reparos para funcionamento e aí na verdade viraram lixo eletrônico porque não funcionava mais.

Fonte: Elaborada pela pesquisadora (2023).

Como é possível observar, a professora entrevistada responde que a palavra “desativada” não seria a expressão correta, pois as salas perderam sua funcionalidade por conta dos equipamentos que foram ficando “obsoletos” devido à ausência de novos equipamentos e

manutenção. No dicionário *Michaelis*³¹, a palavra “obsoleto”, significa caído em desuso; antiquado, arcaico, como, por exemplo, na frase “Sabe como é informática, tem sempre um modelo mais avançado sendo lançado no mercado, basta você tirar o produto da loja para ele ficar obsoleto e perder o valor”.

Dentro desse contexto, Morin (2021) convida para a reforma do pensamento, pois é preciso substituir um pensamento que isola e separa por um pensamento que distingue e une. É preciso substituir um pensamento disjuntivo e redutor por um pensamento complexo, no sentido originário do termo *complexus*, daquilo que é tecido junto.

A respeito disso, o Programa Educação Conectada prevê a conectividade para além das salas de aulas, sendo que os recursos e o conhecimento devem estar em todos os lugares. Isso se aproxima da visão de Morin de que “o conhecimento das partes depende do conhecimento do todo, como o conhecimento do todo depende do conhecimento das partes” (Morin, 2021, p. 88). Por isso, em várias frentes do conhecimento, nasce uma concepção sistêmica, onde o todo não é redutível às partes.

Pischetola (2016) também discorre acerca das tecnologias móveis na educação, que têm se tornado, gradualmente, objeto de interesse das iniciativas internacionais para o desenvolvimento tecnológico. Em particular, vem-se defendendo a proposta de “tecnologia móvel”, a qual consiste na utilização de um laptop ou um tablet por estudante da sala de aula, com fins didáticos. Um aspecto inovador, por ser portátil, é seu caráter pessoal, que permite às famílias fazerem o seu uso. O segundo aspecto refere-se a superar a lógica do laboratório de informática, substituindo-o por um computador que está sempre à mesa, pronto para ser utilizado transversalmente nas diversas disciplinas escolares (Pischetola, 2016, p. 69).

Na sequência, a entrevistada foi questionada se: Há uma contrapartida do município para aquisição de equipamentos para inserção da inclusão digital nas escolas? Com essa pergunta de número 5 buscou-se investigar se há pretensão e/ou intenção do município de adquirir mais equipamentos tecnológicos para a inserção da cultura digital nas escolas. Quanto ao questionamento, durante a entrevista, foi possível extrair a fala sintetizada no Quadro 25.

³¹ <https://michaelis.uol.com.br/> 09/10/2023.

Quadro 25 – Pergunta número 5 usada no roteiro da entrevista

Categoria de Análise	Frase
Recursos	Sim temos a intenção de adquirir novos equipamentos, mas veja bem, hoje a rede municipal atende 125 unidades ao todo entre EMEB e CEIM, as aquisições de equipamentos são feitas devagar, são compras realizadas aos poucos tentando subsidiar uma escola por vez. Ainda não temos condições de equipar todas as escolas com todos os equipamentos de última geração uma vez só, mas há planejamento para se ir chegando ao ideal. Hoje trabalhamos com o real e não com o ideal. Entendemos que ainda somos deficitários, mas estamos caminhando para que as nossas escolas sejam cada vez mais equipada de materiais tecnológicos, assim contribuindo no aprendizado dos estudantes. Temos uma exceção dentre essas escolas, a EMEB professor Antônio Joaquim Henriques em 2022 tornou-se escola cívico militar, diante disso a EMEB recebeu 24 notebooks, tendo em vista, por ela ser cívico militar teve uma verba que do estado para aquisição destes equipamentos.

Fonte: Elaborada pela pesquisadora (2023).

A entrevistada respondeu que a SMEL tem a intenção de fazer a aquisição de mais equipamentos tecnológicos, todavia, hoje a rede municipal de educação possui 125 unidades escolares, com essa quantidade é inviável equipar todas elas. Salientou, ainda, que a SMEL reconhece que as escolas são deficitárias tecnologicamente, sendo que no momento trabalham com o “real”, e não com o “ideal” e estão dedicando-se para superar este obstáculo.

Frente ao exposto, ressalta-se que uma estratégia nacional de educação inovadora, que garanta qualidade e equidade no acesso ao conhecimento em todas as escolas, requer implantação das TDIC em toda rede municipal de ensino. Porém, levar as novas tecnologias para as escolas representa muito mais do que equipar as instituições e motivar os estudantes para o estudo. É preciso entender e dimensionar a infraestrutura, a conexão e os dispositivos de acesso, em harmonia com as práticas pedagógicas a serem adotadas.

Ao verificarmos que servidora cita a palavra “obstáculo”, recorremos novamente a Morin (2000) quando defende que a educação deve favorecer a aptidão natural da mente em formular e resolver problemas essenciais e, de forma correlata, estimular o uso total da inteligência geral. Afinal, “enormes obstáculos somam-se para impedir o exercício do conhecimento pertinente no próprio seio de nossos sistemas de ensino” (Morin, 2000, p. 39-40).

Quando Morin refere-se aos obstáculos, associamos à resposta da entrevistada da SMEL que trata da dificuldade de adquirirem os recursos tecnológicos para todas as unidades escolares. Ao expor que estão trabalhando com o “real e não o ideal”, na visão de Morin, eles nos dizem que a realidade não é facilmente perceptível. As ideias e teorias não refletem, mas traduzem a realidade, que podem traduzi-la de maneira errônea. Nossa realidade não é outro senão a nossa ideia da realidade (Morin, 2000, p. 85). Para ele,

[...] importa não ser realista no sentido trivial (adaptar-se ao imediato), nem irrealista no sentido trivial (subtrair-se às limitações da realidade); importa ser realista no sentido complexo: compreender a incerteza do real, saber que há algo possível ainda invisível no real. (Morin, 2000, p. 85).

Finalmente, a pergunta número 6 pretendeu constatar: Qual é a concepção da Secretaria quanto ao uso das TDIC no processo de ensino aprendizagem? Essa pergunta teve a pretensão compreender qual a concepção da secretaria da educação quanto à inserção das TDIC como ferramenta para auxiliar na aprendizagem dos estudantes. Como resposta, obtivemos o que está descrito no Quadro 26.

Quadro 26 – Pergunta número 6 usada no roteiro da entrevista

Categoria de Análise	Frase
<p>Aprendizagem Formação</p>	<p>Temos claramente a concepção de que as TDIC podem e devem contribuir para o aprendizado dos nossos estudantes, tanto é que isso está muito bem elaborado e evidenciado no documento das diretrizes curriculares do município (DSMEL). Nós temos a concepção de que nada vai substituir as relações humanas, o olho no olho a afetividade, o importar-se com a outra pessoa nada vai substituir, mas, em contrapartida a gente sabe sim que precisamos estar ligados no mundo e, hoje o que nos faz andar rápido é a tecnologia. Como disse anteriormente temos a clareza de que as TDIC contribuem sim, jamais com aquela visão em que se dizia, “há o computador vai substituir a professora, o computador vai substituir o professor”, não existe isso, e a pandemia exemplificou isso.</p> <p>Nada substitui as relações humanas, entretanto a outro lado do professor em também querer atualizar se aperfeiçoar, não adianta você ter toda a tecnologia do mundo de última geração de ponta e o professor também não fazer a parte dele, o professor também precisa se apropriar de todo esse material, da tecnologia como um todo, vejo que em relação ao aperfeiçoamento do professor há um desafio grande.</p> <p>Veja bem, se eu sou uma professora que têm uma visão totalmente tradicional da alfabetização por exemplo, o que eu vou procurar na informática, se eu tenho uma visão totalmente tradicional? Então são concepções que têm que precisam ser aprimoradas, repensadas para aí sim usar a tecnologia a favor.</p> <p>Sem sombra de dúvida, acreditamos que ela pode ser sim um grande diferencial, desde que a gente queira que ela seja. Falo isso porque eu sou professora de anos iniciais então eu posso nas minhas turmas de anos iniciais fazer um grande diferencial com base na tecnologia? Posso, mas antes disso eu tenho que ter uma concepção muito bem firmada e embasada de que professor eu quero ser.</p>

Fonte: Elaborada pela pesquisadora (2023).

Conforme pode-se notar, a última pergunta referia-se à inserção das TDIC para a contribuição no processo de aprendizagem. Ao tematizar a questão, a entrevistada expõe que a Secretaria Municipal de Educação tem entendimento de que as TDIC podem contribuir para a aprendizagem dos estudantes, entretanto ela fala: “mas acreditamos que nada vai substituir as relações humanas, o olho no olho a afetividade, o importar-se com o outro”.

Ainda sobre isso, as DCSMEL (2021) descrevem: defendemos práticas sintonizadas com o “querer bem às/aos estudantes” como um meio singular para o estabelecimento de

vínculos afetivos na relação pedagógica. Esta tarefa, inclui uma prática para o acolhimento, a empatia e a compreensão ao outro, sobretudo, a construção de atitudes de respeito e a cordialidade entre ambos (DCSMEL, 2021.p.52).

Nessa direção, segundo Portal (2011, p. 23), “uma vez que toda a experiência de aprendizagem tem início com a afetividade e as relações afetivas no espaço escolar iniciam com a atenção destinada aos alunos”. Logo, assumir uma postura pedagógica relacional é fundamental para a apropriação da aprendizagem, pois a relação estabelecida no contexto escolar tende a transformar-se em uma prática pedagógica afetiva, que, por sua vez, traduz-se em um ato de amor que pode transcender para os processos de ensino e aprendizagem e para além da sala de aula.

O querer bem à/ao estudante é uma prática que requer disposição para o diálogo, compreendendo que o “diálogo” é o encontro amoroso dos homens que, mediatizados pelo mundo, o “pronunciam”, isto é, o transformam, e transformando-o, o humanizam para a humanização de todos (Freire, 1992, p. 43). Portanto, o aprendizado proporcionado pelo diálogo possibilita conscientização e a transformação do sujeito (DCSMEL, 2021, p. 52).

Da mesma maneira, Morin (2000) aproxima-se de Freire ao defender que é pelo diálogo que novos saberes são construídos. O diálogo que a escola deve desenvolver – por ser um espaço de confrontação e diálogo de saberes, sejam eles formais, informais, particulares, populares, científicos – propicia a construção de novos saberes. Esses novos saberes deverão ter um sentido, uma validade, uma importância subjetiva e objetiva para a vida das pessoas, para que cada ser humano possa ter maior capacidade e poder de intervenção na sociedade, tornando-a, conseqüentemente, menos desumanizante e mais humanizada.

