

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS – UFSCar  
*CAMPUS* SOROCABA  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E BIOLÓGICAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA  
SÔNIA MARIA DE CAMPOS

“INCLUSÃO DIGITAL PARA TODOS” NO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE  
PÚBLICA MUNICIPAL DE SOROCABA: PROPOSTAS E REALIDADE

SOROCABA-SP

2024

SÔNIA MARIA DE CAMPOS

“INCLUSÃO DIGITAL PARA TODOS” NO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE  
PÚBLICA MUNICIPAL DE SOROCABA: PROPOSTAS E REALIDADE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
como exigência parcial para obtenção do grau  
de licenciada no curso de Licenciatura em  
Pedagogia, da Universidade Federal de São  
Carlos campus Sorocaba.

Orientação: Prof. Dr. Márcio Antonio Gatti.

SOROCABA-SP

2024

Campos, Sônia Maria de

“Inclusão digital para todos” no ensino fundamental da rede pública municipal de Sorocaba: : propostas e realidade / Sônia Maria de Campos -- 2024.  
59f.

TCC (Graduação) - Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, Sorocaba

Orientador (a): Márcio Antônio Gatti

Banca Examinadora: Geraldo Tadeu Souza, Carlos André Ferreira

Bibliografia

1. Inclusão digital. 2. Tecnologias da Informação e Comunicação. 3. Plano Municipal de Educação. I. Campos, Sônia Maria de. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática (SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Maria Aparecida de Lourdes Mariano -  
CRB/8 6979



## FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA - CCPedL-So/CCHB  
Rod. João Leme dos Santos km 110 - SP-264, s/n - Bairro Itinga, Sorocaba/SP, CEP 18052-780  
Telefone: (15) 32295978 - <http://www.ufscar.br>

DP-TCC-FA nº 18/2024/CCPedL-So/CCHB

Graduação: Defesa Pública de Trabalho de Conclusão de Curso

Folha Aprovação (GDP-TCC-FA)

## FOLHA DE APROVAÇÃO

SÔNIA MARIA DE CAMPOS

"INCLUSÃO DIGITAL PARA TODOS" NO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE SOROCABA: PROPOSTAS E REALIDADE

Trabalho de Conclusão de Curso

Universidade Federal de São Carlos – campus Sorocaba

Sorocaba, 7 de agosto de 2024

## ASSINATURAS E CIÊNCIAS

Cargo/Função	Nome Completo
Orientador	Prof. Dr. Márcio Antônio Gatti
Membro da Banca 1	Prof. Dr. Geraldo Tadeu Souza
Membro da Banca 2	Prof. Dr. Carlos André Ferreira



Documento assinado eletronicamente por **Márcio Antonio Gatti, Professor(a)**, em 08/08/2024, às 09:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Geraldo Tadeu Souza, Professor(a) Efetivo(a)**, em 08/08/2024, às 09:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ufscar.br/autenticacao>, informando o código verificador 1507952 e o código CRC 6C7D677E.

Referência: Caso responda a este documento, Indicar expressamente o Processo nº 23112.020277/2024-72

SEI nº 1507952

Modelo de Documento: Grad: Defesa TCC: Folha Aprovação, versão de 03/Agosto/2019

Assinado por:

Prof. Dr. Carlos André Ferreira

6C34DC7D680648C

Prof. Dr. Carlos André Ferreira

À minha mãe e aos meus filhos, que me ensinam  
todo dia o que realmente importa.

## Agradecimentos

A Deus, por me permitir estar ativa física e mentalmente.

À minha mãe Aurora que sempre me incentivou a estudar: mãe, estou terminando mais um trabalho de escola, acho que a senhora me fez gostar tanto de estudar que mesmo aposentada eu não quis parar, não... ofereço esta conquista à senhora, que graças a Deus ainda me entende e apoia, mesmo muitas vezes sem saber.

À minha filha Gabriela: obrigada, pequena, minha mestra predileta, inspiração para ousar mestrado, acreditar que poderia começar, tentar ENEM e caminhar até aqui, sempre disponível e me ajudando nesta jornada árdua, com todo amor e carinho diário com que me acolhe.

Ao meu filho Pedro: pequeno, meu companheiro de recomeçar, agora também meu colega de universidade, obrigada por me apoiar desde os trabalhos domésticos até os assuntos mais aleatórios desta vida.

Aos parentes, amigas e amigos que me apoiaram e estiveram comigo me incentivando nesta minha empreitada.

Às amigas e amigos da universidade, representadas aqui pela grande amiga Laís Melo Corrêa, querida parceira em todas as disciplinas, quase todos os trabalhos em grupo, na iniciação científica e na jornada do TCC, a todas as companheiras e companheiros de conversas, alegrias, estágios, trabalhos e desabafos.

Queridas, queridos e querides colegas da Pedagogia 019 e de tantas turmas que foram se mesclando na trajetória, agradeço as mãos dadas especialmente durante o isolamento da pandemia: não teria chegado aqui sem vocês.

A todas e todos os profissionais que trabalham na UFSCar *Campus* Sorocaba e são essenciais nas nossas conquistas.

Ao professor Márcio Antônio Gatti pela orientação serena e precisa que permitiu que eu pudesse realizar este trabalho de forma organizada e tranquila.

Às professoras e professores de toda a vida que me ensinaram o valor do conhecimento, especialmente aos desta graduação que ampliaram minha visão de mundo e perspectivas de continuar aprendendo e ensinando, acreditando na educação como caminho para transformação.

Não me iludo  
Tudo permanecerá do jeito que tem sido  
Transcorrendo  
Transformando  
Tempo e espaço navegando todos os sentidos  
(Gilberto Gil)

## RESUMO

Este trabalho apresenta o resultado de pesquisa realizada em documentos e notícias disponíveis ao público em geral em periódicos locais e nos sites oficiais da Secretaria de Educação de Sorocaba (SEDU), referente às propostas e ações realizadas para a “inclusão digital para todos” no âmbito do ensino fundamental na rede pública municipal. É premissa 7.2 do Plano Municipal de Educação (PME) garantir a inclusão digital para todos através de cursos formativos, rede de internet e recursos sofisticados. Para confirmar o que tem sido realizado a esse respeito e quais as perspectivas de continuidade e avanços nessa área, foram analisados os projetos e as orientações voltadas à rede pública para implantação ou melhoria de infraestrutura tecnológica (redes, equipamentos e conexão), formação para professoras/es e aquisição de sistemas educativos digitais. Constatou-se que muitas escolas, professoras/es e estudantes têm infraestrutura necessária para desenvolver atividades voltadas ao letramento digital, com acesso a sistemas e programas que facilitam as atividades pedagógicas, o uso consciente da internet, a produção audiovisual. Como a inclusão digital não é mera distribuição de dispositivos, sistemas e treinamento básico, complexidades no processo exigem muito mais investimentos, não apenas financeiros, do poder público: a inclusão digital é mais um dos conhecimentos construídos na escola e toda a vivência escolar deve priorizar a formação em equilíbrio e que, em todas as dimensões, as pessoas e a natureza sejam respeitadas.

**PALAVRAS CHAVE:** Inclusão digital; Digitalidade; Educação; Ensino fundamental.

## **ABSTRACT**

This study presents the results of research conducted on publicly available documents and news items in local periodicals and on the official websites of the Sorocaba Department of Education (SEDU). The research focuses on proposals and actions implemented for "digital inclusion for all" within the scope of elementary education in the municipal public school system. Goal 7.2 of the Municipal Education Plan (PME) guarantees digital inclusion for all through training courses, an internet network, and sophisticated resources. To confirm what has been done in this regard and the prospects for continuity and progress in this area, projects and guidelines for the public network were analyzed for the implementation or improvement of technological infrastructure (networks, equipment, and connection), training for teachers, and the acquisition of digital educational systems. The findings indicate that many schools, teachers, and students have the infrastructure necessary to develop activities aimed at digital literacy, with access to systems and programs that facilitate pedagogical activities, the conscious use of the internet, and audiovisual production. As digital inclusion is not merely the distribution of devices, systems, and basic training, the complexities of the process require much more investment from the public authorities, not just financial. Digital inclusion is another of the skills built in school, and the entire school experience should prioritize balanced education and respect for people and nature in all dimensions.

**KEYWORDS:** Digital inclusion; Digitality; Education; Elementary education

## Lista de Gráficos e Tabelas

Gráfico 1 - Escolas, por disponibilidade de conectividade para uso dos alunos em atividades educacionais (2022) .....	16
Gráfico 2 - Escolas com acesso à internet, por frequência com que ocorrem interferências na qualidade da oferta de conexão à Internet (2022) .....	16
Tabela 1 - Total de professores de escolas de Ensino Fundamental e Médio que não utilizam tecnologias digitais com os alunos na escola (%). Fonte: CGI .....	18
Tabela 2 - Profissionais que atuam na sede administrativa .....	43-44
Tabela 3 - Equipamentos da Secretaria de Educação 2022-2024 .....	45

## Lista de Fotos

Painel de Fotos 1 - Armários da sala de aula de 2º ano com kits de robótica e caixas Mind Lab .....	36
Foto 1 - Jogo Hora do Rush - parte do Mind Lab .....	37
Foto 2 - Aluna utilizando a lousa digital em jogo de associação dos nomes aos planetas do sistema solar .....	37
Foto 3 - Alunos utilizam Chromebooks na sala de aula .....	38
Painel de Fotos 2 - Carrinho de carregamento, guarda e transporte de tablets; tela inicial do tablet .....	39

## Sumário

1. Introdução e justificativas.....	12
2. Algumas notas sobre o processo de pesquisa e conceitos utilizados .....	21
3. O que é Inclusão Digital para Todos para a Secretaria de Educação de Sorocaba (SEDU)? .....	31
4. Como está a Inclusão Digital para Todos na Rede Pública Municipal de Sorocaba? .....	43
5. Desafios, expectativas e perspectivas .....	49
6. Considerações finais .....	52
7. Referências .....	57

## 1. Introdução e justificativas

Este trabalho tem como objetivo realizar levantamento e análise de propostas e ações realizadas pela Secretaria de Educação (SEDU) na rede municipal de ensino de Sorocaba, que atendam à premissa 7.2 contida no Plano Municipal de Educação (PME) de 2015 da Prefeitura de Sorocaba:

7.2 Buscar garantir a inclusão digital para todos mediante oferta permanente de cursos formativos aos professores e à comunidade escolar, com base em software livre na perspectiva que os equipamentos públicos tenham rede de internet, com recursos sofisticados e com autonomia para os professores, até 2017. (Sorocaba, 2015, p. 15-16)

Trata-se de compreender os alcances da inclusão digital que o PME garante em termos de cursos formativos, rede de internet, recursos sofisticados, com vistas a confirmar o que tem sido realizado a esse respeito e quais as perspectivas de continuidade e avanços nessa área.

Reconhecendo que o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) é um processo irreversível na sociedade e conseqüentemente na educação, considero relevante pesquisar quais propostas de educação para a digitalidade os documentos publicados pela SEDU Sorocaba apresentaram e têm sido por ela mobilizadas, sobretudo ações voltadas à rede pública no ensino fundamental nos anos iniciais.

A SEDU adota o Currículo Paulista na rede pública municipal e este reitera as competências apresentadas na Base Nacional Comum Curricular – BNCC. No capítulo que trata das Competências Específicas de Língua Portuguesa para o Ensino Fundamental, a BNCC propõe para o ensino-aprendizagem no item 10:

Mobilizar práticas da cultura digital, diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais para expandir as formas de produzir sentidos (nos processos de compreensão e produção), aprender e refletir sobre o mundo e realizar diferentes projetos autorais (Brasil, 2018, p. 87).

Para os anos iniciais, a BNCC considera que “aprofundam-se as experiências com a língua oral e escrita já iniciadas na família e na Educação Infantil” (Brasil, 2018, p. 89) e orienta

[...] no eixo Leitura/Escuta, amplia-se o letramento, por meio da progressiva incorporação de estratégias de leitura em textos de nível de complexidade crescente, assim como no eixo Produção de Textos, pela progressiva incorporação de estratégias de produção de textos de diferentes gêneros textuais. (Brasil, 2018, p. 89)

Considerando as diretrizes estabelecidas na BNCC e o contexto atual, faz-se necessário o letramento digital, ou seja, a aquisição de habilidades em operar com a tecnologia digital, no contexto digital em que estão inseridas, ou, de forma mais completa, no plural:

Letramentos digitais: habilidades individuais e sociais necessárias para interpretar, administrar, compartilhar e criar sentido eficazmente no âmbito crescente dos canais de comunicação digital (Dudeney *et al*, 2016, p. 17).

Tais letramentos englobam conhecimentos e práticas que as pessoas já possuem para operar certos aparelhos, como *smartphones*, e mídias diversas. Como observam Barton e Lee (2015, p. 184) “[...] as novas mídias digitais estão mudando a forma como as pessoas podem agir na vida cotidiana. As tecnologias foram ‘domesticadas’ no sentido de que passaram a ter um papel central na vida cotidiana”.