Moran (2010) coaduna com os autores supracitados sobre o fato de que o nosso maior desafio é caminhar para um ensino e uma educação de qualidade, que integre todas as dimensões do ser humano. Para ele, o conhecimento não é fragmentado, mas interdependente, interligado e intersensorial (Moran, 2010, p. 18).

Acerca disso, compreendemos que as tecnologias devem ser usadas de maneira apropriada e adaptadas a cada situação. Entendemos também que o contato físico “olho no olho”, como diz a entrevistada faz-se necessário nos momentos de aprendizagem. O *princípio dialógico* faz-se presente nesse trecho, pois ele permite manter a dualidade no seio da unidade. Assim, associam-se dois termos ao mesmo tempo complementares e antagônicos, (Morin, 2015, p. 74). Desse modo, é preciso haver um equilíbrio no processo de ensino aprendizagem.

Na última fala da entrevista, a servidora expõe a resistência por parte de alguns professores em usar as TDIC. Entendemos que o professor precisa refletir e realinhar sua prática pedagógica no sentido de criar possibilidades para instigar a aprendizagem do estudante.

Sob esse viés, Moran defende que “o foco passa da ênfase do ensinar para a ênfase do aprender” (Moran, 2015, p. 72). Parafraseando Moran, o desafio imposto ao professor é mudar o eixo do ensinar para optar pelos caminhos que levem ao aprender. Na realidade, torna-se essencial que professores e estudantes estejam sempre num processo de ensinar e aprender. Da mesma forma, concordamos com Moran (2000, p. 63), quando ele destaca que: “[...] ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e estudantes”.

Ademais, segundo Pierre Lévy (1999), o conhecimento poderia ser apresentado de três formas diferentes: a oral, a escrita e a digital. Embora as três formas coexistam, torna-se essencial reconhecer que a era digital vem apresentando-se com uma significativa velocidade de comunicação.

Frente a isso, para Moraes (1997), as maiores dificuldades que os docentes enfrentam na educação têm relação com a adaptação. Eles se veem diante da necessidade de adaptar-se às TDIC, às mudanças sociais, políticas e econômicas constantes e ao perfil de estudante. Para a autora, a exigência é de uma nova cultura de trabalho, que requer uma profunda revisão na maneira de ensinar e aprender.

Nesse sentido, a autora menciona que “A atuação do professor traduz sua visão de educação. É impossível separar uma coisa da outra. A teoria de aprendizagem que fundamenta sua ação contém as explicações de como ele crê que o indivíduo aprende e determina o modelo pedagógico adotado pela escola” (Moraes, 1997, p. 18).

Como é possível observar, Moraes (1997) considera ser importante que o docente reconheça o ambiente educacional e o processo de construção do conhecimento enquanto um contexto dinâmico de vir-a-ser. Da mesma forma, é necessário que incorpore a evolução da ciência, da humanidade, da técnica e da tecnologia, além de reestabelecer o equilíbrio com sua formação humana e sua dimensão espiritual.

A autora menciona, ainda, que é preciso reconhecer que as TDIC precisam ser utilizadas de maneira a proporcionar um modelo pedagógico capaz de superar o velho e tradicional ensino, fragmentado, ultrapassado e desatualizado em relação à evolução da ciência. Esse processo

[...] requer, por sua vez, uma nova ecologia cognitiva, traduzida na criação de novos ambientes de aprendizagem que privilegiem a circulação de informações, a construção do conhecimento pelo aprendiz, o desenvolvimento da compreensão e, se possível, o alcance da sabedoria objetivada pela evolução da consciência individual e coletiva (Moraes, 1997, p. 27).

Trata-se, portanto, da adaptação a uma realidade, a qual implica caos, incerteza e rapidez de processos, que pode ser mais bem encarada com ferramentas como o diálogo, o afeto, a flexibilidade, a integração e a valorização das relações.

Nessa perspectiva, o conhecimento pode ser concebido, segundo Morin (2015), enquanto agente responsável por evidenciar fenômenos e revelar a ordem da realidade. Para vivenciar o conhecimento, muitas estratégias podem ser empregadas e muitas informações podem permitir a construção de saberes. Desse modo, lidar com o conhecimento implica incontáveis formas de relacionar-se com ele.

Morin (2001) contextualiza também que é necessário construir uma cabeça bem-feita e não uma cabeça bem cheia. De nada adiantam saberes fragmentados, hiperespecializados e vultuosos que ignoram ou não dão conta dos problemas da realidade. Observa-se que “[...] os desenvolvimentos próprios de nosso século e de nossa era planetária nos confrontam, inevitavelmente e com mais frequência, com os desafios da complexidade” (Morin, 2018, p. 14). Tais desafios estão ligados justamente com a fragmentação, a superficialidade e a disciplinarização do conhecimento.

5. DISCUSSÕES DOS RESULTADOS DA PESQUISA

“De qualquer forma, o conhecimento permanece como uma aventura para a qual a educação deve fornecer o apoio indispensável”.
(Edgar Morin)

A partir das diversas leituras realizadas das respostas do questionário e da entrevista, de idas e vindas nos textos, de aproximações e distanciamentos, de explicações e compreensões, faremos as discussões acerca dos três objetivos do trabalho, fundamentadas no embasamento teórico e no suporte metodológico descritos anteriormente. Nesse ínterim, é oportuno ressaltar que, por meio do posicionamento teórico assumido nesta pesquisa, não se pode desvelar a totalidade de um fenômeno de maneira absoluta. Portanto, são apresentados aqui apenas alguns pontos que emergiram por meio dos procedimentos interpretativos realizados nos textos, mediante o pensamento complexo.

Assim, destacam-se e serão abordadas a seguir: a visão dos professores acerca das TDIC, a percepção da SMEL quanto ao uso das tecnologias na aprendizagem e a inserção da política pública da Educação Conectada e, por fim, os dados estatísticos do Saeb e Ideb. Os resultados apontam algumas questões relacionadas à realidade da educação que, ao mesmo tempo que condizem com a revisão sistemática de literatura realizada, evidenciam nuances pertinentes e até mesmo diferem dela.

Em nossa compreensão, o primeiro objetivo específico é o que faz a ligação final de todos os demais. Sendo assim, faremos a discussão dos demais resultados e, por fim, faremos o fechamento da discussão com o primeiro objetivo específico.

Já o segundo objetivo visou mapear quais escolas da rede municipal de educação de Lages adotam as TDIC como ferramenta no auxílio do processo de aprendizagem. Para alcançar esse objetivo, foi aplicado o questionário via *Google Forms* aos professores das escolas selecionadas. A partir disso, realizamos várias leituras acerca das respostas dos professores ao questionário aplicado. Dessa forma, percebemos que os professores têm conhecimentos das TDIC, compreendem que elas são ferramentas necessárias para complementar suas aulas e agregar na aprendizagem dos estudantes.

Na questão 7, os professores responderam que suas escolas dispõem de poucos recursos tecnológicos, sendo que, por vezes, eles usam seus próprios recursos, compartilhando com seus estudantes. Eles alegam que a internet disponibilizada pela escola é apenas para o uso do

administrativo e da gestão. A EMEB Jasmim é a única que dispõe da conectividade em todo o espaço escolar, mas, ainda assim, os professores relatam que é apenas para o uso da gestão.

Para complementar, na questão 12 os professores deixam claro que a escola não tem o hábito de compartilhar recursos tecnológicos com eles e, com isso, acaba por repercutir a exclusão digital dos estudantes. Traçamos uma ponte nas respostas dos professores em relação à entrevistada, representante da secretaria da educação, sobre a disponibilidade de recursos tecnológicos para professores e estudantes. A entrevistada, em sua fala, relatou que a disposição da internet é para todas as unidades escolares e para todos os professores e estudantes.

Diante disso, percebemos que há uma inversão entre as respostas dos professores e da entrevistada. Nessa situação, Morin (2000) discorre que todo o conhecimento comporta o risco do erro e da ilusão. A educação do futuro, segundo ele, deve enfrentar o problema de dupla face do erro e da ilusão. O maior erro seria subestimar o problema do erro; a maior ilusão seria subestimar o problema da ilusão (Morin, 2000, p. 19).

Sob esse viés, nossa mente é dotada de potencial de mentira para si próprio, podemos chamar isso de *self-deception*, que é fonte permanente de erros e de ilusões. Nesse contexto, poderíamos questionar: onde está o erro? Estaria no fato da entrevistada informar algo que não está acontecendo nas escolas ou na ilusão dos professores?

A esse respeito, Morin (2000) coloca que nossos sistemas de ideias estão não apenas sujeitos ao erro, mas também protegem os erros e ilusões neles escritos. Isso ocorre pois está na lógica organizadora de qualquer sistema de ideias resistir à informação que não lhe convém ou que não pode assimilar.

A entrevistada relatou que a tecnologia é trabalhada nas escolas de modo transversal, por meio de atividades e pesquisa que os professores realizam. Entretanto, quando olhamos para as respostas dos professores, percebemos que a informação apresenta certa incoerência. Se a escola não dispõe de conexão de internet para professores e estudantes, pressupõe-se que essa transversalidade não está ocorrendo conforme preconizam os documentos norteadores como a BNCC.

Ademais, os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) são assim denominados por não pertencerem a uma disciplina específica, mas por traspassarem e serem pertinentes a todas elas. Existem distintas concepções de como trabalhá-los na escola. Essa diversidade de abordagens é positiva na medida em que possa garantir a autonomia das redes de ensino e dos professores.³²

³² Art. 14 e 15 da Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Em aproximação a isso, Moreno (1993) expõe que os temas transversais são interpretados por diversos autores como pontes entre o conhecimento empírico e o conhecimento científico, no sentido de fazer a conexão do acadêmico com a realidade ou com os interesses dos estudantes, o que reverteria numa maior funcionalidade nas aprendizagens.

Igualmente, a *Equip Contrapunt* (1994)³³ afirma que os temas transversais podem transformar-se nos mais valiosos aliados para efetuar a aproximação da instituição escolar aos temas significativos do mundo atual, o mais próximo da realidade percebida por nossos estudantes.

Dessa maneira, trabalhar a cultura digital de forma transversal vai além de realizar atividades e pesquisas com os estudantes com o uso do computador. A transversalidade prevê ultrapassar todas as dimensões da globalidade, pois podemos dizer que educar nos eixos transversais é educar na complexidade. Essa complexidade não apenas se caracteriza pelo número de variáveis que intervêm no estudo do fenômeno ou problema, como também pelo fato de que as consequências das decisões que se tomem podem estar muito distanciadas no espaço e no tempo.