Apesar desse suposto conhecimento e familiaridade que as pessoas apresentam no manuseio das tecnologias, ainda é um desafio entre os docentes, que estão no aprendizado da tecnologia digital, e as/os alunas/os, que pertencem a uma geração que já nasce imersa totalmente nessa tecnologia. Existe a crença de que crianças e jovens da atualidade são digitalmente competentes, porém isso é um mito, conforme Dudeney *et al* (2016) explicitam:

Primeiro, fatores óbvios como posição socioeconômica, nível de educação e localização geográfica, assim como fatores menos óbvios como gênero, raça e língua, têm grande impacto tanto no acesso quanto nas habilidades digitais, criando uma crescente *muralha digital* (Dudeney *et al*, 2016, p. 26)

Os mesmos autores afirmam que essa defasagem no acesso e nas habilidades digitais, essa “muralha” ou divisão digital é uma questão tanto educacional quanto econômica, na qual devemos atuar:

Como educadores, temos um papel fundamental a desempenhar para elevar as habilidades dos estudantes menos favorecidos, menos digitalmente letrados em nossas salas de aula, em vista de eliminar essa defasagem (Dudeney *et al*, 2016, p. 32)

Temos que cuidar de nossa atuação nesse âmbito, pois conforme Mariana Calonego (2023, p. 79), crianças aprendem e reproduzem os modos dos adultos se comportarem: as crianças que parecem ter adquirido naturalmente habilidades para o uso de dispositivos eletrônicos podem simplesmente estar se comportando como o que estão vivenciando, adultos excessivamente conectados. “Em um contexto em que

contamos cada vez mais com as tecnologias para executar nossas atividades cotidianas, desvelar o preço que se paga pelo seu uso indiscriminado não é tarefa fácil (Calonego, 2023, p. 79)". É preciso buscar entendimento sobre nosso próprio comportamento face às interações na internet, sobre a influência a que estamos submetidas/os, controlada por algoritmos programados pelo e para o sistema capitalista:

Com as crianças, é importante que para além do uso da internet para se conectar às redes sociais, assistir vídeos e jogar jogos *online*, possam ser educadas para compreender a lógica que rege o funcionamento das redes, assim como serem capacitadas para desenvolver as habilidades necessárias para o acompanhamento da inovação tecnológica, não se restringindo ao uso das plataformas da moda (Calonego, 2023, p. 83-84).

Com a intenção de compreender como as tecnologias digitais influenciam a sociedade e em respeito à complexidade nesse campo, reflito com Morin (2013, p. 36): "é o problema universal de todo cidadão do novo milênio: como ter acesso às informações sobre o mundo e como ter a possibilidade de articulá-las e organizá-las?".

As informações parecem disponíveis a todas as pessoas na internet, mas o problema tem início com o acesso propriamente dito, ou seja, as condições técnicas necessárias para a conexão à rede, que requer equipamentos e assinatura através de prestadores de serviços de comunicação, o que tem um custo financeiro para se obter. Nesse primeiro aspecto, grande parte da população fica excluída por não poder pagar por esses produtos e serviços. Essa dificuldade ficou escancarada durante o isolamento social na pandemia, no qual muitas crianças, estudantes da rede pública, ficaram sem acesso às aulas e atividades disponibilizadas pelas escolas, agravando a desigualdade no aprendizado. Para essas pessoas, a inclusão digital fica prejudicada pois estaria limitada apenas às poucas oportunidades de acesso no âmbito escolar.

Um segundo aspecto importante diz respeito às pessoas que têm uma espécie de acesso "ingênuo" à internet, têm contas em redes sociais e sabem pesquisar assuntos de seu interesse, porém desconhecem o funcionamento desse meio digital e conectado. Essas pessoas não têm noções básicas de segurança das/nas redes, nem que existem os algoritmos - uma programação que coleta suas informações e as utiliza para manipular sua navegação, de modo a apresentar apenas as informações que atendem aos parâmetros programados. Tais usuários também não se preocupam em confirmar a veracidade dessas informações. Adquirir esses conhecimentos básicos faz parte do letramento digital.

Um terceiro tipo de acesso seria mais engajado, de pessoas que além desse letramento inicial sabem realizar buscas qualificadas nas redes, como funcionam os algoritmos, sabem configurar seus equipamentos, programas e aplicativos para se protegerem de ameaças cibernéticas, sabem como interagir nas redes sociais digitais em que são inscritas e conhecem os riscos que podem correr.

Entre um tipo de acesso e outro existe uma gama de configurações de equipamentos, programas, conexões e tantos outros parâmetros que dificultam qualquer espécie de pesquisa e classificação, porém como o foco neste trabalho de pesquisa é a educação básica, trago alguns dados para apresentar um panorama sobre esse acesso, levantados pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC). A CETIC mapeia desde 2010 o acesso, o uso e a apropriação das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na educação básica, em escolas públicas e privadas, através de entrevistas à comunidade escolar - alunos, professores, coordenadores pedagógicos e diretores.

A Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras – TIC Educação, publicada em 22 de novembro de 2023 (dados colhidos entre outubro de 2022 e maio de 2023), investiga o acesso, o uso e a apropriação das TIC nas escolas públicas e particulares brasileiras, de Ensino Fundamental e Médio, com enfoque para o uso de recursos digitais por alunos a partir do 4º do Ensino Fundamental e do Ensino Médio e professores em atividades de ensino e de aprendizagem e também pela gestão escolar.

O Brasil tem avançado na universalização do acesso à internet, conforme percentuais à esquerda no Gráfico 1, em 93% das escolas públicas e 99% das particulares (CGI, 2023, p. 70). O Gráfico 1 mostra escolas que têm computador e acesso à Internet disponível para uso dos alunos: escolas municipais são 43%; escolas que atendem até os anos iniciais do Ensino Fundamental são 41%. Como as escolas públicas municipais atendem majoritariamente até os anos iniciais do ensino fundamental, podemos verificar que os percentuais se assemelham, mesmo considerando escolas particulares no outro grupo.

## ESCOLAS, POR DISPONIBILIDADE DE CONECTIVIDADE PARA USO DOS ALUNOS EM ATIVIDADES EDUCACIONAIS (2022)

Total de escolas de Ensino Fundamental e Médio (%)

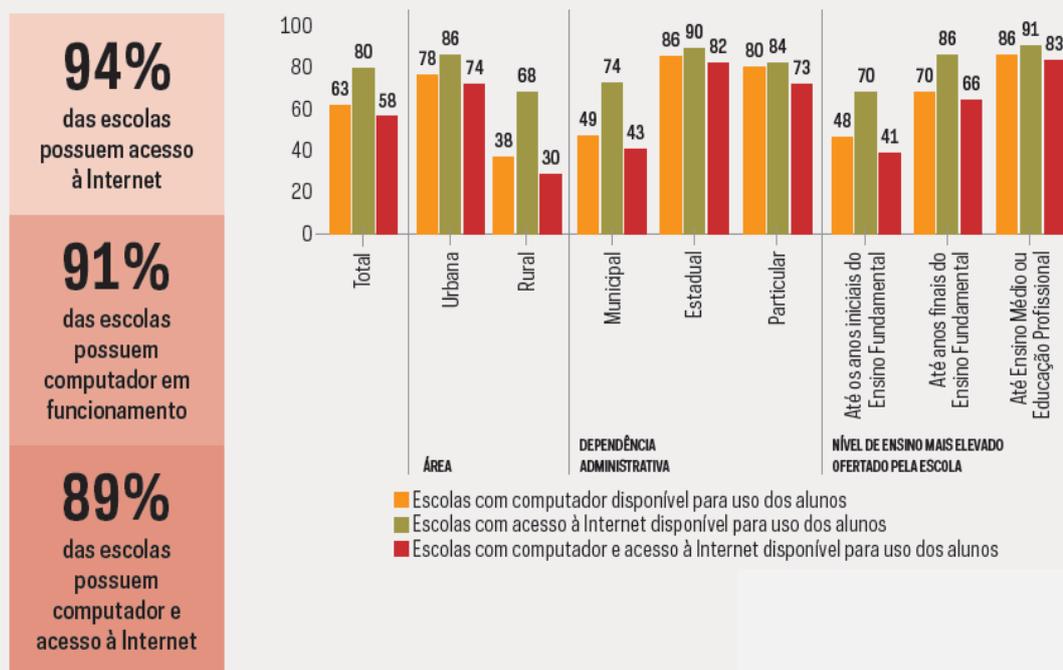


Gráfico 1 - Escolas, por disponibilidade de conectividade para uso dos alunos em atividades educacionais (2022) Fonte: CGI

O Gráfico 2 mostra alguns fatores apontados na pesquisa que demonstram a qualidade da conexão à internet nas escolas.

## ESCOLAS COM ACESSO À INTERNET, POR FREQUÊNCIA COM QUE OCORREM INTERFERÊNCIAS NA QUALIDADE DA OFERTA DE CONEXÃO À INTERNET (2022)

Total de escolas de Ensino Fundamental e Médio que possuem acesso à Internet (%)

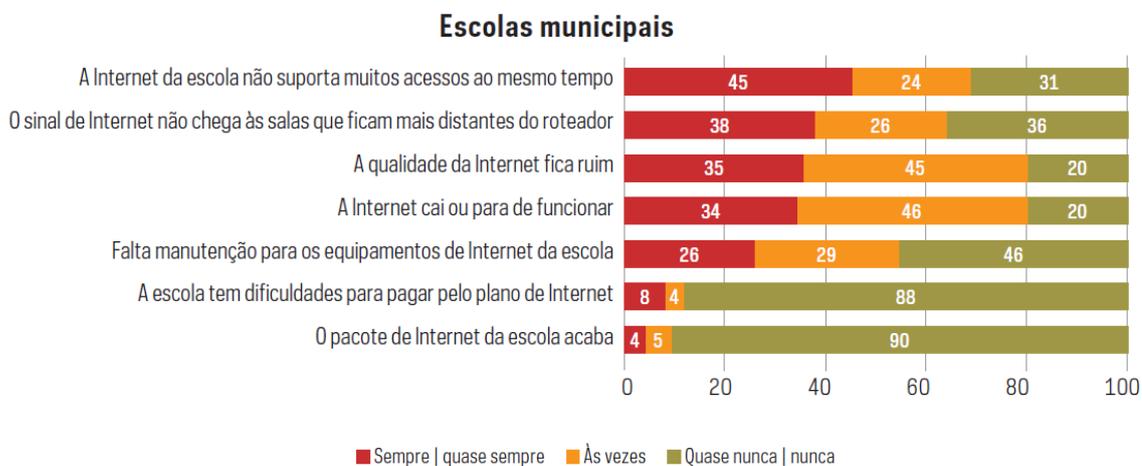


Gráfico 2 Escolas com acesso à internet, por frequência com que ocorrem interferências na qualidade da oferta de conexão à Internet (2022). Fonte: CGI

Analisando os gráficos 1 e 2, podemos inferir que o percentual de escolas municipais que tem computador e acesso à internet não necessariamente proporciona atendimento adequado ao processo de ensino e aprendizagem. Na primeira linha do gráfico 2, que apresenta a afirmação “A Internet da escola não suporta muitos acessos ao mesmo tempo”, mostra que 45% das escolas sempre ou quase sempre se deparam com essa situação, de conexão precária à internet, insuficiente para a quantidade de acessos necessária.

Na tabela 1 estão os motivos que os professores apresentam para não utilizarem TIC's em atividades de ensino e de aprendizagem com os alunos na escola. O primeiro motivo chama a atenção, pois 84% dos professores pontuam a “Falta de disponibilidade de computadores para uso dos professores ou dos alunos na escola”.

**TABELA 1**  
**PROFESSORES, POR**  
**MOTIVOS PARA NÃO UTILIZAR**  
**TECNOLOGIAS DIGITAIS EM**  
**ATIVIDADES DE ENSINO E**  
**DE APRENDIZAGEM COM OS**  
**ALUNOS NA ESCOLA (2022)**  
*Total de professores de escolas de*  
*Ensino Fundamental e Médio que não*  
*utilizam tecnologias digitais com os*  
*alunos na escola (%)*

Falta de disponibilidade de computadores para uso dos professores ou dos alunos na escola	<b>84</b>
Falta de acesso à Internet para uso em atividades educacionais na escola	<b>53</b>
Os alunos ficam dispersos quando há uso de tecnologias durante as aulas	<b>50</b>
Não há pessoas na escola para apoiar os professores no uso de tecnologias digitais em atividades com os alunos	<b>38</b>
O uso de telefone celular na escola ou na sala de aula é proibido	<b>37</b>
É necessário agendar horário para usar os recursos de tecnologia da escola	<b>35</b>
Possui dúvidas sobre como usar tecnologias digitais em atividades com os alunos	<b>18</b>
Usar tecnologias nas atividades com os alunos exige muito tempo de planejamento	<b>15</b>
Outro motivo	<b>27</b>

*Tabela 1 - Total de professores de escolas de Ensino Fundamental e Médio que não utilizam tecnologias digitais com os alunos na escola (%). Fonte: CGI*

Quanto aos gestores, afirmaram que a preocupação com a privacidade e a proteção de dados dos alunos havia levado 27% das escolas a deixar de adotar recursos educacionais digitais, porém a principal preocupação, apontada por 16% dos gestores, é com o risco de vazamento ou roubo de dados. Para 34% dos docentes a maior preocupação em relação à adoção de tecnologias digitais é com relação a medidas de proteção à identidade digital dos estudantes (CGI, 2023, p. 28). Entre os coordenadores pedagógicos, 62% acham que as medidas de proteção aos dados e à

identidade dos alunos adotadas pelos recursos educacionais são mais importantes que a quantidade de dados coletada, preocupação de 45% dos coordenadores.