Ao analisarmos as respostas dos professores de como está sendo oferecido o aperfeiçoamento continuado acerca das TDIC em sala de aula, é preciso pensar que o uso dessas deve ser tratado como um projeto de escola, efetivando-se como uma prática em toda a instituição. Acreditamos que a educação deve propor-se uma nova forma de abordar o conhecimento, superando a visão compartimentada e cartesiana do conhecimento acadêmico tradicional, de modo a se abrir mediante processos globalizadores.

Para Moraes *et al.* (2002), a abordagem atual dos Temas Contemporâneos Transversais pode contribuir para a construção de uma sociedade igualitária, pois tais estudos permitem a apropriação de conceitos, mudanças de atitudes e procedimentos em que cada estudante participará de forma autônoma na construção e melhorias da comunidade na qual se insere.

Outra questão relevante para dialogarmos foi a quarta, sobre o conhecimento dos professores acerca de algum projeto ou programa voltado à cultura digital. A maioria dos professores respondeu que não tem conhecimento de nenhum projeto ou programa voltado à cultura digital. Todavia, na sétima questão responderam que antigamente existiam alguns projetos voltado à cultura digital nas escolas, como o “projeto explorer, a sala de informática e o laboratório de informática”.

³³ Temas Contemporâneos Transversais (TCTs),2019.

Já em relação a essa resposta, a entrevistada disse que hoje não há necessidade de haver um espaço físico para se trabalhar com a tecnologia, pois a mesma está na palma de mão. Outrossim, relatou que nos encontros de estudos, tanto na secretaria da educação, bem como nas reuniões internas da escola, são repassadas informações de programas, projetos e ações que são desenvolvidos tanto pela Smel quanto na unidade escolar. Enfatiza, ainda, que os professores são orientados a desenvolver suas atividades adotando no seu planejamento o uso da tecnologia para promover a aprendizagem, assim como prevê a BNCC.

Nesse sentido, a BNCC (2018) aponta que é preciso permitir ao estudante utilizar diferentes linguagens para expressar-se e compartilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos. Essas diferentes linguagens devem oportunizar que os sujeitos possam “produzir sentidos que levem ao diálogo, à resolução de conflitos e à cooperação” (Brasil, 2018, p. 65).

Sequencialmente, as perguntas de número 8 e 9 são referentes à conexão da internet e a disposição dela nos espaços. Aqui temos mais uma situação de contradição entre professores e secretaria da educação. Os professores responderam que existem a conexão na escola, entretanto, por vezes, o uso é restrito a gestão escolar. Já a secretaria da educação respondeu, na entrevista, que o acesso é para todos os sujeitos ali presentes no espaço escolar.

Nessa situação, podemos dizer que há uma contradição, ou como diria Morin, “os mal-entendidos” de informações. Afinal, temos os professores de um lado, dizendo que desconhecem os programas e projetos voltados à cultura digital, que a conexão e disposição da internet é, por vezes, de uso restrito da gestão, e de outro lado a secretaria da educação, relatando que os professores têm conhecimento sim, que são orientados quanto ao uso das tecnologias em suas aulas e que a conexão está disposta a todos os sujeitos do espaço escolar.

No que concerne aos mal-entendidos, talvez não se trate só de constatá-los, de querer diminuí-los ou reduzi-los, mas também de interrogar (Morin, 2015, p. 98). Indo ao encontro do processo dialógico do Pensamento Complexo (Morin, 2011), as contradições e as diferenças aqui são vistas como partes de um mesmo fenômeno em sua totalidade. A aspiração à totalidade é uma aspiração à verdade muito importante, pois a totalidade é, simultaneamente, a verdade e a não verdade (Morin, 2015, p. 97).

No que tange à contribuição das TDIC na aprendizagem, tanto os professores como a entrevistada da SMEL entendem que as tecnologias podem contribuir de forma significativa para a aprendizagem dos estudantes, ambos os sujeitos apontam que para isso acontecer é necessário que haja intencionalidade no processo. As técnicas de aprendizagem com o uso das TDIC precisam ser escolhidas de acordo com o que se pretende que os estudantes aprendam.

Como o processo de aprendizagem abrange o desenvolvimento intelectual, afetivo, o desenvolvimento de competências e de atitudes, pode-se deduzir que a tecnologia a ser usada deverá ser adequada aos seus objetivos.

Nessa direção, Moran (2010) argumenta que não podemos ter a esperança de que uma ou duas técnicas, repetidas à exaustão, deem conta de incentivar e encaminhar toda a aprendizagem esperada. Ademais, a tecnologia possui um valor relativo, ela somente terá importância se for adequada para facilitar o alcance dos objetivos e se for eficiente para tanto. As técnicas não se justificarão por si mesmas, mas pelos objetivos que se pretenda que elas alcancem, que no caso serão de aprendizagem (Moran, 2010, p. 144).

Outro ponto relevante para pôr em discussão foi a frase usada pela entrevistada: “Nós temos a concepção de que nada vai substituir as relações humanas, o olho no olho a afetividade, o importar-se com a outra pessoa nada vai substituir, mas, em contrapartida a gente sabe sim que precisamos estar ligados no mundo e, hoje o que nos faz andar rápido é a tecnologia”. A entrevistada foi muito sábia ao expressar a importância da afetividade nas relações humanas.

Sobre isso, Morin (2021) cita que a afetividade está estreitamente ligada à subjetividade, pois ela se desenvolve nos mamíferos, dos quais herdamos a extrema instabilidade. A afetividade está humanamente ligada à ideia de sujeito, mas essa não é a qualidade originária. Ele acredita que a subjetividade seja um componente afetivo que deva ser abolido para se chegar a um conhecimento correto (Morin, 2021, p. 126).

Na mesma conjuntura, a entrevistada nos deixa clara a importância do “querer do professor”. Isso aponta que de nada adianta toda a tecnologia do mundo se o professor não quiser se atualizar e usar as novas TIC. A afetividade está imbricada diretamente com a compreensão, pois é necessário empatia, o importar-se com o outro. A compreensão é, ao mesmo tempo, meio e fim da comunicação humana. O planeta necessita, em todos os sentidos, de compreensões mútuas (Morin, 2000, p. 104). É preciso ensinar a compreensão entre as pessoas, como condição e garantia da solidariedade intelectual e moral da humanidade.

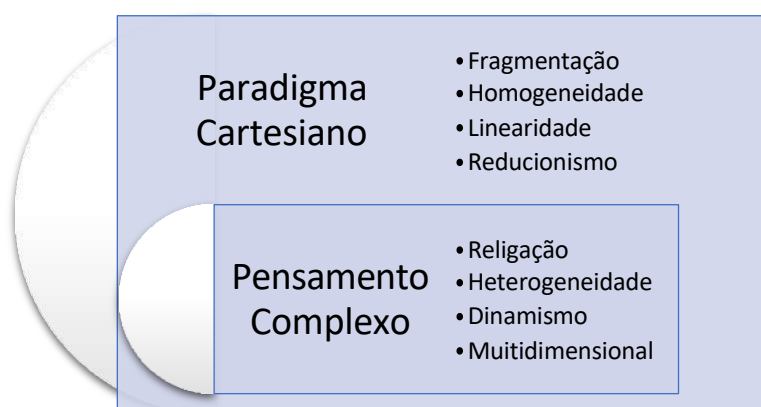
Como se vê, os desafios lançados para os professores e demais profissionais da educação são muito grandes, principalmente no que se refere ao seu processo de formação e aperfeiçoamento. Para alguns professores, a mudança de atitude não é fácil, pois estão acostumados e sentem-se seguros com o papel tradicional de comunicar ou transmitir, é preciso mudar o eixo do ensinar para optar pelos caminhos que levem ao aprender. É essencial que professores e estudantes estejam num permanente processo de ensinar e aprender. De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (2013):

A perspectiva da educação como um direito e como um processo formativo contínuo e permanente, além das novas determinações com vistas a atender novas orientações educacionais, amplia as tarefas dos profissionais da educação, no que diz respeito às suas práticas. Exige-se do professor que ele seja capaz de articular os diferentes saberes escolares à prática social e ao desenvolvimento de competências para o mundo do trabalho. Em outras palavras, a vida na escola e o trabalho do professor tornam-se cada vez mais complexos (Brasil, 2013, p. 171).

Sob esse viés, Moran (2010) elucida que o professor precisa servir-se das TDIC como instrumento de sua prática pedagógica, consciente de que a lógica do consumo não pode ultrapassar a lógica da produção do conhecimento. O antropólogo, sociólogo e filósofo francês Edgar Morin é um dos maiores expoentes da teoria da complexidade. Morin (2010, p. 20) é defensor da necessidade de uma reforma do pensamento humano, pois, dessa maneira, poderíamos (re)organizar o conhecimento. Essa teoria, que para Morin (2010) só pode ser compreendida por meio de um pensamento complexo, consiste em uma mudança radical no paradigma cartesiano e propõe que a forma como pensamos e analisamos os fenômenos e a própria trajetória da humanidade até a contemporaneidade deve ser revista.

Em aproximação a isso, a Figura 11 mostra algumas das principais características do paradigma cartesiano e do Pensamento Complexo:

Figura 11 – Principais características do paradigma cartesiano e do Pensamento Complexo.



Fonte: Elaborada pela autora (2023) com base em Morin, 2015.

Nessa perspectiva de um novo olhar paradigmático, podemos considerar o complexo, a desordem, a diferença, a aleatoriedade e a incerteza como fatos que ocorrem juntos, de forma simultânea e complementar. Isso é importante, tendo em vista que as coisas, indivíduos, enfim, tudo o que conhecemos, estão emaranhados em uma complexa rede de acontecimentos e

fenômenos. O paradigma simplificador, por outro lado, por tentar colocar ordem no universo, expulsa dele a desordem e simplifica as suas relações de interdependência (Morin, 2015).

Nas palavras de Capra (2013, p. 344), o paradigma cartesiano baseava-se na crença da certeza do conhecimento científico, o que tinha sido claramente enunciado por Descartes. No novo paradigma, reconhece-se que todos os conceitos e teorias científicos são limitados e aproximados. A ciência nunca poderá proporcionar um entendimento completo e definitivo.