Esta pequena parte da pesquisa CETIC aqui apresentada denota fatores estruturais impeditivos para o uso de TIC's nas escolas, porém aponta para questões mais complexas, que envolvem o processo de formação das/os educadores para se sentirem aptas/os e seguras/os para uso dessas tecnologias.

O que se constata nas pesquisas por amostragem realizadas em nível nacional pela CETIC são dificuldades que também podem ser encontradas na rede pública municipal de educação de Sorocaba, seja na infraestrutura, por escassez ou obsolescência de equipamentos e restrições de acesso à internet, seja por dificuldades de pessoal capacitado por falta de formação ou condições de desenvolver trabalhos na área.

Pelo Censo Escolar do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP, que traz os dados de todas as escolas do Brasil<sup>1</sup>, podemos comparar alguns dados do Brasil com os do município de Sorocaba. Comparo os dados de 2022 com os de 2023, para possibilitar verificação de avanços ou retrocessos.

Pelos dados divulgados pelo INEP, em 2022 o percentual de escolas do ensino fundamental na rede municipal com acesso à Internet no Brasil era de 78,1%, porém somente 48,5% de escolas tinham Internet disponível para ensino e aprendizagem, caindo o percentual para 32,6% se destinada a alunos. Em Sorocaba esses índices foram de 96,6% de escolas com acesso à Internet, sendo que 79,3% tinham esse acesso para ensino e aprendizagem e apenas 29,3% para alunos. Por esses parâmetros podemos inferir que mesmo o município oferecendo mais acesso à Internet nas escolas, a disponibilização para os alunos ficava abaixo do percentual nacional.

Em 2022 havia 55,9% de escolas do ensino fundamental de redes municipais com equipamentos multimídia no Brasil; em Sorocaba 48,3% das escolas

---

<sup>1</sup> “O Censo Escolar é realizado anualmente e a declaração é obrigatória para todas as escolas públicas e privadas do país. Além disso, é regulamentado por instrumentos normativos que instituem a obrigatoriedade, os prazos, os responsáveis e suas responsabilidades, bem como os procedimentos para realização de todo o processo de coleta de dados”. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/inep-data/estatisticas-censo-escolar>

apresentavam esses recursos, que incluem, segundo orientações divulgadas no Caderno de Conceitos e Orientações do Censo Escolar 2022<sup>2</sup>,

computadores de mesa (*desktop*), computadores portáteis e *tablets* da escola que estão disponíveis para uso dos alunos em laboratório de informática, biblioteca, salas de aula, laboratório de ciências, entre outros locais. Devem ser informados os equipamentos pertencentes ao patrimônio escolar - bem de capital e os equipamentos alugados pela instituição.

Os dados de 2023 informam que 83,9% das escolas do ensino fundamental na rede municipal têm acesso à Internet no Brasil, com 55,6% delas com esse acesso disponível para ensino e aprendizagem, porém apenas 36,7% têm essa disponibilidade para alunos. Em Sorocaba foi levantado que 100% das escolas do ensino fundamental na rede municipal têm acesso à Internet, 96,6% com acesso disponível para ensino e aprendizagem e 61% com Internet para alunos. O percentual de escolas em Sorocaba que declarou ter recursos multimídia cai para 39% em 2023, fato que surpreende, dada a divulgação massiva sobre aquisição e distribuição de equipamentos pela SEDU.

Diante desse panorama, com esta pesquisa pretendo extrair dos documentos e *sites* da Secretaria de Educação de Sorocaba, disponíveis *online* ou para consulta presencial no Centro de Referência em Educação, qual o conceito de educação para a digitalidade e quais objetivos foram ou estão sendo traçados acerca da formação de professoras/es, se há e quais são as políticas públicas implementadas ou a implantar para alcançar esses objetivos junto às/aos docentes e principalmente, às crianças, objetivo primordial da educação.

Este trabalho é composto por esta introdução e por outros cinco capítulos. No capítulo 2, relaciono o escopo e a sequência da pesquisa nos documentos e *sites* da SEDU, a abrangência e relevância de cada passo a ser seguido no estudo e também apresento e reflito sobre alguns termos e conceitos utilizados neste trabalho, como ensino fundamental, alfabetização, letramento, letramento digital, espaço digital, digitalidade, cultura digital, cibercultura, ciberespaço, mídias e redes sociais digitais. No capítulo 3 utilizo os materiais pesquisados para explanar o que é para a SEDU a “inclusão digital para todos” e quais os planos e ações para que tal inclusão aconteça e no quarto capítulo apresento dados quantitativos obtidos nos *sites* oficiais para

---

<sup>2</sup> Disponível em:

[https://download.inep.gov.br/pesquisas\\_estatisticas\\_indicadores\\_educacionais/censo\\_escolar/orientacoes/matricula\\_inicial/caderno\\_de\\_conceitos\\_e\\_orientacoes\\_censo\\_escolar\\_2022.pdf](https://download.inep.gov.br/pesquisas_estatisticas_indicadores_educacionais/censo_escolar/orientacoes/matricula_inicial/caderno_de_conceitos_e_orientacoes_censo_escolar_2022.pdf)

apresentar como está a “inclusão digital para todos” na SEDU. No quinto capítulo, diante dos dados obtidos, analiso se a inclusão digital está sendo realizada, sob quais aspectos, que desafios se apresentam e quais as perspectivas de continuidade dos programas.

Nas considerações finais reflito sobre algumas concepções de inclusão digital, muitas vezes simplistas, pautadas em distribuição de dispositivos e treinamento básico. Saliento que a inclusão digital envolve acesso, orientação, acompanhamento e uso consciente das ferramentas digitais. Aponto alguns desafios, como a desigualdade no acesso à tecnologia e à internet, a falta de infraestrutura adequada nas escolas, a falta de formação adequada para os professores especialmente em operações mais complexas, o engajamento familiar que nem sempre é possível.

Abordo finalmente a necessidade de acompanhamento do desenvolvimento de alunas e alunos, através de indicadores quantitativos e qualitativos, como por exemplo, monitoramento do uso de plataformas digitais e observação do comportamento e entrevista com alunas e alunos. Ressalto ao final que todos os conhecimentos têm sua importância e toda a vivência escolar deve priorizar a formação em equilíbrio e que em todas as dimensões as pessoas e a natureza sejam respeitadas.

## **2. Algumas notas sobre o processo de pesquisa e conceitos utilizados**

Esta pesquisa explorou documentos oficiais e *sites* da Secretaria de Educação de Sorocaba e se ateve às políticas implantadas ou a implantar na rede municipal de ensino fundamental (anos iniciais) sobre educação para a digitalidade, que se destina à formação de professores/as e aplicação dos conhecimentos adquiridos junto às/aos alunas/os nas escolas.

Decidi iniciar a pesquisa pelo Plano Municipal de Educação - Lei nº 11.133/2015, o qual estabelece metas e estratégias para os níveis e modalidades de ensino sob responsabilidade da Prefeitura. Para nortear o desenvolvimento de tais metas e estratégias a SEDU estabeleceu o Marco Referencial da Rede Pública Municipal de Sorocaba 2017, segundo documento lido para este trabalho.

Em seguida, explorei o Caderno nº 5 da SEDU - Diretrizes para a construção do Projeto Político-Pedagógico das Instituições Educacionais de Sorocaba. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9394/96 regulamenta em seu artigo

12, que cabe aos estabelecimentos de ensino elaborar e executar sua proposta pedagógica, portanto o PPP é ponto de partida para a definição da identidade institucional de cada unidade escolar e conhecer as diretrizes da SEDU para essa construção é importante. Os Cadernos nºs 14 e 17, respectivamente de Orientações para o Planejamento 2023 e 2024 foram os documentos explorados a seguir, por sua importância na construção da rotina educacional. Nas Orientações para o Planejamento 2021 Comunicação, Tecnologias e Educação pude conhecer os dados sobre as atividades não presenciais de 2020, as orientações, dicas e tutoriais norteadores para essas atividades e também para o retorno presencial após o isolamento do período de pandemia da COVID-19.

Alguns *sites* foram consultados, além do oficial da Secretaria da Educação (SEDU) de Sorocaba: <https://educacao.sorocaba.sp.gov.br/>, no qual foi encontrada grande parte do material utilizado neste trabalho. As redes sociais digitais oficiais da SEDU também foram visitadas em abril de 2024, porém estavam sem atualização: Facebook - [https://www.facebook.com/sedusorocaba/?locale=pt\\_BR](https://www.facebook.com/sedusorocaba/?locale=pt_BR) – última atualização pela SEDU em dezembro de 2020 e Instagram - @sedusorocaba – últimas postagens em dezembro de 2020. O Canal Edutec (Educação, Tecnologia e Comunicação), <https://sites.google.com/seducacao.sorocaba.sp.gov.br/caderno-de-formacao/canal-edutec?authuser=0>, também foi consultado por ter seu *link* divulgado nos documentos oficiais da SEDU e tratar de projetos relacionados às TIC's, mas a última postagem é de maio de 2022. Acessei também o *site* do Conselho Municipal de Educação de Sorocaba: <http://www.cmeso.org/>, pois o CMESO é o órgão normativo, deliberativo e consultivo que trata das questões técnicas, pedagógicas e administrativas relacionadas ao ensino, mas sua última atualização foi em 29 de junho de 2022. O site do Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação <https://cmctisorocaba.com.br/> também foi consultado, bem como o canal do YouTube da SEDU <http://www.youtube.com/@sedusorocaba1171>: ambos apresentam suas últimas atualizações no final de 2022. Para finalizar a pesquisa, fiz busca na internet pela expressão chave “escola municipal Sorocaba Facebook”, consultei os nove perfis de escolas localizados, apenas três têm postagens atualizadas em 2024, basicamente divulgando calendário, recados, cursos, eventos das próprias escolas ou externos, como oportunidades de emprego; apenas um dos perfis aborda assuntos relacionados com uso de tecnologia digital e apresenta várias postagens com orientações sobre tempo de tela, como isso afeta a rotina de estudos e como a família pode auxiliar nas

tarefas, porém as informações encontradas nesses perfis não contém dados relevantes para esta pesquisa.

Após ter finalizado as buscas e diante da ausência de atualização das demais redes virtuais e *sites* vinculados, decidi embasar este trabalho nos documentos publicados no *site* oficial da SEDU.

Diante das pesquisas realizadas e a fim de nivelar a compreensão e o alcance esperado, defino a seguir alguns conceitos que serão utilizados neste estudo.

Os anos iniciais do ensino fundamental compreendem 5 anos - do primeiro ao quinto ano - e acolhem as crianças a partir dos 6 anos de idade, sendo que a rede pública municipal de Sorocaba é gerida pela Secretaria Municipal de Educação e conta com 59 escolas. As professoras e professores dessa etapa da educação são responsáveis por desenvolver com as crianças o que preconiza a Resolução CNE/CEB nº 07/2010, que fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos:

Art. 30 Os três anos iniciais do Ensino Fundamental devem assegurar:

I – a alfabetização e o letramento;

II – o desenvolvimento das diversas formas de expressão, incluindo o aprendizado da Língua Portuguesa, a Literatura, a Música e demais artes, a Educação Física, assim como o aprendizado da Matemática, da Ciência, da História e da Geografia;

III – a continuidade da aprendizagem, tendo em conta a complexidade do processo de alfabetização e os prejuízos que a repetência pode causar no Ensino Fundamental como um todo e, particularmente, na passagem do primeiro para o segundo ano de escolaridade e deste para o terceiro.

A alfabetização promove a compreensão do sistema de escrita alfabético, aprender a ler e a escrever, porém é necessário o letramento, o qual, segundo definição dada por Magda Soares (2009, p. 47), “é o estado ou condição de quem não apenas sabe ler e escrever, mas cultiva e exerce as práticas sociais que usam a escrita”, ou seja, o processo de aprender a função social da leitura e escrita no contexto em que vive é o que se espera proporcionar na escola, que a pessoa se torne letrada.