Da mesma maneira, Morin (2015, p. 59) afirma que a divisão cartesiana entre sujeito e objeto foi o grande marco do pensamento simplificador, pelo fato dessa separação ter gerado a ideia de que a realidade possui uma objetividade que pode ser conhecida e apreendida de maneira clara e sem a intervenção do sujeito. O pensamento reducionista, na concepção de Morin (2005, p. 27), mutila os conhecimentos sobre os fenômenos (sejam físicos, biológicos, sociais etc.) e a realidade, não conseguindo levar em consideração a natureza complexa destes mesmos fenômenos. O reducionismo gera também uma divisão ou ruptura entre as diversas áreas do saber.

No que concerne às políticas públicas da educação conectada, ficou evidenciado que a secretaria da educação está cumprindo com elas, o repasse das informações e do suporte acerca do programa vem sendo feito e os gestores estão fazendo a adesão. Entretanto, por se tratar de um programa do governo federal, o processo é moroso. Cada escola deve adotar e implantar recursos tecnológicos de acordo com as suas necessidades. Para isso, devem ser levados em conta: a disponibilidade e a qualidade de hardware, das redes e da conectividade dentro do sistema de educação e no âmbito da instituição, englobando a governança e a gestão das TDIC.

Assim, sabendo que a política pública da educação conectada está no processo de implantação e desenvolvimento nas escolas, o questionamento acerca da conectividade permanece. Afinal, por que não está disponível para todos os sujeitos no espaço escolar? Quais são os obstáculos e impedimento? Percebe-se pela resposta dos professores uma certa indignação por parte deles acerca dessa situação.

No primeiro objetivo específico, comparamos as contribuições da inclusão digital no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes dos anos iniciais e finais do ensino fundamental, por meio das ferramentas de avaliação do Saeb e Ideb. Para isso, coletamos dados estatísticos sobre o aprendizado dos estudantes. Os resultados mostraram que houve uma oscilação nos indicadores de aprendizagem nas escolas. Em duas das quatro escolas observadas, houve um aumento significativo na aprendizagem dos estudantes. A EMEB Sodrália destacou-se por seu índice elevado, tanto nas séries iniciais como nas finais. Já a EMEB Jasmim

apresentou um índice satisfatório nos últimos anos nas séries iniciais, e nos anos finais houve um crescimento nos resultados do Ideb.

Devido à pandemia de COVID-19 que vivenciamos, fica a dúvida, o erro ou, quem sabe, a ilusão como diria Morin. Embora os indicadores de aprendizagem tenham aumentado entre os anos de 2019 e 2021, é preciso ter cautela ao interpretar esses resultados. A pandemia da Covid-19 pode ter influenciado esses dados de diversas maneiras, o que torna difícil afirmar com certeza que as TDIC foram responsáveis pelo aumento.

Destarte, Morin (2000) nos coloca que todo conhecimento comporta o risco do erro e da ilusão, a educação do futuro enfrenta o problema de dupla face do erro e da ilusão. Com seus pensamentos, Morin expõe que o maior erro, é subestimar o problema do erro, e a maior ilusão é subestimar o problema da ilusão.

Apesar da escassez de recursos tecnológicos e da falta de informação sobre TDIC e políticas públicas da educação conectada por parte da Secretaria da Educação, os professores entrevistados afirmaram que isso não interfere diretamente na aprendizagem dos seus estudantes. Eles explicaram que, por vezes, levam seus próprios recursos para compartilhar com os eles. A inclusão das TDIC nas escolas é inevitável, seja em sala de aula, como auxílio ao trabalho do professor, ou trazidas pelos estudantes, as TDIC já fazem parte do contexto escolar e do cotidiano de todos os seus sujeitos constituintes. É preciso conceber a educação e a escola como espaços que estão em constante transformação, sendo necessário observar que as maneiras de ensinar também sofreram e sofrem grande influência das tecnologias digitais, principalmente ao considerarmos os reflexos dos múltiplos recursos e mídias que podem ser trabalhados.

Tudo está conectado, os resultados obtidos na pesquisa, os professores, os estudantes e a secretaria. É preciso um novo olhar, olhar para o futuro, nas palavras de Morin, é preciso a reforma do pensamento, das mentes, pois todos nós fazemos parte de uma única esfera planetária, onde todos clamamos pelo conhecimento e pela evolução. Morin (2015) incita ainda que o pensamento complexo aspira ao conhecimento multidimensional, o conhecimento completo é impossível. Todavia, a totalidade é a não verdade, ela implica o reconhecimento de um princípio de incompletude e de incerteza (Morin, 2015, p. 7).

Morin é profundo quando afirma, em seus princípios, o reconhecimento dos laços entre as entidades, sendo que nosso pensamento deve ter necessariamente o objetivo de distinguir, mas não isolar uma das outras. O pensador ainda conclui dizendo que “Pascal tinha colocado, com razão, que todas as coisas são causadas e causantes, ajudadas e ajudantes, mediatas e

imediatas, e que todas (se interligam) por um laço natural e insensível que liga as mais afastadas e as mais diferentes” (Morin, 2015, p. 7).

Quando refletimos sobre as diversas práticas sociais, podemos nos lembrar dos pressupostos do pensamento complexo, que tem por um de seus objetivos analisar os objetos e fenômenos sob uma ótica dialógica, na qual é permitido que múltiplos pontos de vista discorram acerca de um mesmo assunto, podendo, inclusive, ser complementares ou antagônicos.

Diante dessas questões acerca da integração e do compartilhamento do conhecimento, existe a necessidade de mudanças no cenário educacional. É preciso que os educadores aprofundem o seu conhecimento sobre a sua prática e sobre seus estudantes e sua aprendizagem, para acompanhar e avaliar as metodologias em ação, de modo que possam, dessa maneira, repensar estratégias a serem utilizadas em seus planejamentos.

Nesse ponto, Pischetola (2016) reforça que é preciso reformular o lugar do professor, a sua prática pedagógica e a relação que ele constrói com seus estudantes, convidando-o a tornar-se mais consciente das mudanças. Na mesma direção, de acordo com Pretto (2012) *apud* Pischetola (2016), se trouxermos o computador para dentro da escola para ele se transformar no livro didático, na mesma aula, no mesmo currículo, na mesma avaliação, não irá adiantar de nada. Afinal, o problema maior que nós temos não é a presença do computador e de todas essas tecnologias, mas é o de pensarmos que transformações a escola precisa para que ela se insira no mundo contemporâneo (Pretto, 2012 *apud* Pischetola, 2016, p. 50).

Dessa maneira, Pischetola (2017) conclui ser necessário que a escola assuma para si a responsabilidade de adotar em seu currículo práticas que envolvam o desenvolvimento das habilidades necessárias para que os jovens desenvolvam suas potências criativas nesse contexto. Isso ocorre quando percebemos que o homem é um ser autoral, autônomo e social; que as habilidades de multiletramentos são associadas às práticas sociais; que a tecnologia digital é transformadora de práticas, em especial, das práticas políticas atuais, (Pischetola 2017, p. 137).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

“Não podemos esquecer jamais de manter nossas ideias em seu papel mediador e impedir que se identifiquem com o real. Devemos reconhecer como dignas de fé apenas as ideias que comportem a ideia de que o real resiste à ideia. Esta é uma tarefa indispensável na luta contra a ilusão.

(Edgar Morin)

O presente estudo se propôs a analisar o processo de inclusão digital na formação dos estudantes no Sistema Municipal de Educação, através da percepção dos professores e da Secretaria Municipal de Educação de Lages. Após realizar a revisão de literatura, definir os objetivos gerais e específicos e traçar a metodologia do estudo, o questionário foi enviado à 48 professores do ensino fundamental das escolas com os codinomes Jasmim, Sodrália, Papoula e Iris.

Ao longo do processo, dos 48 questionários enviados, recebemos a resposta de 20 professores. Depois de realizada a análise dos questionários recebidos, a fim de esboçar um diagnóstico do perfil profissional e experiências em relação ao uso das TDIC no processo de aprendizagem dos estudantes, decidimos realizar uma entrevista semiestruturada com a participação de uma servidora da secretaria Municipal de Educação de Lages.

Com o objetivo principal de analisar o processo de inclusão digital na formação dos estudantes no Sistema Municipal de Educação sob a perspectiva do pensamento complexo, esta pesquisa foi delineada por meio de uma abordagem qualitativa, levando em consideração os aspectos multidimensionais dos sujeitos participantes desta investigação.

A primeira etapa da pesquisa foi a realização do levantamento e revisão bibliográfica, com o intuito de mapearmos pesquisas pertinentes ao estudo proposto. Com base nos dados levantados, constatamos a pertinência desta pesquisa, já que a revisão sistemática do material bibliográfico apontou poucos estudos sobre o uso das TDIC no processo de aprendizagem sob o enfoque da teoria da complexidade.

A análise do conteúdo dos questionários e da entrevista nos proporcionou não somente a possibilidade de descrevermos os fenômenos e os sujeitos analisados, mas também interpretá-los e compreendê-los em seu contexto, indo ao encontro do processo dialógico do pensamento complexo, no qual as contradições e as diferenças são vistas como partes de um mesmo fenômeno em sua totalidade.

Com base nas respostas dos professores e da análise cuidadosa do seu conteúdo, foi possível distinguirmos três categorias que emergiram dos dados: aspectos humanos; aspectos contextuais e aspectos técnicos relacionados ao uso das TDIC. No decorrer do processo, compreendeu-se que os objetivos foram atingidos, visto que as categorias geradas possibilitaram dados a serem discutidos, bem como trouxeram novas perspectivas.

Nesse ponto, em muitas das respostas analisadas, as categorias se sobrepuseram ou até mesmo ficaram interligadas, o que era esperado em uma pesquisa realizada sob o escopo do pensamento complexo, que tem como um de seus pressupostos a religação de saberes que antes se encontravam fragmentados ou desconexos.

De modo mais específico, os aspectos humanos se sobressaíram na pergunta que indagava se os professores tinham conhecimento acerca dos termos cultural digital ou cibercultura. Para essa pergunta, procuramos capturar a compreensão e o entendimento dos professores sobre os referidos termos. Assim, os aspectos contextuais não tiveram um destaque exclusivo em uma única questão, ficando muito próximos aos aspectos técnicos em várias perguntas. Isso ocorreu de maneira mais acentuada quando os sujeitos questionados responderam em relação ao uso das TDIC, se existiam os recursos tecnológicos, se eram disponibilizados aos professores e estudantes, em quais espaços da escola existia a conexão de internet e, por fim, se os professores tinham conhecimento acerca das políticas públicas da educação conectada.