Assim como para qualquer pessoa letrada se tornam naturalizadas ações como, por exemplo, verificar a validade na embalagem de algum produto ou anotar um alimento em uma lista de compras, para muitas crianças é “natural” acionar um controle remoto de televisão ou acessar um vídeo do YouTube em um *smartphone*. Esses últimos gestos são práticas sociais que utilizam conhecimentos em

equipamentos e mídias eletrônicas e em um local relativamente novo que chamamos de Internet, ou espaço virtual também chamado de ciberespaço. Segundo o Dicionário Michaelis (2023), Internet é “Rede remota internacional de ampla área geográfica que proporciona transferência de arquivos e dados, juntamente com funções de correio eletrônico para milhões de usuários ao redor do mundo; *net*, rede, *web*”.

Para Pierre Levy (1996), a informática contemporânea, *hardware* e *software*, “desconstrói o computador para dar lugar a um espaço de comunicação navegável e transparente centrado nos fluxos de informação (Lévy, 1996, p. 46)”. Para esse autor, ao ser conectado ao ciberespaço, o computador – assim como os demais equipamentos que possibilitam esse acesso - passam a ser um “fragmento da trama, um componente incompleto da rede calculadora universal” e que “no limite, só há hoje um único computador [...] hipertextual, disperso, vivo, pululante, inacabado, virtual, um computador de Babel: o próprio ciberespaço (Lévy, 1996, p. 47)”.

Para falar da experiência digital na qual usuárias/os da Internet “navegam” em suas interfaces, utilizarei o termo digitalidade, que compreende as técnicas que utilizam, as interações e vivências nesses espaços digitais. Seguem algumas definições propostas por Martinuzzo (2022):

O sufixo "dade", aposto a um adjetivo – no caso, digital+dade –, forma um substantivo que indica situação, condição, estado. Desse modo, **digitalidade** remete à experiência, circunstância, organização, vivência da técnica digital nos ambientes constituídos a partir de suas interconexões, ou **ciberterritórios**, como aqui se formula. De acordo com Martino (2014, p. 11), "uma das principais características das mídias digitais" é o fato de que dados (sons, imagens, letras etc.) "são convertidos em sequências numéricas ou de dígitos – de onde digital – interpretados por um processador capaz de realizar cálculos de extrema complexidade em frações de segundo, o computador". Para o autor, a **internet** ("teia de conexões descentralizadas"), a **web** (forma de comunicação em rede por meio de navegadores amigáveis, base para páginas, blogs e sites), a **web 2.0** (tipo de conexão com "alto grau de interatividade, colaboração e produção/uso/consumo de conteúdos pelos próprios usuários", incluindo as redes sociais digitais) e o **ciberespaço** ("espaço de interação criado no fluxo de dados digitais em redes de computadores; virtual por não ser localizável no espaço, mas real em suas ações e efeitos") são "características específicas" da era das mídias digitais, inexistentes no paradigma analógico. Nesta conceituação de digitalidade, compõem, entre outros, um quadro referente da experiência sociotécnica hodierna preponderante (Martinuzzo, 2022, p. 16, grifos meus).

Para possibilitar uma navegação com segurança nesse espaço digital, ou nos ciberterritórios como nomeia Martinuzzo (2022), seria importante que professoras e professores recebessem formação proporcionada pelas secretarias de educação para o letramento digital, de modo a estarem aptas e aptos a tratarem da cultura digital e da educação para a digitalidade em todas as fases do ensino, junto às/aos estudantes.

Letramento digital é uma expressão muito abrangente e conceituada de muitas maneiras, refere-se à aquisição de habilidades para operar com a tecnologia digital, porém como já disse na introdução, tratarei aqui de letramentos digitais também a partir de conhecimentos e práticas que as pessoas apresentam, considerando que já possuem habilidades em operar certos aparelhos com tecnologia e acesso às redes sociais.

Falando em mídia, Rojo e Moura (2019) ironizam ao dizer que “mídia é, no entanto, uma espécie de palavra-ônibus em que cabem 48 significados sentados e 22 em pé” (p. 30), pois se aplica a aparelhos e dispositivos mecânicos e eletrônicos, seus produtos, como a fotografia; se aplica também à imprensa, ao jornalismo, ao meio ou veículo de comunicação. Ao referir-me à mídia neste trabalho, estarei abordando os meios ou veículos de comunicação. Utilizarei o termo redes sociais para me referir às diferentes formas de interação social proporcionadas pelos meios digitais, ou seja, as redes sociais digitais. Os meios digitais podem ser chamados de ciberespaço, no qual há inúmeras tecnologias que promovem a troca de informação, tanto entre sujeitos como entre as máquinas. Uma delas são as redes sociais, que surgem com o intuito de conectar as pessoas além do seu círculo social próximo.

As práticas realizadas e desenvolvidas nesses meios são chamadas de cibercultura, ou cultura digital, que é a cultura que surge a partir do uso da rede de computadores através de outros meios tecnológicos como *smartphones* ou *tablets*, com o uso

da comunicação virtual, a indústria do entretenimento e o comércio eletrônico, na qual se configura o presente, já que a cultura contemporânea é marcada pelas tecnologias digitais, resultado da evolução da cultura moderna. É também o estudo de vários fenômenos sociais associados à internet e outras novas formas de comunicação em rede, como das comunidades on-line, jogos de multiusuários, jogos sociais, mídias sociais, realidade aumentada, mensagens de texto e inclui questões relacionadas à identidade, privacidade e formação de rede (Wikipédia, 2019 *apud* Rojo; Moura, 2019 p. 174).

Para alguns autores, como Salgado e Oliva (2020), cibercultura e cultura digital não são sinônimos. Eles as diferem a partir da programação algorítmica que as comanda:

A atual arquitetura da internet, o funcionamento algorítmico hoje prevalente, em termos discursivos, pode ser chamado de *cibercultura*, na medida em que privilegia práticas ligadas a mídiuns de seletividade, filtragem, segurança; mas há mídiuns cultivados por outras práticas, que enfatizam as possibilidades técnicas de difusão, de compartilhamento e de colaboração, a que podemos chamar de *cultura digital*, nativamente digital. (SALGADO; OLIVA; 2020, p. 16)

Segundo esses autores, a cultura digital é a que oferece resistência à cooptação de dados obtidos com ou sem consentimento de usuários pelas grandes corporações da internet, ao mesmo tempo que fomenta o compartilhamento de informações de modo colaborativo entre usuários.

A definição do termo “cultura” é uma tentativa de explicar as práticas sociais humanas, entendendo que por meio da cultura se pode expressar, reconhecer e valorizar a diversidade dessas práticas

É no movimento do que se conserva e no movimento do que se transforma que encontramos a cultura, aparecendo como aquilo do que se fala, aquilo que se faz e aquilo do que se vive; e é nos modos de produção, conservação e socialização do simbólico que ali se encontram os pontos de observação necessários para se identificar as diferentes perspectivas culturais. (Martins, 2018, p. 53)

Neste trabalho opto por utilizar o termo “cibercultura” ao me referir às práticas ocorridas no meio digital, considerando a prevalência do funcionamento algorítmico controlado pelas grandes corporações fornecedoras dos espaços virtuais e redes sociais a que temos acesso.

Ao se falar em redes sociais, é preciso prestar atenção ao que as crianças fazem quando não estão na escola. Barton e Lee (2015, p. 166) afirmam que a internet pode ser um lugar particularmente frutífero para a aprendizagem, com suas formas de apoio e seus espaços para a reflexividade, porém alertam que “o primeiro passo é entender o conhecimento dos alunos e seus usos informais das novas mídias. Como Ivanic *et al.* (2009) deixam claro, não se trata de, em seguida, incorporar as práticas na sala de aula” (Barton; Lee, 2015, p 210). Mais adiante, os autores, citando Lewis (2007) que fala sobre a questão da necessidade, afirmam que se “as escolas querem ou não, e estão prontas para reconhecer as práticas inovadoras em letramentos digitais que os estudantes realizam fora da escola?” (Barton e Lee 2015, p. 213). Afirmam ainda que é importante que se aproveitem em sala de aula as oportunidades que as novas mídias apresentam, porém seria mais frutífero conhecer primeiro as práticas cotidianas dos/das alunos/as fora desse ambiente, como são suas interações e produções textuais particulares. Nesse contexto, se faz necessária a educação dialógica à qual Paulo Freire nos conduz quando diz que “A tarefa do educador dialógico é, trabalhando em equipe interdisciplinar este universo temático, recolhido na investigação, devolvê-lo, como problema, não como dissertação, ao homem de

quem recebeu” (Freire, 1987, s/p), constituindo-se a partir daí a práxis “que implica na ação e na reflexão dos homens sobre o mundo para transformá-lo” (*idem*).

Partindo dessa compreensão, e especialmente respeitando a perícia dos/das estudantes, as/os professoras e professores podem refletir sobre suas próprias relações com as novas mídias dentro e fora da sala de aula e negociar uma relação entre seus conhecimentos – professor/a e aluno/a. Essa negociação pode facilitar o planejamento de atividades com mais sentido para todos/as, ao se determinar o nível de envolvimento das crianças com as redes sociais longe dos olhares dos/das professores/as. Partir do que já conhecem, refletir sobre suas implicações e ampliar esse conhecimento. “A ideia é que as pessoas reservem espaço e tempo para refletir sobre suas experiências; e é por meio dessa reflexão que elas transformam suas experiências em aprendizagem” (Barton, Lee, 2015, p. 175).

É no compartilhamento dessas práticas sociais que as crianças estão se desenvolvendo, muitas delas formando sua identidade mesclando papéis ao circular e interagir em redes físicas e virtuais, construindo também uma identidade *online*, a qual além de revelar (ou não) quem somos, diz respeito a quem queremos demonstrar que somos para os outros, e como os outros vão nos perceber. “A dinâmica apresentada pelas novas mídias permite às pessoas exibir, construir, executar, moldar e remodelar online, constantemente, diferentes expressões de si mesmas por meios linguísticos” (Barton; Lee, 2015, p. 114). Essa permissão das novas mídias, que disponibiliza tecnologia avançada, aparentemente de forma generosa e gratuita para que as pessoas se expressem, tem um custo: cada pessoa disponibiliza dados valiosos sobre si, como sua localização, seus contatos, suas preferências. Esses dados são extraídos por algoritmos que alimentam programas controlados pelas mesmas grandes empresas de tecnologia, aos quais não temos acesso e que nós mesmos treinamos para nos devolverem através de publicidade, informações e sugestões de *sites*, vídeos, notícias das mais diversas espécies que sempre estarão na esfera dessa programação.

É através também da estrita vigilância e conseqüente gestão da vida humana, efetivada pelos dispositivos tecnológicos, que a lógica do neoliberalismo pode se incutir nas subjetividades. A internet perfaz o campo ideal para que as agências de vigilância possam administrar a vida dos indivíduos, o que faz dela uma potente ferramenta de controle (Calonego, 2023, p. 72).

Portanto, de maneira voluntária e ao mesmo tempo inconsciente (pelo menos para aqueles que navegam “ingenuamente”), estamos sujeitas/os a um bombardeio

de informações que pretendem no mínimo prender nossa atenção pelo maior tempo possível, gerando lucro aos controladores desde a simples navegação até a concretização de grandes negócios *online*, passando por pequenas compras de itens muitas vezes desconhecidos e que se tornam “necessários” através de publicidade a nós direcionada. Tal mecanismo que se retroalimenta com nossas próprias informações se torna uma forma de controle sofisticada, pois tem a capacidade de manipular nossa subjetividade.

Sobretudo durante o período de isolamento social imposto pela pandemia de COVID-19<sup>3</sup>, à qual todas as pessoas foram submetidas, houve a valorização das interações sociais através de aparelhos e aplicativos que possibilitassem a socialização imprescindível a qualquer ser humano.

Apesar do pessimismo de alguns grupos mais céticos quanto aos modos em que a socialização nas redes sociais acontece - com a interpretação de papéis, por exemplo, e o estabelecimento de uma interação social cada vez maior e superficial entre as pessoas – é imperativo reconhecer o seu potencial de diminuir a sensação de isolamento, proporcionar novas opções de colaboração e o enriquecimento das relações entre usuários com culturas similares e/ou antagônicas (Alves de Araújo, 2022, p. 37).

No bojo dessa socialização, através de aplicativos durante o isolamento físico, houve a necessidade de adaptação das escolas às tecnologias digitais que possibilitassem a continuidade dos estudos de forma não presencial. Em muitos casos, sem consulta prévia às comunidades escolares, docentes e discentes das redes públicas foram obrigados a utilizar os sistemas de aulas *online* contratados e disponibilizados pelas secretarias de Educação e gestores das escolas, tendo que aprender a utilizar desses sistemas em um curto período de tempo. Na Secretaria de Educação de Sorocaba, de acordo com o relatório do Comitê de Acompanhamento das Atividades Não Presenciais (ANP's) – CAC, as ANP's foram efetuadas por diversos meios, não apenas em plataformas digitais, porém o relatório afirma que no ensino fundamental, apenas “7,3% das instituições educacionais enviaram apenas

---

<sup>3</sup> O novo coronavírus (que no início foi temporariamente nomeado 2019-nCoV e, em 11 de fevereiro de 2020, recebeu o nome de SARS-CoV-2). Esse novo coronavírus é responsável por causar a doença COVID-19. Em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia. O termo “pandemia” se refere à distribuição geográfica de uma doença e não à sua gravidade. A designação reconhecia que, no momento, existiam surtos de COVID-19 em vários países e regiões do mundo. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>. O Governo do Estado de São Paulo em 22/03/2020 decreta quarentena no Estado através do Decreto nº 64.881/20. O decreto estabelece restrições de atividades diversas. No Artigo 4º - “Fica recomendado que a circulação de pessoas no âmbito do Estado de São Paulo se limite às necessidades imediatas de alimentação, cuidados de saúde e exercício de atividades essenciais”. As escolas ficaram sem aulas presenciais durante a vigência do decreto, o qual foi prorrogado até 16/08/2021.

atividades impressas para os alunos” (p. 5), as demais utilizaram alguma plataforma digital e também enviaram atividades impressas.

Com relação à plataforma digital utilizada, observa-se o uso de mais de uma plataforma pelas instituições educacionais. A plataforma digital mais utilizada foi o aplicativo de mensagem WhatsApp, escolhida por 92,3%, seguido pelo Facebook - 38,5%, Google Classroom - 33,3%, Site e Blog com o mesmo percentual cada um - 12,8%. (Sorocaba, 2020, p. 5)

Neste trabalho, não serão detalhadas as condições de acesso e suporte tecnológico digital fornecido às/aos professoras/es e estudantes durante a pandemia, porém o relatório apresenta ainda na p. 5 que as ANP's atingiram um índice igual ou superior a 50% dos estudantes em 95,1% das escolas, porém em algumas unidades o índice de participação foi de 10 a 20%.

Como motivos para não participação dos estudantes as escolas apontaram mais de um fator. Considerando isso, os principais motivos foram: com maior o índice, de 97%, são os problemas familiares e a falta de motivação do aluno apontada por 56%. Em terceiro lugar, mas também com um percentual significativo, **a falta de acesso à internet com percentual de 41,5%**. Em quarto lugar, a defasagem do aluno ou a dificuldade de aprendizagem com um percentual de 26,6%. (Sorocaba, 2020, p. 6, o grifo é meu)

Independentemente da desigualdade no acesso às tecnologias, tanto no espaço das escolas quanto nas famílias, seria importante que as/os usuárias/os soubessem como são programados os algoritmos e tratamento de dados das plataformas de ensino, ou utilizadas para o ensino, muitas delas “gratuitas”, mas que se apropriam de dados das instituições, das/os professoras/es e estudantes e retornam a todas e todos o custo dessa gratuidade em forma de publicidade, propaganda, informações não solicitadas e não checadas, ou pior, disseminando preconceitos e injustiças. Como afirmam os autores Bezerra e Costa (2022),

As pessoas são classificadas, categorizadas e ranqueadas em diversos modelos matemáticos a partir de suas preferências e padrões de forma retroalimentada. Como resultado tem-se a reprodução da estratificação social presente na sociedade, incluindo suas injustiças (O'Neil, 2020 *apud* Bezerra; Costa, 2022, p. 8).

Existe no Brasil a lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD (Lei n. 13.709/2018) inclusive nos meios digitais. No Art. 55-A cria a Autoridade Nacional de Proteção de Dados - ANPD, a qual deve zelar pela proteção dos dados pessoais bem como fiscalizar e aplicar sanções em caso de descumprimento da lei, porém não há

regulamentação específica para os meios digitais e sobretudo para os sistemas educacionais.

Hillman *et al* (2023) questionam: “Os formuladores de políticas e as sociedades, de forma geral, têm clareza sobre os riscos e as obrigações legais, éticas, morais, pedagógicas, de segurança e outras que as escolas assumem quando aceitam essas ofertas?” (p. 130).

Sem regulamentação e na impossibilidade de conhecer as programações das plataformas, que quase nunca são transparentes a usuários, pelo menos é necessário termos conhecimento que nossos dados estão sendo utilizados pelas companhias e provavelmente divulgados a muitos fornecedores, e esse conhecimento ajuda a nortear nossas atitudes na internet, bem como nos preparar para orientarmos nossas/os alunas/os.

Após lembrarmos esse período difícil pelo qual todas e todos nós passamos, especialmente quem estava nas instituições escolares, seja como aluna/o ou como educador/a, volto-me para nossos comportamentos de modo geral na internet, como cidadãos e cidadãos comuns.

Se observarmos criteriosamente como nos apresentamos e nos comportamos no ciberespaço, quanto tempo empregamos nas redes sociais virtuais, poderemos refletir sobre a relação de jovens e crianças nesse meio, como são por ele afetadas/os:

Práticas vernáculas não são particularmente aprovadas por domínios formais. Elas são muitas vezes minimizadas e desvalorizadas pelas escolas, principalmente quando associadas à cultura popular. Além disso, são recorrentes os pânicos morais sobre os efeitos deletérios da cultura popular sobre os jovens. Tais preocupações são ampliadas quando combinadas com pânicos morais sobre os efeitos das mídias sociais sobre os jovens. (Barton; Lee, 2015, p. 185)

Se existe preocupação com os efeitos das mídias sociais, ou redes sociais, sobre os jovens, há também com relação às crianças, porém ao invés de pânicos morais ao tratar dessa realidade que afeta a todas em maior ou menor grau, podemos pensar que o universo da cultura digital pode ser positivo a favor da educação. As/os docentes estão sendo preparados para acolher o que alunas e alunos trazem de conhecimento obtido na internet e como orientá-las/os para que usufruam do que o ciberespaço tem de melhor a oferecer? Quais os recursos didáticos e tecnológicos disponibilizados pela Secretaria da Educação de Sorocaba para formação de docentes e aprendizado das crianças em letramentos digitais?

A intenção desta pesquisa é verificar em documentos e *sites* da Prefeitura e Secretaria de Educação de Sorocaba se a inclusão digital que o PME garante em termos de cursos formativos, rede de internet, recursos sofisticados, tem sido oferecida na rede municipal de ensino fundamental (anos iniciais) de Sorocaba, de maneira a proporcionar o letramento digital das alunas e alunos; se há políticas públicas voltadas à formação de professoras/es para esse letramento, ao acesso à internet para as escolas e alunas/os.

O “Marco Referencial da Rede Pública Municipal de Sorocaba”, definido em seu primeiro parágrafo como “sistematização dos referenciais filosóficos, sociais, psicológicos e educacionais do trabalho pedagógico da Rede Municipal de Ensino de Sorocaba” (Sorocaba, 2017, p. 20), apresenta a responsabilidade das escolas e da Secretaria da Educação para a inclusão digital:

A instituição educacional e a Secretaria da Educação, como parceiras, possuem a responsabilidade de garantir a eficiência e eficácia das dimensões necessárias - infraestrutura, recursos humanos, processos administrativos e pedagógicos - para uma educação de qualidade social, devendo favorecer o acesso e a apropriação de códigos e linguagens próprios da era digital, em particular a Internet, priorizando a Secretaria da Educação como responsável pelo suporte necessário (Sorocaba, 2017, p. 49).

Esse documento enfatiza muitas vezes a qualidade social de educação como objetivo, cujo ponto fundamental é o foco na aprendizagem dos alunos, que não se limita a conhecimentos em língua portuguesa, matemática ou ciências, “mas, também, outros saberes necessários à construção de uma sociedade mais justa, democrática, feliz, mais solidária, fraterna e sensível aos princípios e propostas da cidade” (Sorocaba, 2017, p. 88-89). Dentre esses saberes deve estar o aprendizado de códigos e linguagens da era digital, a “inclusão digital para todos”, como mais uma forma de participação efetiva na sociedade e de superação de desigualdades e injustiças.

### **3. O que é Inclusão Digital para Todos para a Secretaria de Educação de Sorocaba (SEDU)?**

O documento norteador da educação no município de Sorocaba é o Plano Municipal de Educação - PME, Lei Nº 11.133 promulgada em 25 de junho de 2015, com vigência de 10 anos.

O PME apresenta diretrizes, metas e estratégias para todos os níveis e modalidades de ensino no município, porém a atuação da Secretaria de Educação de Sorocaba - SEDU limita-se à educação infantil e ensino fundamental, modalidades sob sua responsabilidade.

A Meta 7 do PME - Aprendizado adequado na idade certa, em seu primeiro item pretende “Buscar garantir equipamentos tecnológicos atualizados e a utilização de suas ferramentas a toda comunidade escolar pública, bem como sinal de internet, banda larga, aberto inclusive à comunidade do entorno da escola, até o final de 2017”.

É uma meta bastante ampla, seguida do item 7.2, no qual encontra-se a frase que me instigou a realizar este trabalho, “buscar garantir a inclusão digital para todos”. Na sequência do item é estabelecida a forma pela qual essa inclusão será garantida: “[...] mediante oferta permanente de cursos formativos aos professores e à comunidade escolar” e a seguir, com que recursos tecnológicos: “[...] com base em *software* livre na perspectiva que os equipamentos públicos tenham rede de internet, com recursos sofisticados” e finalizando o item, “[...] com autonomia para os professores”, estabelecendo o prazo até 2017.

São recursos, ofertas e perspectivas importantes para garantir a inclusão digital e com base nesses primeiros itens foi efetuada pesquisa nos documentos e divulgações oficiais posteriores para a verificação das ações efetivadas.

O Marco Referencial da Rede Pública Municipal de Sorocaba (MR), publicado em 2017, traz a “sistematização dos referenciais filosóficos, sociais, psicológicos e educacionais do trabalho pedagógico da Rede Municipal de Ensino de Sorocaba” (p. 20). A SEDU ressalta os princípios e objetivos da Educação Ambiental contidos na LDB - Lei de Diretrizes e Bases (Lei 9394/96) que no artigo 32, afirma que o ensino fundamental terá por objetivo “a formação básica do cidadão mediante: (...) II – a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade” (Brasil, 1996).

O capítulo em que trata de Educação e Sustentabilidade, o MR se embasa em Gadotti (2001) para apresentar algumas categorias para compreendermos as perspectivas atuais da educação: a **planetaridade** trazendo o tema da “cidadania planetária”; a **sustentabilidade**, abordando a ciência e cultura de modo que não degrade e destrua o planeta; a **globalização** que muda a política, a economia, a cultura, a história e também a educação; a **transdisciplinaridade**, a ser aplicada desde o projeto político-pedagógico da escola, na construção de uma educação sem

discriminação étnica, cultural, de gênero. No documento, a **virtualidade** é assim apresentada:

Essa categoria implica toda a discussão atual sobre a educação à distância e o uso dos computadores nas escolas (Internet). A informática, associada à telefonia, nos inseriu definitivamente na era da informação. A informação deixou de ser uma área ou especialidade para tornar-se uma dimensão de tudo, transformando profundamente a forma como a sociedade se organiza, inclusive o modo de produção. Quais as consequências para a educação, para a escola, para a formação do professor e para a aprendizagem? Consequências da obsolescência do conhecimento. Como fica a escola diante da pluralidade dos meios de comunicação? Eles nos abrem os novos espaços da formação ou irão substituir a escola? (Sorocaba, 2017, p. 41)

Essas reflexões são aprofundadas no MR no item Sociedade da informação (tecnologia e comunicação), no qual os autores afirmam no início “que a informática deveria fazer parte do cotidiano escolar e estar acessível para todos os alunos” (Sorocaba, 2017, p. 49). Consideram o uso das TIC's importante para a criação de ambientes de aprendizagens, nos processos comunicativos e de produção de conhecimento e que, cumprindo sua função social, a instituição educacional incorpore a demanda da inclusão digital.

Mais à frente no MR alguns passos são elencados para direcionamento das ações necessárias aos atores que deverão fazer com que haja a implantação e uso dos recursos tecnológicos no cotidiano escolar. O primeiro passo é “garantir o acesso para que as tecnologias cheguem à instituição educacional, que estejam fisicamente presentes ou que professores, alunos e comunidade possam estar conectados” (Sorocaba, 2017, p. 50): a responsabilidade dessa etapa é da SEDU, que deverá encaminhar para as escolas os recursos físicos e tecnológicos que possibilitem o acesso aos alunos, docentes, equipe gestora, secretaria da escola e comunidade.

O domínio técnico é o próximo passo na gestão tecnológica, que inclui a capacitação para saber usar, mas além disso envolve a prática necessária para obter destreza; “se o professor só toca no computador uma vez por semana demorará muito mais para dominá-lo do que se tivesse um computador sempre à sua disposição (Sorocaba, 2017, p. 50).

O terceiro passo é o domínio das novas tecnologias para o gerenciamento das informações através de soluções inovadoras, não apenas como otimizadoras do que se fazia antes, como facilitar o registro do aluno, mas também pelo acesso remoto, facilitar a comunicação da SEDU com a instituição educacional, a interação virtual dos

alunos na sala de aula, dos pais e da comunidade na instituição educacional ou desta com outras comunidades.