Os aspectos técnicos emergiram também quando perguntamos aos professores sobre a formação continuada para o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem. Foi solicitado para que eles mencionassem se haviam recebido alguma formação específica e tecessem comentários a esse respeito. Outro aspecto técnico relevante, foi quando questionamos a secretaria da educação, se eles estavam cumprindo com a implantação das políticas públicas da Educação Conectada. De acordo com as pesquisas realizadas, realmente a maioria das escolas já dispõe do referido programa, mas a informação trazida pela servidora sobre a conectividade estar disponível aos professores e estudantes, não procede. Os professores relataram que a conectividade não é disponibilizada como deveria ser, sendo que, por vezes, eles utilizam seus próprios recursos digitais, compartilhando com os estudantes na hora de executar as atividades propostas em sala de aula.

Diante disso, entendemos que a sociedade precisa ter como projeto político a procura de formas de diminuir a distância que separa os que podem e os que são carentes e precisam ter esse acesso garantido para não ficarem condenados à segregação definitiva, ao analfabetismo tecnológico, ao ensino de quinta classe.

Por sua vez, quanto ao processo de formação ou aperfeiçoamento continuado para o uso das TDIC, infelizmente, entendemos que o processo é insuficiente aos professores. Isso foi constatado apesar da entrevistada relatar que as TDIC são trabalhadas de forma transversal, nos encontros de estudos, haja visto que os professores responderam que isso não acontece na prática.

Para esse tipo de situação, Morin explica que é preciso exercitar a ética da compreensão, fazendo-nos repensar a necessidade de que se argumente e se refute, ao invés de excomungar. A compreensão não desculpa e nem acusa e se soubermos compreender antes de condenar, estaremos no caminho da humanização das relações humanas. Todos somos falíveis, frágeis, ou seja, a compreensão do outro requer a consciência da complexidade.

Nesse contexto, ressalta-se que a formação ou aperfeiçoamento continuado devem existir, pois independentemente de qual seja a temática, os professores precisam estar cada vez mais informados, já que a sociedade da informação emerge por mudanças imediata. Por isso, faz-se necessário o planejamento de formações que mesquem conhecimentos tecnológicos e metodológicos para preencherem as lacunas dos educadores na integração das tecnologias de forma transversal ao currículo. A partir de uma formação de qualidade, os educadores poderão se sentir mais aptos para preparar estratégias e trabalhar com intencionalidade pedagógica, que favoreça o alcance dos objetivos de aprendizagem planejados.

Da mesma forma, os recursos digitais e a internet estão presentes nas nossas práticas cotidianas e não podem estar apartados da escola. Todas as escolas precisam ter à disposição equipamentos e acesso à internet de qualidade, pois a formação dos professores vai muito além do curso superior.

Outro contraponto importante trazido pela entrevistada diz respeito ao fato de que há professores que têm resistência ao inovar e preferem ainda continuar com seus livros físicos e seu método tradicional de dar aula. Nesse aspecto, parafraseando Morin, não adianta uma cabeça bem-feita, é necessário estarmos abertos para as reformas do pensamento e da educação. Esse pode ser considerado um elemento-chave, pois é preciso formar professores capazes de articular as mudanças relacionadas à introdução das TDIC no currículo, é preciso rever suas práticas pedagógicas e os métodos de ensino. Outro passo a dar é procurar, de todas as formas, tornar viável o acesso frequente e personalizado de professores e estudantes às novas tecnologias. É imprescindível que haja salas de aulas conectadas, salas adequadas, bem como equipamentos.

Sob esse viés, Moran (2010) defende que ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm

distantes professores e estudantes. A internet é um novo meio de comunicação, ainda incipiente, mas que pode nos ajudar a rever, a ampliar e a modificar muitas formas atuais de ensinar e aprender (Moran, 2010, p. 63).

Desse modo, o desafio imposto aos professores está em mudar o eixo do ensinar para optar pelos caminhos que levem ao aprender. Na realidade, torna-se essencial, nos dias de hoje, que professores e estudantes estejam num permanente processo de aprender a aprender.

Acerca disso, no tocante à aprendizagem, ficou evidenciado, por meio das respostas dos professores e da entrevistada, que eles compreendem que a inclusão das TDIC é de extrema relevância para o aprendizado dos estudantes. Ademais, acreditam que as tecnologias podem contribuir para a aprendizagem, desde que se tenha uma intencionalidade no que se está fazendo. Diante da transversalidade que as TDIC e suas linguagens possuem, o desafio do professor é estabelecer objetivos específicos e formas adequadas para promover o processo de ensinar/aprender com as novas mídias, de forma significativa.

No que se refere à pesquisa sobre os indicadores do Saeb e Ideb, entendemos que eles não avaliam diretamente as questões das TDIC, mas pode-se inferir que ele contribui para o processo. Os dados revelaram -se que a aprendizagem dos estudantes do sistema municipal de educação de Lages está ocorrendo de forma parcial, apenas duas das quatro escolas observadas se destacaram nos resultados. Evidenciou-se que a EMEB Sodrália vem se destacando ao longo do tempo. Isso sugere que a inclusão digital, mesmo com recursos escassos, pode contribuir para a melhoria da aprendizagem, desde que seja bem planejada e implementada.

No que tange à construção de um conhecimento pertinente à cultura digital, entendemos o ser humano como um ser plural, singular e integral. Faz-se necessário, portanto, propiciarmos o desenvolvimento e valorizarmos as competências e potencialidades de cada um em suas especificidades. Além disso, ao mesmo tempo, é preciso respeitarmos a multiplicidade de características presentes em cada sociedade e, por conseguinte, em cada sujeito, já que fazem parte de um processo recursivo, no qual este sujeito é e será o responsável pela constituição da sociedade em que vive.

Esse movimento pode ser observado nas escolas, onde os seus sujeitos constituintes formam a instituição escolar, que é ao mesmo tempo formada por eles e retroage sobre eles. Assim, no contexto da cibercultura, percebemos uma estreita simbiose entre as tecnologias digitais e a cultura, já que ambas são produtos e produtoras das pessoas que nelas estão inseridas e delas fazem parte.

Frente ao exposto, cabe ressaltar que não é a tecnologia que vai resolver ou solucionar o problema educacional do Brasil, mas entendemos que a inclusão das TDIC na escola pode ser

um diferencial na aprendizagem dos estudantes. Contudo, elas precisam ser trabalhadas de forma crítica, inclusiva e com intencionalidade, de forma planejada, significativa ao ambiente educacional, tornando-se parte integrante do processo de aprendizagem e enriquecendo a interação entre estudantes, educadores e máquinas.

Em virtude dos fatos mencionados, destaca-se que esta pesquisa foi além da contextualização que o saber exige, pois aqui existem superações emocionais, revelação da emancipação do saber em relação a diferentes conceitos pesquisados etc. De maneira a extrapolar as certezas e incertezas e de romper paradigmas, o exercício de pesquisa que compreendeu o tempo do mestrado pode ser considerado transformador, não apenas sobre nossas práticas pedagógicas, mas para a nossa constituição enquanto seres humanos. Dessa forma, enxerga-se que a pesquisa precisa ter continuidade, tanto em função dos resultados que podem ser aprofundados, quanto no sentido de avançar na área de conhecimento.

Por fim, deixo aberta uma pergunta feita pela entrevistada a mim sobre o tema de pesquisa: “E se todas as escolas públicas tivessem todo aparato tecnológico disponível para professores e estudantes, o Ideb de todas as escolas públicas seria diferente?”. Deixo a você, leitor, essa reflexão!

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A.; KUIN, S.; SILVA, J. M. **O currículo na cultura digital e a integração currículo e tecnologias**. In: Educação na Cultura Digital prelo. 2016.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; MORAN, José Manuel. **Integração das Tecnologias na Educação**. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005.

ARAUJO, E. V. F; VILAÇA, M. L. C. Sociedade Conectada: Tecnologia, Cidadania e Inoinclusão. In: VILAÇA, M. L. C.; ARAUJO, E. V. F. **Tecnologia, Sociedade e Educação na Era Digital**. Duque de Caxias: Editora UNIGRANRIO, 2016.

ARDOINO, J., (1998). **Abordagem multirreferencial**: a epistemologia das ciências antropológicas. Palestra proferida na Faculdade de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 14 out.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BASNIAK, M. I. SOARES, M. T. C. **O ProInfo e a disseminação da Tecnologia Educacional no Brasil**. Revista Educação Unisinos. 2016, Universidade do Vale do Rio dos Sinos. p. 201-214.

Disponível: revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/viewFile/edu.2016.2006/5441
Acesso em: 15 fev.2023.

BELLONI, M.L.&GOMES,N.G. **Infâncias, mídias e aprendizagem: autodidaxia e colaboração**. Educação Social, vol.29,n.104,2008, p.717-746. Campinas.

BEHRENS, Marilda. Aparecida (org.). **Teoria da Complexidade**: contribuições epistemológicas e metodológicas para uma pedagogia complexa. Curitiba: Appris. 2019, p. 223-236.

BERTOLDO, Haroldo Luiz; Mill, Daniel. Tecnologia. In: Mill, Daniel. **Dicionário Crítico de Educação e Tecnologias a Distância**. Campinas SP, ano 2018 p. 602.

CANÁRIO, Rui. **A escola tem futuro?** Das promessas às incertezas. Porto Alegre: Artmed, 2006.

CAPRA, Fritjof. **O Tao da Física**. São Paulo: Cultrix, 2013

CARNEIRO, Leonardo de Andrade; PRATA, D. N.; MOREIRA, P. L.; BARBOSA, G. V. Collaborative **Learning in the Military Police of Tocantins**: perspective without frontier. INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED ENGINEERING RESEARCH AND SCIENCE, v. 6, p. 39-45, 2019.

CARVALHO, Ana Beatriz; ALVES, Thelma Panerai. **Apropriação tecnológico e cultura digital**: O programa “Um computador por aluno” no interior do nordeste brasileiro”. In: Logos (UERJ. Impresso), v. 18, p. 88-101

CASTELLS, Manuel. **Redes de indignação e esperança: movimentos sociais na era da internet**. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. (A Era da Informação: economia, sociedade e cultura), V. 1. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CIURANA, Emilio-Roger, MOTTA, Raúl Domingo. **Educar na era planetária: O pensamento complexo como método de aprendizagem pelo erro e incerteza humana**. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2009.

COSTA, F. A. (2019). **Reflexões sobre a integração de tecnologias digitais na escola**. In Língua e Literacia(s) no Século XXI (pp.15-39). Porto Editora.