O quarto passo é dominar as tecnologias para transformar a práxis pedagógica, com diferentes metodologias “pautadas em novos paradigmas que permitam a transformação do fazer pedagógico, onde os procedimentos metodológicos e didáticos resultem num melhoramento do processo de ensino e de aprendizagem” (Sorocaba, 2017, p. 50).

Ao educador é atribuída a responsabilidade de problematizar os conteúdos da mídia e das tecnologias que chegam ao ambiente escolar, porém no MR afirma-se que a inserção dessas tecnologias no cotidiano da instituição educacional exige da SEDU a “formação contextualizada de todos os profissionais envolvidos, de forma que sejam capazes de identificar os problemas e as necessidades institucionais, relacionadas à implantação e uso de tecnologias” (Sorocaba, 2017, p. 51). Tal formação será explicitada em outros documentos, os Cadernos de Orientações para o Planejamento 2023 e 2024, no item sobre a Edutec, repetido nos dois cadernos.

O MR aponta um possível descompasso entre a aquisição e distribuição de equipamentos, sistemas e acesso às TIC's nas instituições escolares e a formação e prática exigidas para seu uso, um aligeiramento em colocar máquinas nas salas de aula sem antes desenvolver um projeto pedagógico de cada escola refletindo sobre o uso desses dispositivos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem (Sorocaba, 2017, p. 52).

Trabalhar por projetos de aprendizagem, valorizar a organização de grupos de trabalho com competências diversas, estimular a ascensão de uma liderança, apresentar desafios, promover pesquisas, alavancar novas ideias e disseminar conhecimentos são algumas das tarefas que devem fazer parte da rotina do professor contemporâneo, visto como um agente de mudança, capaz não só de promover acesso a conhecimentos diversos, mas também de instigar seus alunos para vivenciar oportunidades de aprendizagem significativa. Muitas são as tecnologias digitais que podem dar suporte a este processo, desde computadores presentes no laboratório de informática até celulares disponíveis nas mãos de alunos e professores. Não importa o dispositivo. O importante é que ele suporte boas práticas educacionais, ou seja, é necessário perceber que o acesso a recursos tecnológicos digitais já não é mais um empecilho. Devemos reconhecer o potencial das ferramentas que estão à disposição planejando melhores estratégias de ensino que engajem os alunos na aprendizagem, é necessário também que as políticas públicas garantam a continuidade no suporte de formação e equipamentos. (Sorocaba, 2017, p. 52-53)

Em suma, o MR apresenta de maneira ampla os objetivos e as atribuições de cada responsável pela inclusão digital nas instituições educacionais da rede pública.

Nos Cadernos de Orientações para o Planejamento 2023 e 2024 a SEDU traz mais detalhes nesse campo. Apresenta sua Missão: “Ofertar aos nossos(as) estudantes uma educação pública de excelência comprometida com a formação cidadã para todos(as)” e como Visão: “Tornar-se referência em educação pública, por meio da inovação” (Sorocaba, 2022, p. 7). Dentre as nove prioridades elencadas, a quarta é a “Informatização da Rede Municipal e novas tecnologias”. Essa prioridade estabelecida no início de cada caderno é detalhada no desenvolvimento dos documentos.

A SEDU adota o Currículo Paulista para suas instituições escolares, o qual reitera as competências da BNCC. Para desenvolvimento dessas competências, as/os professoras/es podem utilizar de recursos didáticos disponibilizados pela SEDU: Currículo em Ação, Aprender Sempre<sup>4</sup>, livros didáticos do PNLD 2023, livros paradidáticos, Mind Lab, recursos digitais (lousa digital, *chromebooks*, *tablets*).

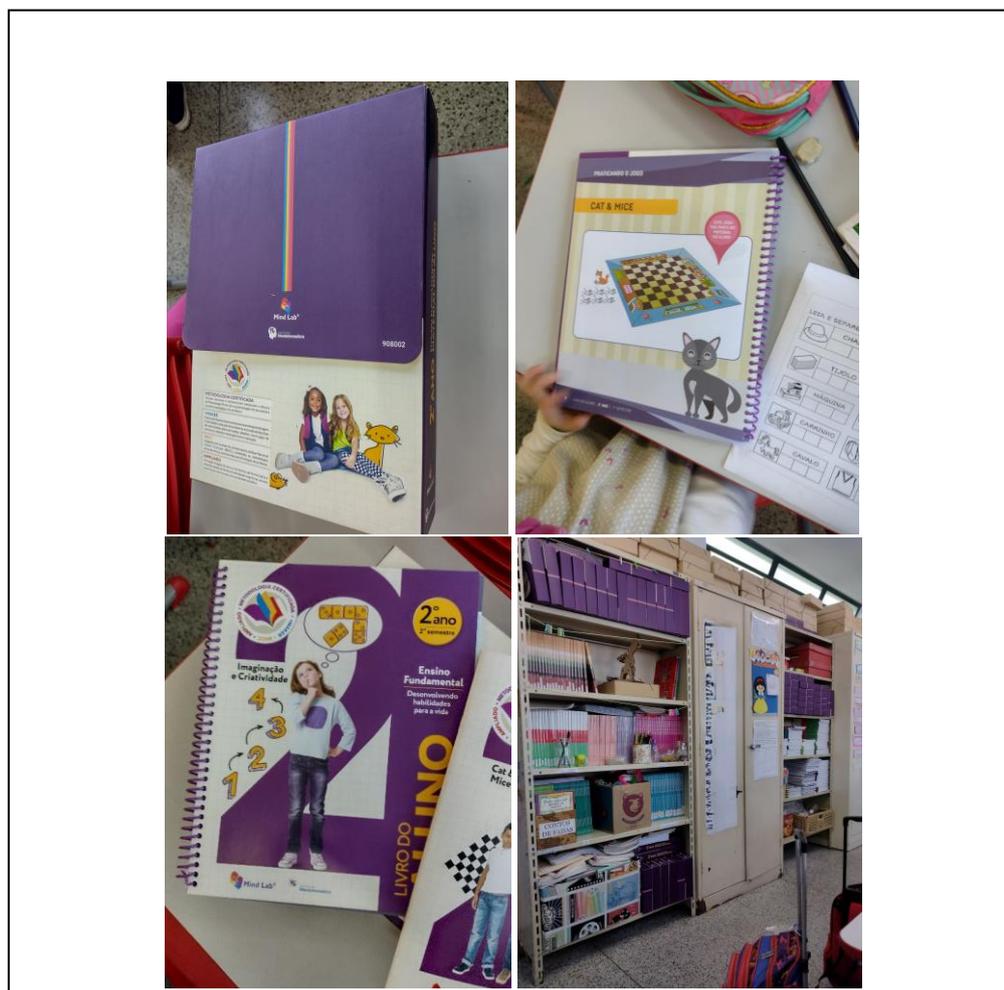
Segundo a SEDU,

O Mind Lab é um recurso pedagógico que visa diminuir os impactos na aprendizagem dos estudantes em virtude das consequências da pandemia de COVID-19, pois contribui para criação e aperfeiçoamento de novas estratégias de ensino, bem como permitir seu uso com segurança e qualidade, revigorando as práticas educativas, envolvendo os estudantes. Sua finalidade é contribuir com o desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas ao raciocínio lógico, habilidades cognitivas e emocionais a partir de resolução de problemas. (Sorocaba, 2022, p. 64)

Esse recurso, destinado ao ensino fundamental, é composto de *kits*, sendo um para o estudante, um para o professor e um para a escola, os quais contém livros e jogos que pretendem desenvolver nas/os alunos/os estratégias e atitudes diante de problemas, para que proponham soluções. No Painel de fotos 1 estão alguns itens do *kit* Mind Lab; na foto inferior direita pode-se observar o espaço ocupado por esse material nos armários de uma sala de aula – caixas de cor roxa; as caixas de cor bege contêm os *kits* de robótica. Havia lista com nomes de alunas/os colada no armário, os nomes foram retirados na foto para preservar as identidades. O programa disponibiliza versão digital com todos os jogos e material complementar e de apoio aos educadores.

---

<sup>4</sup> Disponíveis no site do Currículo Paulista: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/>



Painel de Fotos 1 - Armários da sala de aula de 2º ano com kits de robótica e caixas Mind Lab  
Crédito: Acervo da Autora

No acesso *online*, a área destinada às/aos estudantes chama-se Mindzup e acessa o Programa MentelNovadora, o qual se propõe a estimular “o desenvolvimento de habilidades cognitivas, socioemocionais e éticas” (Sorocaba, 2022, p. 64).

Durante o curso de Licenciatura em Pedagogia, realizei estágios obrigatórios no ensino fundamental anos iniciais em duas escolas da rede pública municipal e em três etapas do ensino: em uma escola no segundo ano, na outra escola no quarto e quinto anos. Esses estágios ocorreram em curtos períodos, entre os anos de 2022 e 2023, totalizando 120 horas. Nesses períodos presenciei o uso desses *kits* duas vezes, sendo que na primeira vez fotografei a caixa com os livros (Painel de fotos 1) para registro dessa utilização; quanto aos jogos físicos que fazem parte do *kit*, presenciei a utilização por alunas/os do quarto ano, chamava-se “Hora do Rush” e pareceu envolver bastante as crianças. Como só havia 12 jogos, quantidade insuficiente para todas/os as/os alunas/os, quem não recebeu o jogo pode utilizar os *tablets* disponíveis na escola: vários reclamaram, pois preferiam o jogo físico.



Foto 1 - Jogo Hora do Rush - parte do Mind Lab. Crédito: Acervo da autora

Quanto aos recursos digitais citados no Caderno de Orientações, os equipamentos disponíveis nas escolas – a lousa digital -, para professoras/es – *Chromebooks* e para alunas/os – *tablets*, são descritos no Canal Edutec (Sorocaba, 2023). Sobre a lousa digital:

A lousa digital funciona a partir de um computador integrado, um quadro sensível ao toque e um projetor. O quadro é colocado em um local e o projetor lança o conteúdo do computador sobre a superfície, garantindo que a informação seja exibida na proporção adequada para que todos consigam visualizar (Sorocaba, 2023).



Foto 2 - Aluna utilizando a lousa digital em jogo de associação dos nomes aos planetas do sistema solar.

Crédito: acervo da autora

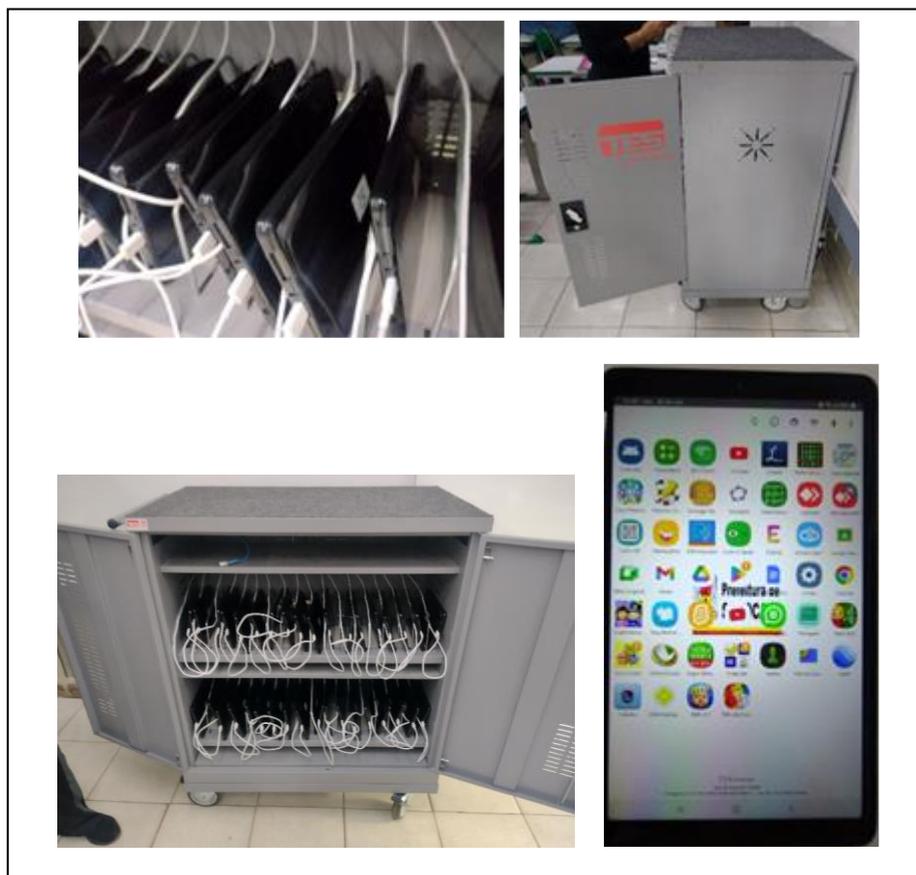
Os *Chromebooks* são equipamentos do tipo *laptop* cujo sistema operacional é o ChromeOS, da Google, mais direcionado a atividades na *web*, *online*, mais leves e rápidos. Possibilitam acesso à internet, produção de documentos, além do acesso a outras ferramentas *online* para uso nas aulas. O site da Edutec trata de seu uso também pelas/os alunas/os, mas como o equipamento fica sob responsabilidade de cada docente, provavelmente não tem seu uso compartilhado com alunas/os. Na foto 3 abaixo os alunos estão utilizando os *Chromebooks* no dia em que foram distribuídos na escola.