_____; Rodriguez, C., Cruz, E., & Fradão, S. (2012). **Repensar as TIC na educação**. O professor como agente transformador. Santillana.

DELGADILLO, Karin; GOMEZ, Ricardo; STOLL, Klaus. **Telecentros comunitários para o desenvolvimento humano: lições sobre telecentros comunitários na América Latina e Caribe**. Quito: Fundação Chasquinet, 2002.

DEMO, Pedro. **Introdução à Metodologia da Ciência**. São Paulo: Atlas, 1985.

FANTIN, M. **O lugar da experiência, da cultura e da aprendizagem multimídia na formação de professores**. Educação-Revista do Centro de Educação, vol.37, n. 2, 2012 a, p. 291-306.

FONSECA, J.J.S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** Tradução de Rosisca Darcy de Oliveira. 10. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

GIEST, H. **Reinventing Education: new technology does not guarantee a new learning culture**. E-Learning and Digital Media, v. 7, n. 4, 2010.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**, 8 ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.

HEINSFELD, B. D.; PISCHETOLA, M. **O discurso sobre tecnologias nas políticas públicas em educação**. 2019.

KELLNER, Douglas. **Technological transformation, multiple literacies, and the re-visioning of education**. E-Learning; v. 1, n. 1, 2004, p. 9-37.
Disponível em <http://www.unm.edu/ehk1/pdf/DKellner.pdf>> Acesso em: 20 abril 2023.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e tempo docente**. Campinas: Papyrus, 2013.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus, 2003.

KURTZ, Fabiana Diniz. **As Tecnologias de Informação e Comunicação na Formação de Professores de Letras à Luz da Abordagem Histórico-Cultural de Vigotski**. 2015. 279 f. Tese (Doutorado em Educação nas Ciências) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, RS.

LAGES. Prefeitura do Município de Lages. Secretaria da Educação. **Diretrizes Curriculares do Sistema Municipal de Educação – DCSMEL. Ensino Fundamental/Lages**. Secretaria da Educação, 2021.

LEMOS, A. **Cibercultura: Tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Sulina, 2013.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2014. p.1 57, 159, 272 (Coleção TRANS).

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2003.7.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. Tradução Luiz Paulo Rouanet. 3.ed. São Paulo: Loyola, 2000.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. São Paulo: Editora 34, 2016. 208 p. (Coleção TRANS). _____(1999).

MACIEL, João Wandemberg Gonçalves. **O ciberespaço e a leitura: novos desafios para o professor**. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE LEITURA, 2007, João Pessoa. Anais. João Pessoa: Ideia, 2007. p. 453-457.

MANOVICH, Lev. **El lenguaje en los nuevos medios de comunicación: la imagen en la era digital**. 1. ed. Buenos Aires: Paidós, 2006.

MANUAL_CONECTIVIDADE_EDU_CONECTADA_2704.PDF. Disponível: educacaoconectada.mec.gov.br/images/pdf/manual_conectividade_edu_conectada_2704.pdf. Acesso 10 dez.2023.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MINAYO, M. C. **Pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Instituto Sírio Libanês. 2014.

MISKOLCI, Richard. **Novas conexões: notas teórico-metodológicas para pesquisas sobre o uso de mídias digitais**. Cronos: R. Pós-Grad. CI. Soc. UFRN, Natal, v.12, n.12, p.09-22, jul./dez. 2011.

MORAN, José Manuel. **Mudando a educação com metodologias ativas**. In: Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II. Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (orgs.). PG: Foca FotoPROEX/UEPG, 2015.

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 19. ed. Campinas: Papirus, 2012.

MORAN, José Manuel; MASSETTO, Marcos, BEHRENS, Marilda Aparecida, **Novas Tecnologias e Mediação pedagógica**. Ed Papirus, 18. ed. 2010.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 2. ed. Campinas, SP: Papirus Editora, 2007.

MORAN, José Manuel; MASSETTO, Marcos, BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed - Campinas, SP, Papirus, 2001.

MORAN, José Manuel. **Ensino Aprendizagem inovadores com tecnologia**. Revista Ciência da Informação, teoria e prática, v 3, n.1, Set, 2000. Porto Alegre, 1997.

MORAES, Maria Cândida. **Pensamento Eco-Sistêmico: educação, aprendizagem e cidadania no século XXI**. Petrópolis: Vozes, 2004.

MORAES, Mara Sueli Simão et al. **Temas Político-Sociais/ Transversais na Educação Brasileira: o discurso visa à transformação social? Reflexões da disciplina Temas Contemporâneos Transversais em Educação**. Faculdade de Ciências. UNESP. Bauru, 2002.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. Campinas, SP: Papirus, 1999.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. Campinas, SP: Papirus, 1997.

MORENO, M. **Temas transversais: um ensino voltado para o futuro**. In: BUSQUETS, M.D.et al. (orgs). **Temas Transversais em educação**. São Paulo: Ática,1993.

MORIN, Edgar. **A Cabeça Bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. 27. ed. Bertrand Brasil, 2021.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 5. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2018.

MORIN, Edgar. **Introdução ao Pensamento Complexo**. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

MORIN, Edgar. **Ensinar a Viver – Manifesto para mudar a educação**. Trad Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Porto Alegre: Sulina, 2015.

MORIN, Edgar. **Os setes saberes necessários à educação do futuro**. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. São Paulo: Cortez; Brasília. DF: Unesco, 2011.

MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

MORIN, Edgar, CIURANA, Emilio-Roger, MOTTA, Raúl Domingo. **Educar na era planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem pelo erro e incerteza humana**. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2009.

MORIN, Edgar. **O Método V: a humanidade da humanidade**. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

MORIN, Edgar; CIURANA, Emilio Roger; MOTTA, Raúl Domingo. **Educar na Era Planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem no erro e na incerteza humana**. Tradução de Sandra Trabucco Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2003.

MORIN, Edgar *et al.* **Educar para a era planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem no erro e na incerteza humana**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

MORIN, Edgar. **O método II – A vida da vida**. 2. ed. Publicações EuropaAmérica, 1980.

MOZZATO, Anelise Rebelato; GRZYBOVSKI, Denize. **Análise de conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo da administração: potencial e desafios**. Rev. adm. contemp., Curitiba, v. 15, n. 4, p. 731-747, ago. 2011.
Disponível em: anpad.org.br/rac acesso em 21 out. 2023.

NOBRE, Isaura Alcina Martins; NUNES, Vanessa Battestin; GAVA, Tânia Barbosa Salles; FÁVERO, Rutinelli da Penha; BAZET, Lydia Márcia Braga. **Informática na educação: Um caminho de possibilidades e desafios**. Espírito Santo: Gráfica Editora Fátima, 2011.

PAIVA, Vera M. O. **A formação do professor para uso da tecnologia**. In: SILVA, K. A. et al. (Orgs) **A formação de professores de línguas: Novos olhares**. Volume 2. Campinas: Pontes Editores, 2013. p. 209-230.

PEREIRA, Danilo; SILVA, Gislaine. **As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como aliadas para o desenvolvimento**. Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas, Ano 7, nº 8, jul/dez, 2012.

PISCHETOLA, M; HEINSFELD, B. **Tecnologias, estilo motivacional do professor e democracia em sala de aula**. In: IX Seminário Internacional. As Redes Educativas e as Tecnologias, UERJ, Rio de Janeiro, 05 a 08 de junho de 2017.

PISCHETOLA, Magda. **Inclusão digital e educação: a nova cultura da sala de aula**. Petrópolis/Rio de Janeiro: Vozes/PUC-Rio, 2016.

PORTAL, L. L. F. **Cartas: um instrumento desvelador que faz a diferença no processo educacional**. In: Revista Educação por Escrito – PUCRS, v. 2, n. 1, jun. 2011.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PROJETO CONHECER: **A excelência do ser na busca do saber e do fazer, da Secretaria da Educação do Município de Lages** – 2001.

ROJO, Roxane (Org.). **Escola conectada: os multiletramentos e as TICs**. 1 ed. São Paulo: Parábola, 2013.

ROJO Roxane; BARBOSA, J. P. **Hipermodernidade, multiletramentos e gêneros discursivos**. São Paulo: Parábola Editorial, 2015.

SÁ, Ricardo Antunes de. **Contribuições teórico-metodológicas do pensamento complexo para a construção de uma pedagogia complexa**. In: SÁ, Ricardo Antunes de; BEHRENS, Marilda Aparecida. Teoria da Complexidade - contribuições epistemológicas e metodológicas para uma pedagogia complexa. p. 17-63. Curitiba: Appris, 2019.

SANTAELLA, Lucia; LEMOS, R. **Redes sociais digitais: a cognição conectiva do Twitter**. São Paulo: Paulus, 2010.

SANTAELLA, Lucia; LEMOS, R **Da cultura das mídias à cibercultura: advento dos pós-moderno**. Revista Famecos, Porto Alegre, dez, 2003. p. 23-32.

SANTIAGO, Rodrigo. **O caminhar lado a lado da exclusão social e digital: o exemplo do projeto informar**. In: LIMA, Marcos Costa; ANDRADE, Thales Novaes de. Desafios da inclusão digital: teoria, educação e políticas públicas. São Paulo: Hucitec-Facepe, 2012.

SANTOS, B. S. **Um discurso sobre as ciências**. 12. ed. Porto: Afrontamento, 2001.

SOARES, Magda. **Letramento e alfabetização: as muitas facetas**. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, n. 25, jan./abr. 2003.

ROJO, R.; BARBOSA, J. P. **Hipermodernidade, multiletramentos e gêneros discursivos**. São Paulo: Parábola Editorial, 2015.

SOUZA, Susymeire Pereira; MEIRA, Thiago. **Tecnologia na Educação: a influência dos avanços das TICs na aprendizagem do aluno**. Revista digital EFDEPORTES, Buenos Aires, ano 18, n. 184, setembro 2013.
Disponível em: efdeportes.com/efd184/tecnologia-na-educacao-a-influencia.htm. Acesso em: 29 set. 2023.

UNESCO. **Relatório anual da UNESCO no Brasil, 2020**. Paris, 2021. Disponível em <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376049>. Acesso em: 13 abr. 2021.

UNESCO. **ICT Innovations for Poverty Reduction, 2004**.

VALENTE, J. A. (2016). **Políticas de tecnologia na educação brasileira: histórico, lições aprendidas e recomendações**. São Paulo: Centro de Inovação para a Educação Brasileira – CIEB Estudos.

Disponível em: cieb.net.br/wp-content/uploads/2016/12/CIEB-Estudios-4-Políticas-de-Tecnologias-na-Educação-Brasileira.pdf Acesso em 26 de mar. 2023.

VALENTE, J. A. **Tecnologias e Mediação Pedagógica: conceitos e práticas**. Campinas, SP: Editora Papirus. (2012).

VALENTE, J. A. **A Comunicação e a Educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação**. Revista Unifeso, v. 1, n. 1, Campinas, SP. 2012.

VALENTE, J. A. **Tecnologias e Mediação Pedagógica: conceitos e práticas**. Campinas, SP: Editora Papirus. (2012).

VALENTE, José Armando. **As tecnologias digitais e os diferentes letramentos**. Pátio Revista Pedagógica, Porto Alegre, ano. XI, n. 44, p. 12- 15, nov. 2007 - jan. 2008.

VALENTE, J. A. **Formação de Educadores para o Uso da Informática na Escola**. Campinas: Nied, 2003.

ZUQUELLO, A. G., & Baldo, A. (2019). **Tecnologia e educação: b-learning, uma nova forma de ensinar**. ForSci, 7(2), e00558.

WARSCHAUER, Mark. **Tecnologia e inclusão social: a exclusão digital em debate**. São Paulo: Senac, 2006.

WERTHEIN, J. **A Sociedade da Informação e Seus Desafios**. Ciência da informação, Brasília, v. 29, n. 2, maio/ago. p. 71-77. 2000.

Legislação

BRASIL. Ministério da Educação. **LDB - Lei nº 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 03 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular - BNCC**: versão aprovada pelo CNE. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://novoensinomedio.mec.gov.br/#!/saiba-mais>. Acesso em: 10 fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília, 2013. Disponível:http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-cn-educacao-basica-nova-pdf&Itemid=30192. Acesso em 03 jul. 2019.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Ed técnica 2018. p.66.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília, 2013.

Disponível:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-con-educacao-basica-nova-pdf&Itemid=30192. Acesso em 03 jul. 2023.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Ed técnica 1995.

Decreto nº 9.204, de 23 de novembro de 2017, que institui o **Programa de Inovação Educação Conectada**. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2017a. Disponível em. Acesso em: 06 dez. 2017.

Dissertações e Teses

BATISTA, Graziela Prates. **Conectados por Softwares Aplicativos – Possibilidades do Uso de Tecnologias Móveis para a Ocorrência de Situações Cooperativas no Ensino Médio**. 2018. Dissertação (Programa de Pós-graduação Mestrado em Educação). Universidade do Planalto Catarinense – Uniplac.

BORGES, Nogueira, Clarissa e FLEITH, SOUZA Denise de. **Uso da Tecnologia na Prática Pedagógica: Influência na Criatividade e Motivação de Alunos do Ensino Fundamental**. v.34, e 3435 DOI: <https://dx.doi.org/10.1590/0102.3772e3435>. 2018.

CANANI, Carlos Eduardo. **Narrativas digitais de professores: perspectivas educacionais para as práticas pedagógicas**. 2018, 162 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Planalto Catarinense, Lages, 2018.

HEINSFELD, Bruna Damiana; PISCHETOLA, Magda. **Cultura Digital e educação, uma leitura dos estudos culturais sobre os desafios da contemporaneidade**. Revista Ibero-americana de Estudos em Educação, Araraquara, v.2.n.12.p.1349-1371, agos.2017.

KEGLER, Eder Fernando. **Cultura Digital: A Importância do Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação para a Consagração do Direito Fundamental à Educação**. **Dissertação**. Universidade Franciscana. Santa Maria 2022.

MASSUCHETTI, Cristiani. **Contribuições das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no Processo de Construção do Conhecimento: Percepções de Docentes do Ensino Superior**. Dissertação (Programa de Pós-graduação Mestrado em Educação). Universidade do Planalto Catarinense – Uniplac. 2022.

MEDEIROS, Fabiana Cristiane de. **Políticas Públicas de Inclusão: Implantação do Projeto um computador por aluno (UCA) no Ceará**. Ano 2017. Dissertação/Ano. 2017.

MOURA Santos, Magna Dayse, **A implementação do Projeto UCA-TOTAL no Brasil e a inclusão Digital: Aporte para a formação de professores, alunos e comunidade** (“Descrição: A implementação do projeto UCA-Total no Brasil e a inclusão. Tese. 2018.

NETO, Manoel Marcelo Augusto Marques - **Política pública de Inclusão Digital no Brasil como fator de Inclusão social:** Análise da implementação do Projeto “casa Digital” no Estado do Ceará (2011-2014). Ano 2017 publicação.

OLIVEIRA, Ângela Maria de. **As Cidades Inteligentes e o Desafio da Inclusão Digital.** Dissertação. Escola de Políticas Públicas e Governo da Fundação Getulio Vargas. Brasília. 2022.

OLIVEIRA, Souza de Geisamara, **Avaliação da Política Pública de Inclusão Digital:** Construindo uma trajetória do Projeto UCA (um computador por aluno) em Fortaleza CE Ano, 2015 Dissertação.

PIGOZZI, Simone Ap. Moreira da Silva. **A Contribuição das Tecnologias Assistivas para a Prática Pedagógica do Professor no Aprendizado do Aluno com Deficiência Intelectual.**

POCAI, Maria Denise da Cunha, **Cibercultura – Tecnologias Digitais da Rede Municipal da Educação de Lages.** Ano 2017. Dissertação.

RITICHELI, Alberto Aurélio, **Políticas para a Inclusão Digital: Práticas e Possibilidades.** Ano 2017. Dissertação.

RIBEIRO, Dione Carlos – **As Tecnologias da Informação e Comunicação no Contexto da Ressignificação Cultural e da Formação de Professores.** Ano 2020. Dissertação.

RODRIGUES, Antonia Zeneide. **Inclusão Digital e Educação:** Uma Avaliação do Proinfo em SOBRAL/CE. Dissertação. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Natal. 2017.

SANTOS, Rafael Soares dos. **Tecnologias Digitais e Educação:** Uma Avaliação da Implementação do Proinfo no Município de Brejo Santo/CE (2008-2017). Dissertação. Natal. 2018. Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PPGSC/UFRN).

SOARES, M. B. **Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura.** In: Educação e Sociedade/Centro de Estudos Educação e Sociedade – Vol. 23, n. 81. São Paulo: Cortez, 2002.

SOUSA, Almeida de Katiane. **Escolas rurais de Morada Nova/ Ceará e o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC).** Ano 2018. Dissertação.

SOUGUELLIS, Cardoso Hewely, **Mídias Digitais e Políticas:** Inclusão e apropriação nas regiões centrais e periféricas de alunos no Ensino Fundamental em Mogi das Cruzes SP. Ano 2018.

VITAL, Tainá Revelles **Tecnologias Digitais na Cultura Escolar:** Um Estudo de Caso em Escolas de Santa Catarina Após a Política de Inclusão Digital UCA. Dissertação. Universidade Federal de Santa Catarina. 2018. Florianópolis.

**APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO - TCLE
(Resolução 510/2016 CNS/CONEP) PROFESSORES**

Você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa intitulado “**Inclusão Digital nas Escolas da Rede Municipal de Educação de Lages.**”. O objetivo deste trabalho é **investigar as contribuições da Inclusão Digital na Formação dos Estudantes no Sistema Municipal de Educação de Lages.** Para realizar o estudo será necessário que se disponibilize **a participar para responder a um questionário com questões semiestruturadas, disponibilizada pelo google forms enviado por e-mail.** Para a instituição e para sociedade, esta pesquisa servirá como parâmetro para **avaliar se as tecnologias da informação e comunicação nas escolas municipais de Lages estão sendo usadas e se elas estão sendo usadas como recursos pedagógicos para elevar o processo de aprendizagem dos estudantes. De acordo com a resolução 510/2016** “Toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados”. A sua participação terá risco mínimo, podendo ocorrer **algum tipo de constrangimento,** e se estes ocorrerem serão solucionados/minimizados **por meio do encaminhamento do sujeito pesquisado aos responsáveis pela clínica de psicologia da UNIPLAC para atendimento de forma gratuita.** Mesmo depois de assinar o participante continua com o direito de pleitear indenização por reparação de danos que apresente nexos causal com a pesquisa. Em virtude de as informações coletadas serem utilizadas unicamente com fins científicos, sendo garantidos o total sigilo e confidencialidade, através da assinatura deste termo, o qual receberá uma cópia.

Os benefícios da pesquisa são: Os benefícios da pesquisa ficarão evidenciados, a partir da documentação e dos resultados apontados, ele servirá de base e reflexão para os órgãos públicos e a sociedade civil da relevância da inclusão e inserção das TDIC no espaço escolar, evidenciando as contribuições delas na aprendizagem dos estudantes.

Você terá o direito e a liberdade de negar-se a participar desta pesquisa total ou parcialmente ou dela retirar-se a qualquer momento, sem que isto lhe traga qualquer prejuízo com relação ao seu atendimento nesta instituição, de acordo com a Resolução CNS nº466/12 e complementares.

Para qualquer esclarecimento no decorrer da sua participação, estarei disponível através dos telefones: 49999646629, ou pelo endereço Rua Otília Zapelini n.210, Bairro Jardim Panorâmico. Se necessário também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Planalto Catarinense UNIPLAC, Av. Castelo Branco, 170, bloco 1, sala 1226, Lages SC, (49) 32511086, email: cep@uniplaclages.edu.br. Desde já agradecemos!

Eu _____ (nome por extenso e CPF) declaro que após ter sido esclarecido (a) pelo(a) pesquisador(a), lido o presente termo, e entendido tudo o que me foi explicado, concordo em participar da Pesquisa.

(nome e assinatura do sujeito da pesquisa e/ou responsável legal)

Lages, ____ de _____ de _____

Responsável pelo projeto: Elisandra Aparecida Moura Dexheimer
Endereço para contato: Rua Otília Zapelini, 210 Bairro Jardim Panorâmico, Lages SC
Telefone para contato: (49) 999646629
E-mail: elisandra.dexheimer@uniplaclages.edu.br

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO - TCLE
(Resolução 510/2016 CNS/CONEP) COLOCAR ALTERADO - SERVIDORA DA
SMEL

Você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa intitulado “**Inclusão Digital nas Escolas da Rede Municipal de Educação de Lages.**”. O objetivo deste trabalho é **investigar as contribuições da Inclusão Digital na Formação dos Estudantes no Sistema Municipal de Educação de Lages.** Para realizar o estudo será necessário que se disponibilize a participar de uma entrevista **estruturada e semiestruturada**, previamente agendada a sua conveniência. Para a instituição e para sociedade, esta pesquisa servirá como parâmetro para **avaliar se as tecnologias da informação e comunicação nas escolas municipais de Lages estão sendo usadas e se elas estão sendo usadas como recursos pedagógicos para elevar o processo de aprendizagem dos estudantes. De acordo com a resolução 510/2016** “Toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados”. A sua participação terá risco mínimo, podendo ocorrer **algum tipo de constrangimento**, e se estes ocorrerem serão solucionados/minimizados **por meio do encaminhamento do sujeito pesquisado aos responsáveis pela clínica de psicologia da UNIPLAC para atendimento de forma gratuita.** Mesmo depois de assinar o participante continua com o direito de pleitear indenização por reparação de danos que apresente nexos causal com a pesquisa. Em virtude de as informações coletadas serem utilizadas unicamente com fins científicos, sendo garantidos o total sigilo e confidencialidade, através da assinatura deste termo, o qual receberá uma cópia.