Foto 3 - Alunos utilizam *Chromebooks* na sala de aula.

Crédito: CGTI – Coordenadoria Geral de Tecnologia da Informação – Prefeitura de Sorocaba

Para as/os alunas/os, as escolas têm os *tablets*, os quais ficam armazenados em carrinhos, conectados a suportes para carregamento de baterias, o que ocorre através de uma entrada de energia. Os carrinhos são mantidos nas salas de aula comuns, se o/a professor/a precisa utilizar os *tablets*, o carrinho é deslocado até sua sala e cada aluna/o retira um, devolvendo no lugar após utilização. No *tablet* são instalados previamente programas aprovados pela SEDU. A instalação de qualquer novo programa deve ser solicitada pela escola.



Painel de Fotos 2 - Carrinho de carregamento, guarda e transporte de *tablets*; tela inicial do *tablet*.

Crédito: Acervo da autora

É esse o suporte de recursos didáticos fornecidos pela SEDU que pode ser usado pelas/os professoras/es para desenvolver as competências do Currículo Paulista, adotado no município de Sorocaba.

Conforme citado anteriormente, a SEDU adota o Currículo Paulista que por sua vez reitera as competências da BNCC, a qual prevê nas habilidades no campo das tecnologias, o que segue:

- **Competência 4: Comunicação:**

Utilizar diferentes linguagens - verbal (oral ou visual-motora, como Libras e escrita), corporal, visual, sonora e digital -, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo (Brasil, 2017, p. 9).

- **Competência 5: Cultura digital:**

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2017, p.9)

Para viabilizar a modernização tecnológica das ações pedagógicas e administrativas da Rede Municipal de Educação de forma humanizada com foco na Inovação, Ciência e Tecnologia, o Programa EDUTEC - Educação, Tecnologia e Comunicação foi implantado em 2021 pela SEDU, e

tem em suas bases as concepções e princípios pedagógicos que orientam o Marco Referencial assim como os demais princípios que orientam os programas da Rede Municipal: as pedagogias participativas; o desemparedamento, a educação antirracista e a educação inclusiva.

Seguem os objetivos desse programa:

- . Desenvolver projetos de formação continuada para profissionais da educação nos eixos: Cultura Digital, Tecnologia Digital, Pensamento Computacional, Educomunicação, Ciência e Inovação;
- . Desenvolver espaços, para além das instituições de ensino, para o desenvolvimento da educação digital e tecnológica com olhar humanizado e voltado para a concepção de infância e juventudes propostas nos documentos orientadores da Rede Municipal de Sorocaba;
- . Estimular ações descentralizadas para o fomento e difusão de pesquisas e projetos sobre Educação, Tecnologia, Comunicação e Inovação no município de Sorocaba;
- . Desenvolver Políticas Públicas para a área de Educação, Tecnologia, Comunicação e Inovação;
- . Informatizar processos administrativos e pedagógicos da Secretaria da Educação;
- . Ampliar o acesso à internet nas instituições de ensino;
- . Garantir acesso a equipamentos digitais: laptops, dispositivos móveis, lousas interativas entre outros para estudantes e educadores
- . Promover ações de Inclusão Digital para estudantes sem acesso à internet e a equipamentos digitais.

Para execução dos objetivos, o programa se constituiu em três eixos: Infraestrutura, Ações formativas e Acompanhamento e avaliação. No Guia Edutec divulgado em 2024, os eixos passam a ser nomeados Estrutura Técnica, Suporte Técnico Pedagógico e Avaliação e Monitoramento.

Conforme explicitado em *slides* sobre os eixos do programa, disponíveis em *link* no Caderno nº 14, a infraestrutura é fundamental para a garantia da execução de projetos dessa natureza, sendo que na área de tecnologia, no contexto comunicacional e educacional atual, é necessária a aquisição de muitos equipamentos e ferramentas para substituir os obsoletos do sistema. Além disso, prover as unidades com conectividade suficiente e de boa qualidade. Dentro da

infraestrutura são contemplados alguns dos objetivos do programa, como a ampliação do acesso à internet e a garantia de acesso a equipamentos digitais. Nesse mesmo eixo foi acrescentada a necessidade de mão de obra dedicada ao desenvolvimento de ações na área de tecnologia educacional. Investimentos em infraestrutura nesse campo devem ser permanentes para acompanhar o contexto de mudanças sociais em relação ao espaço escolar, de modo que as necessidades pedagógicas de estudantes acompanhem as inovações tecnológicas.

Ações de infraestrutura já realizadas ao final de 2022:

Modernização do parque tecnológico administrativo e pedagógico das escolas por meio de fornecimento de desktops, notebooks, tablets, chromebook, lousas digitais, dentre outros;

Repasse de verbas por meio do Fundo Rotativo Escolar;

Orientação e apoio técnico-pedagógico às escolas para o uso de recursos disponibilizados para o campo das tecnologias digitais (Sorocaba, 2022).

Estava prevista para 2023 a atribuição de carga horária de trabalho a professores/as para atuarem nas instituições de ensino no desenvolvimento de ações pedagógicas atreladas às tecnologias digitais.

No eixo Ações formativas, é proposto um processo formativo de forma dialógica e participativa, para descentralizar e expandir o conhecimento construído coletivamente. Atende ao primeiro objetivo proposto no programa. Tem sido realizada formação continuada sobre o uso de equipamentos e programas disponibilizados às escolas, juntamente com reflexões acerca da prática pedagógica de seu uso. Em fóruns de práticas pedagógicas e outras formações, são propostas ações de compartilhamento de informações sobre práticas com uso das tecnologias na rede municipal de educação. Há material didático multimídia disponível para processos autoformativos. “Para 2023, está prevista a interlocução com as Universidades e Instituições de Ensino para cursos e oficinas e a criação de ecossistemas formativos tanto à distância quanto presencialmente” (Sorocaba, 2022).

Para o Acompanhamento e avaliação, considerando que “monitorar e avaliar o impacto dos processos se torna ação indispensável para a construção de uma política pública de qualidade” (Sorocaba, 2021), já existe acompanhamento contínuo das ações e projetos através de pesquisas nas unidades escolares, visitas técnicas, análise da avaliação institucional; a implementação é monitorada em fóruns de troca de experiências, nas visitas às escolas e escuta aos profissionais envolvidos nas práticas, além da autoavaliação dos que participam dos processos formativos.

O Programa Edutec, cujos objetivos e eixos já foram explanados, ainda apresenta os seguintes projetos e ações:

1. Projeto Google for Education – previstos para 2023 cursos de formação para professoras/es e alunas/es dos anos finais do ensino fundamental, nas ferramentas para uso pedagógico Google.
2. Projeto Conectividade – expansão da conexão banda larga em todas as escolas da rede pública.
3. Telas Interativas: Projetos *Tablet* Educacional, *Chromebooks* e Lousa Digital – já detalhados acima, porém com previsão de *Chromebooks* para uso dos estudantes em 2023.
4. Projeto Espaço Maker – para criação de espaços de estímulo à criação de soluções digitais ou analógicas, exploração da curiosidade e do pensamento científico.
5. Projeto Robótica Móvel – laboratório de robótica instalado em um ônibus que fica 15 dias em cada escola de ensino fundamental anos finais.
6. Projeto Robótica Educacional – aquisição em 2023 de mais *kits* de Robótica Educacional e formação de professores para desenvolvimento de várias habilidades e competências da Educação Infantil até os anos finais do Ensino Fundamental.
7. Projeto Conect@ - Ressignificação dos prédios públicos antigos chamados “Sabe-tudo”, nas áreas de: Cultura Digital, Tecnologia Digital e Pensamento Computacional para estudantes da rede pública. Previsão para 2023.

Partindo do primeiro objetivo, que aborda formação continuada, o projeto 1 traz o Google for Education para formação de profissionais da educação nas ferramentas Google para uso pedagógico. A SEDU adotou a plataforma Google Workspace for Education para dar capacitação, tutoria e mentoria a gestores, secretários escolares, orientadores pedagógicos e professores para uso da tecnologia na educação. O *link* para acesso ao sistema Google for Education solicita senha, deve ser liberado apenas aos funcionários da SEDU. Foi contratada uma empresa – Colaborativa - para ministrar 80 horas de formação a cada um/uma das/dos 2.875 professoras/es das 175 escolas municipais de Sorocaba.

#### 4. Como está a Inclusão Digital para Todos na Rede Pública Municipal de Sorocaba?

Para responder satisfatoriamente à pergunta, seria necessária uma imersão no dia-a-dia de cada unidade escolar de ensino fundamental da rede pública municipal para observar como a inclusão digital está acontecendo na prática. Dentro do escopo deste trabalho, busquei essa resposta nas ações publicizadas pela própria SEDU no seu canal Edutec.

Nesse canal, se apresenta no título “Documentos Técnicos do Programa” o Relatório 2023 e o Guia Edutec 2023, porém apenas o guia está com acesso para leitura. Com base nesse documento, editado em 09 de janeiro de 2024, é possível conhecer alguns dados de como tem evoluído o programa.

O programa Edutec foi criado em 2021 a partir das ações iniciadas em 2020 pela urgência imposta pelo período da pandemia. Avançou tendo como referencial o Caderno “Orientações para o Planejamento 2021 - Educação, Comunicação e Tecnologias”, já citado anteriormente. Quanto à infraestrutura, é informado no Guia Edutec que a SEDU tem 156 escolas de administração direta e 23 de gestão compartilhada, totalizando 179 escolas com previsão de mais 17 escolas para 2024 e 2025. O atendimento da Edutec junto à equipe de informática da Prefeitura de Sorocaba engloba 66.000 estudantes e aproximadamente 6.200 profissionais que atuam nas escolas e na sede da SEDU.

O Guia Edutec (2024) apresenta um histórico da formação da equipe Edutec, a qual atualmente tem a seguinte configuração:

<b>PROFISSIONAIS QUE ATUAM NA SEDE ADMINISTRATIVA</b>	
Gestor Administrativo	1
Chefe de Seção	1
Auxiliares Administrativos	2
Professor em afastamento técnico pedagógico	1
Apoio Administrativo	1

Estagiários <sup>5</sup>	2
<b>Total de Funcionários</b>	<b>8</b>

Tabela 2 - Profissionais que atuam na sede administrativa. Fonte: Sorocaba – Guia Edutec – 2024 – p. 26

O Guia (2024, p. 26-27) relaciona as atividades em andamento do programa:

Aquisição e suporte para uso de equipamentos para fins pedagógicos: Chromebooks, Lousas Digitais e Tablets - Projeto Telas Interativas;

1. Interlocução com a Coordenadoria Geral de TI da Prefeitura de Sorocaba: suporte-técnico de equipamentos para uso administrativo, telefonia, e-mails institucionais (Microsoft) e Impressoras;
2. Interlocução com a Seção de Redes para ampliação da conectividade para uso pedagógico nas escolas municipais - Projeto Conectividade;
3. Gestão do programa Google For Education com contas para profissionais da educação e estudantes;
4. Suporte aos canais de comunicação da Secretaria da Educação: Canal do Youtube e Site Oficial;
5. Suporte técnico e assessoria em tecnologia para todos os servidores da Secretaria da Educação em todos os próprios [sic] municipais
6. Formação em tecnologia para servidores da rede municipal;
7. Implementação da Cultura Maker em escolas de ensino fundamental da rede municipal;

Demonstrando alguns resultados obtidos na atuação da equipe, apresentam realizações no ano de 2023:

- 479 chamados de suporte à equipamentos
- 100 formações em horário de trabalho pedagógico (HTPC)
- Gestão e suporte de 11.600 equipamentos (*Chromebooks*, *Tablets* e Lousas Digitais)
- Gestão de usuários Google (66.000 usuários aproximadamente)
- Ampliação da conectividade para uso pedagógico:
  - 65% da rede municipal com internet para uso pedagógico (cabeadada ou wi-fi)
  - 20% com internet parcial para uso pedagógico (cabeadada ou wi-fi)
  - 10% com internet adquirida com recursos próprios

---

<sup>5</sup> Atualmente o programa possui 4 vagas, porém na data da construção do caderno contávamos com 2 estagiários. – Nota transcrita do Guia Edutec, 2024, p. 26

O Guia traz também uma relação dos equipamentos em uso nas escolas, pelos profissionais e alunos – Tabela 3:

Equipamentos da Secretaria da Educação 2022-2024

TABLETS	5540
CHROMEBOOKS	4970
CARRINHO	200
LOUSAS DIGITAIS	1169
ROTEADORES D-LINK	200
COMPUTADOR	751
NOTEBOOK	655
SWITCH	65
CONTROLADORAS	2
ACCESS POINT	200

Tabela 3- Equipamentos da Secretaria de Educação 2022-2024  
Fonte: Sorocaba – Guia Edutec – 2024 – p. 30

Limitada aos dados quantitativos e também às informações não mensuráveis divulgados pela SEDU apresentados neste capítulo e considerando que este trabalho está embasado em fontes documentais, passo a apresentar uma análise à luz dessas informações.