Os benefícios da pesquisa são: Os benefícios da pesquisa ficarão evidenciados, a partir da documentação e dos resultados apontados, ele servirá de base e reflexão para os órgãos públicos e a sociedade civil da relevância da inclusão e inserção das TDIC no espaço escolar, evidenciando as contribuições delas na aprendizagem dos estudantes.

Você terá o direito e a liberdade de negar-se a participar desta pesquisa total ou parcialmente ou dela retirar-se a qualquer momento, sem que isto lhe traga qualquer prejuízo com relação ao seu atendimento nesta instituição, de acordo com a Resolução CNS nº466/12 e complementares.

Para qualquer esclarecimento no decorrer da sua participação, estarei disponível através dos telefones: 49999646629, ou pelo endereço Rua Otília Zapelini n.210, Bairro Jardim Panorâmico. Se necessário também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Planalto Catarinense UNIPLAC, Av. Castelo Branco, 170, bloco 1, sala 1226, Lages SC, (49) 32511086, email: cep@uniplaclages.edu.br. Desde já agradecemos!

Eu _____ (nome por extenso e CPF) declaro que após ter sido esclarecido (a) pelo(a) pesquisador(a), lido o presente termo, e entendido tudo o que me foi explicado, concordo em participar da Pesquisa.

(nome e assinatura do sujeito da pesquisa e/ou responsável legal)

Lages, ____ de _____ de _____

Responsável pelo projeto: Elisandra Aparecida Moura Dexheimer
Endereço para contato: Rua Otília Zapelini, 210 Bairro Jardim Panorâmico, Lages SC
Telefone para contato: (49) 999646629
E-mail: elisandra.dexheimer@uniplaclages.edu.br

APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO AOS PROFESSORES

1. Grau de Formação:

- licenciatura pós-graduação
 mestrado doutorado outro

2. Quanto tempo exerce a função.

- de 0 a 5 anos de 6 a 10
 de 10 a 15 anos de 16 a 20 anos

3. Você conhece o termo: Cultura digital, Cibercultura. Caso for positivo, defina com suas palavras.

4. Você tem conhecimento se a Escola tem recursos do Programa de Inovação Educação Conectada

- Sim Não

5. A escola tem alguma formação programada para uso pedagógico de tecnologias digitais?

6. Você tem conhecimento acerca de algum projeto a nível de governo, seja Federal, estadual, municipal que esteja ativo na escola quanto ao uso de tecnologias?

- sim não

Se a resposta foi positiva, qual?

7. Já existiu algum projeto público voltado para o uso de tecnologias na escola que não esteja mais ativo?

- sim não

Se a resposta foi positiva, qual?

8. A escola possui conexão Wi-Fi (sem fio) nos ambientes internos da escola ?

- Sim
 Não
 Não sabe

9. A conexão Wi-Fi (sem fio) nos ambientes da escola é de ?

- Uso livre inclusive alunos e professores
 Uso restrito (somente professores)
 Uso restrito (somente gestão escolar)
 Não sabe

10. A escola tem o hábito de produzir e compartilhar recursos educacionais digitais entre os professores da escola (professores, equipe de apoio escolar)?

- sim não

11. Quais desses ambientes da escola já estão conectados? (pode selecionar mais de uma opção)

- Administrativo
 Sala de aula

- Pátio
- Sala dos professores
- Cozinha
- Banheiros
- Biblioteca
- Todos
- Nenhum
- Outros Especificar: _____

12. Quanto ao uso, quais são as aplicações da escola para a internet? (pode seleccionar mais de uma opção)

- Uso administrativo
- Uso pedagógico
- Uso dos alunos
- Formação de docentes
- Uso da comunidade escolar

13. Na sua opinião as ferramentas TDIC (Tecnologia da informação e comunicação) contribuem no processo de ensino-aprendizagem? Se sua resposta for afirmativa, justifique.

14. Quais os recursos tecnológicos estão disponíveis para preparação de aulas e utilização no ambiente escolar?

15. Existe alguma dificuldade para o uso de tecnologias digitais da informação e comunicação na escola?

- sim não

Se forma afirmativa justifique sua resposta

APÊNDICE D - ROTEIRO DA ENTREVISTA SMEL

1. Grau de Formação
 licenciatura pós-graduação
 mestrado doutorado outro

2. Entende-se que a quinta dimensão da BNCC consiste na inserção dos estudantes na cultura digital bem como o tema tecnologia vem também na BNCC como uma sugestão para ser trabalhado de forma transversal, assim como outras temáticas. Sendo assim eu lhe pergunto: Como é que está sendo trabalhada a cultura digital nas escolas?

3. Em relação ao aperfeiçoamento continuado para os professores sobre o uso da tecnologia, há um trabalho diferenciado para que eles também consigam trabalhar com os recursos educacionais digitais nas escolas?


4. Com relação disponibilidade da internet: Todas as escolas possuem internet do programa da Educação Conectada disponível a professores e estudantes? E em relação aos equipamentos materiais pedagógicos como computador internet de qualidade softwares educativos laboratórios de informática data show em quantidade e qualidade para a prática do ensino?

5. Em relação as salas de multimídias, por que elas foram desativadas?

6. Há uma contrapartida do município para aquisição de equipamentos para inserção da inclusão digital nas escolas?

7. Qual é a concepção da Secretaria quanto ao uso das TDICS no processo de ensino aprendizagem?

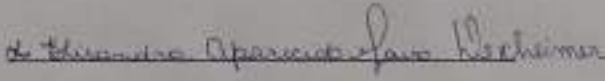
ANEXO 1 – DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA DAS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

 UNIVERSIDADE DO PLANALTO CATARINENSE


**DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA DAS INSTITUIÇÕES
ENVOLVIDAS**

Lages, 24/10/2022.

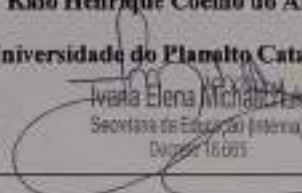
Com objetivo de atender às exigências para obtenção do parecer do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP – UNIPLAC, os representantes legais das instituições envolvidas no projeto intitulado “INCLUSÃO DIGITAL NAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE LAGES”, declaram estarem cientes e de acordo com seu desenvolvimento nos termos propostos, lembrando aos pesquisadores que na execução do referido projeto de pesquisa serão cumpridos os termos da Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.



Pesquisadora responsável: Elisandra Aparecida Moura Dexheimer
Universidade do Planalto Catarinense - UNIPLAC


Kaio Henrique C. do Amarante
Reitor da UNIPLAC


Kaio Henrique Coelho do Amarante
Reitor da Universidade do Planalto Catarinense - UNIPLAC


Ivana Elena Michaltchuk
Secretaria de Educação (Interna)
Diploma 16.003

Ivana Elena Michaltchuk
Secretária da Educação do Sistema Municipal de Ensino de Lages

Av. Castelo Branco, 170 – Universitário – Lages.SC |(49) 3251.1022 - www.uniplac.net


ANEXO 2 – DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

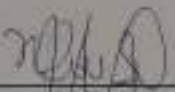
 UNIVERSIDADE DO PLANALTO CATARINENSE

DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Eu, Elisandra Aparecida Moura Dexheimer, Pesquisador Responsável do Projeto de Pesquisa "Inclusão Digital nas Escolas da Rede Municipal de Educação de Lages" declaro o meu compromisso em anexar os resultados da pesquisa na Plataforma Brasil, assegurando a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização dos participantes da pesquisa, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou de aspectos econômico-financeiros (Resolução 510/2016 - CNS).

Lages/SC, 27 de outubro de 2022.


Assinatura do Pesquisador Responsável
(Elisandra Aparecida Moura Dexheimer)


Assinatura do Pesquisador Assistente
(Madalena Pereira da Silva)

Av. Castelo Branco, 170 – Universitário – Lages.SC |(49) 3251.1022 - www.uniplac.net

ANEXO 3 – FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

 MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS			
1. Projeto de Pesquisa: INCLUSÃO DIGITAL NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL I e II			
2. Número de Participantes da Pesquisa: 40			
3. Área Temática:			
4. Área de Conhecimento: Ciência das Ciências Humanas			
PESQUISADOR RESPONSÁVEL			
5. Nome: ELISABETH APARECIDA MOURA DEIXEIMER			
6. CPF: 042.294.116-07		7. Endereço (Rua, n.º): OTILIA ZAPETIM JARDIM PARANÁCIDO Casa LÁZES SANTA CATARINA BRASIL	
8. Nacionalidade: BRASILEIRO	9. Telefone: 4899948928	10. Outro Telefone:	11. E-mail: elismoura.deixeimer@unplac.org.br
<p>Termo de Compromisso: Declaro que cumprio e serei cumprido os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os recursos e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sob o meu nome. Assumo as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Termo científico que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e faz parte integrante da documentação do mesmo.</p>			
Data: <u>26 / 10 / 2022</u>		 Assinatura	
INSTITUIÇÃO PROPONENTE			
12. Nome: Universidade do Planalto Catarinense - UNPLAC		13. CNPJ: 04.653.519/0001-05	14. Unidade/Órgão:
15. Telefone:		16. Outro Telefone:	
<p>Termo de Compromisso do responsável pela instituição: Declaro que cumprio e serei cumprido os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento desta pesquisa, sob o meu nome.</p>			
Responsável: <u>Vand Henrique Costa do Amaral</u>		<u>033 202 499-75</u>	
Cargo/Função: <u>REITOR</u>		 VAND HENRIQUE COSTA DO AMARAL Reitor da UNPLAC Assinatura	
Data: <u>26 / 10 / 2022</u>			
PATROCINADOR PRINCIPAL			