Recapitulando o propósito desta pesquisa: confirmar o que tem sido realizado como inclusão digital, garantida pelo PME através de oferta permanente de cursos de formação, para professores e comunidade escolar, uso de *software* livre, rede de internet, recursos sofisticados e autonomia para as/os professoras/es, quais as perspectivas de continuidade e avanços nessa área.

O que é possível confirmar é o que foi cumprido de fornecimento de equipamentos e acesso para a escola, professores e alunos, formação continuada, atendimento às demandas de dúvidas e problemas de rede, internet, hardware e software. Seria interessante confirmar o tempo disponibilizado às/aos professoras/es para a formação e treinamento nas plataformas exigidas para o exercício de sua profissão, porém isso não foi divulgado pela SEDU.

Quanto à formação para o uso e ensino de equipamentos, softwares e outros meios digitais, o Guia informa que foram realizadas 100 formações em horário de trabalho pedagógico (HTPC) e, se considerarmos cumprido o contrato com a empresa

Colaborativa, foram ministradas 80 horas de formação a cada um/uma das/dos 2.875 professoras/es da rede municipal de Sorocaba.

Pelos documentos divulgados, não foi possível apurar se professoras/es têm acesso à Internet garantido em suas casas para formação, treinamento e preparo de aulas. O Guia Edutec (2024) informa que a conexão de internet para uso pedagógico atende a 65% das escolas, portanto nesse item já se apresenta a situação de não conectividade a todas/todos estudantes. Informa também que 20% das escolas têm internet parcial para uso pedagógico, porém não explicita o que abrange esse fornecimento “parcial”.

Quanto aos recursos sofisticados que estariam garantidos pela SEDU, foram distribuídos nas escolas, na sede da SEDU e para professoras/es 1169 lousas digitais, 5540 tablets em 200 carrinhos, 4970 *Chromebooks*, 655 Notebooks, 751 computadores, além da instalação de outros equipamentos de conexão e infraestrutura, como Access point e roteadores. Não há informações divulgadas sobre a utilização desses equipamentos, como por exemplo, se a capacidade disponibilizada tem sido suficiente, se tem ficado ociosa a maior parte do tempo ou se falta para a demanda.

Programas e projetos públicos precisam ser acompanhados e mensurados para que possam ser avaliados, especialmente se forem considerados ações de Governo e não políticas públicas, de Estado. Temo que a dificuldade em se obter dados formais nas redes oficiais, haja vista o próprio site da Edutec não ter atualizações, possa significar a descontinuidade desses programas. Notícias foram divulgadas em canais da Prefeitura e jornais locais, ratificando as informações quantitativas apresentadas neste capítulo, sem, entretanto, indicar fontes para confirmação dessas informações.

Como nem mesmo os sites e redes sociais digitais oficiais estão sendo atualizados, não há informação de como está o suporte nas escolas.

É pública a informação de que a utilização de *software* livre não foi adotada na rede municipal. Segundo conversa informal com educadores, os softwares livres não atendiam à demanda de professoras/es e alunas/os especialmente durante o período da pandemia, quando foi implantado pela SEDU de forma gratuita o pacote de programas Google for Education. Nesse pacote, se pode contar com o Google Sala de Aula, o Google Meet para reuniões e aulas *online* e também os programas de edição de textos Google documentos, planilhas de cálculo Google planilhas e Google apresentações. Além desses programas, há o Google Formulários, que permite a

elaboração de questionários que podem ser usados para avaliações e pesquisas, tendo os dados coletados disponibilizados para estatísticas e análises. As informações geradas nesses sistemas são armazenadas em nuvem, ou seja, nos servidores computacionais da Google, bem como quaisquer arquivos gerados e gravados pelos usuários podem ser salvos no Google Drive, a chamada “nuvem” para armazenamento de arquivos que também faz parte do pacote contratado. Como dizem Salgado e Oliva (2020, p. 27), “a metáfora da nuvem é um exemplo emblemático, faz crer que os dados vão para um lugar inefável, não ocupam espaço, não têm custo, etc”.

Os dados dos usuários e todos os trabalhos gravados estão, portanto, sob responsabilidade e à disposição da Google. Sabemos que os meios físicos para gravação de dados têm, sim, um custo, requerem capacidade de armazenamento, renovação e manutenção constantes, o que fica garantido pela Google, porém até que ponto são gratuitos? Segundo Hillman *et al* (2024), há uma terceirização de serviços de tecnologia da informação (TI) para empresas privadas que desestimula a formação técnica de servidores e gestores públicos e de estudantes, o que faz com que fiquemos mais dependentes de tecnologias fechadas e estrangeiras. Segundo os mesmos autores, antes mesmo da pandemia de COVID-19 as escolas e universidades já estavam se tornando dependentes dos “serviços gratuitos” das grandes plataformas, as chamadas EdTechs (empresas que fornecem produtos e serviços de tecnologia para a educação). O Google Workspace for Education é uma dessas plataformas. Os autores citam Stephane Lima (2020) que fez uma análise dos termos de uso e das políticas de privacidade desses pacotes “para educação” e constatou fragilidades surpreendentes, como:

a) esses documentos “garantem” que os dados dos alunos não serão utilizados comercialmente nos pacotes de ensino, mas, se os alunos utilizarem outras aplicações fora dos pacotes (como o YouTube), os dados serão utilizados comercialmente; b) as instituições de ensino que assinam os pacotes são incumbidas de toda a responsabilidade pela leitura, pela obtenção de consentimento dos termos e por quaisquer utilizações ilegais por alunos ou educadores; c) implicam aceitação total e irrestrita, por parte das instituições de ensino, da transferência internacional de dados; e d) os documentos foram traduzidos, mas não adaptados à legislação do país (Hillman *et al*, 2023, p. 123).

Hillman *et al* (2023) salientam ainda que os educadores precisam garantir a transparência nas infraestruturas que sustentam a tecnologia e não apenas formar

professores que conheçam a superfície dos *softwares*, e sim que saibam questionar sua propriedade, seus interesses comerciais e seus riscos.

Convém lembrar que os algoritmos podem ser programados de modo a perpetuar preconceitos e aumentar a desigualdade social nas escolas, e se não há transparência sobre essa programação, é indispensável a atuação das professoras e professores priorizando os seus conhecimentos pedagógicos para a garantia do desenvolvimento humano. Faz parte das aprendizagens essenciais propostas pela BNCC, reiteradas no Currículo Paulista, a cultura digital, colocada como a competência 5 dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento, que cada estudante compreenda, utilize e crie tecnologias digitais de informação e comunicação porém “de forma crítica, significativa, reflexiva e ética” em suas práticas sociais, de modo que acesse e divulgue informações, produza conhecimentos, resolva problemas e seja autor e protagonista na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2017, p.9).

Para se confirmar se está acontecendo a inclusão digital para professoras/es e alunas/os do ensino fundamental anos iniciais, seria necessária uma pesquisa qualitativa com entrevistas às/aos docentes e discentes, de forma estruturada, utilizando parâmetros estabelecidos nos documentos da SEDU, muitos dos quais subjetivos, para a definição do que cada usuário considera inclusão digital.

De modo mais “primitivo”, os primeiros aprendizados de informática se encontravam na utilização de computadores e *softwares* considerados básicos para quaisquer profissionais e estudantes, como editores de texto, planilhas de cálculo e apresentações. Tais *softwares* continuam importantes para a realização de trabalhos, porém além de serem disponibilizados *online* parecem estar hoje mais afastados do cotidiano de adolescentes e jovens: o uso de *smartphones* facilita o envolvimento em outros tipos de interação através da internet, normalmente autoexplicativos, deixando o aprendizado para uso dos *softwares* citados quase obsoletos.

Nesse envolvimento quase viciante em redes sociais virtuais em contrapartida à falta de formação específica para uso de programas estruturados para o mundo do trabalho reside um pouco dos pânicos morais citados anteriormente. Cada usuário dessas redes pode testemunhar o nível de envolvimento a que somos submetidos, podendo permanecer horas “rodando o *feed*” como que hipnotizados por um volume e velocidade de informações que parecem completamente aleatórias, que passam da sua primeira pesquisa sobre um evento catastrófico ocorrido no mundo e chegam à notícia sobre o novo produto de limpeza caseiro e milagroso que uma blogueira desconhecida está lhe convencendo a produzir e usar. O *feed*, na verdade, é

alimentado, pelo menos a princípio, pelos próprios interesses demonstrados pelo usuário em sua navegação. O costume de gastar uma quantidade excessiva de tempo rolando a tela do *smartphone* é chamado de “*doomscrolling*”<sup>6</sup>, prática que cresceu desde o início da pandemia e que pode agravar sintomas de ansiedade e estresse.

De modo otimista, porém, reitero que esse universo da cultura digital – entre os programas *offline* e o ciberespaço *online* - pode ser positivo a favor da educação, desde que docentes sejam preparados e treinados formalmente para acolher os conhecimentos trazidos pelas/os estudantes, agregar esses conhecimentos e junto a elas/eles construir um espaço seguro para se desenvolverem e obter mais conhecimento.

## 5. Desafios, expectativas e perspectivas

Tanto na digitalidade quanto nos espaços físicos onde vivemos, o conhecimento só é firmado na prática e na experiência e isso é um processo contínuo e incessante, ainda mais quando se trata do uso de tecnologias que precisam de manutenção e renovação por ter obsolescência rápida.

Não há divulgação oficial pela SEDU de mais projetos em andamento e mesmo a manutenção dos equipamentos e instalações existentes parece estar precarizada, conforme comentários informais compartilhados por colegas da rede: lousas digitais sem contrato de manutenção, utilizadas como lousas comuns enquanto permanecem desativadas. Os técnicos da SEDU e da Prefeitura aparentemente estão sobrecarregados, trata-se de uma equipe insuficiente para o volume de trabalho gerado.

No Guia Edutec (2024), são esboçadas as necessidades para que os projetos em andamento tenham continuidade e perspectivas de melhora, porém tais ações dependem de diversos atores e condições que não estão oficialmente firmadas ou ratificadas no documento

Sobre a Internet para fins pedagógicos, seria necessária

---

<sup>6</sup> “Criada em 2020, no auge da pandemia da COVID-19 no mundo e cercada de medos e incertezas, em tradução livre a expressão pode ser lida como “rolagem da desgraça, ou compulsão pela leitura de más notícias com uso de redes sociais em celulares, tablets e computadores”. Esse comportamento foi bastante descrito nos anos iniciais da pandemia, pois geralmente era causador de mais ansiedade ou estados depressivos, já que nesse grau de obsessão a leitura feita não redundava em informação” (N.R. 10, Venanzoni; Soares, p. 106).

ampliação dos pontos de internet para lousas digitais e ampliação do quantitativo de pontos de acesso (Wireless) nas unidades escolares a partir da utilização de recursos do fundo rotativo da escola [FRE], programa PDDE Interativo Educação Conectada e Licitação de dispositivos (roteadores) Access Point (Sorocaba, 2024, p. 27).

Para a execução desse projeto, as secretarias de Educação, Administração e Fazenda teriam de se articular, pois isso envolve previsão orçamentária e está condicionado à necessidade de ampliar a equipe de redes da CGTI e sua frota de veículos para visitas e atendimento, pois o planejamento envolve novo estudo de *layout* das unidades escolares para os novos pontos de *wi-fi*, atas de registros de preços para compra de roteadores, visitas técnicas em todas as unidades para avaliação, monitoramento e orientação a diretores, manutenções e correções nas redes existentes, análise do fornecimento atual de internet.

Para garantir acesso e letramento digital nas escolas, além da formação adequada e continuada para professoras/es, a CGTI precisa garantir o funcionamento e atualização do parque tecnológico da SEDU e depende das mesmas Secretarias e recursos já citados para o acesso (rede, internet, *wi-fi*). A manutenção das lousas digitais será contratada com equipe terceirizada a ser custeada pelo FRE; a equipe Edutec também aponta a necessidade de aquisição de projetores com tecnologia *laser touch screen* e/ou telas interativas *touch screen* para reposição dos equipamentos existentes sem possibilidade de reparo e para novas unidades escolares. Há previsão para 2025-2026 de troca gradual dos *Chromebooks* existentes por novos com tecnologia *touch screen*, bem como aquisição de novos equipamentos.

Para ter uma ideia do que essa troca significa em termos de custo, os *Chromebooks* existentes foram adquiridos pelo valor de R\$ 2.086,00 cada, sendo contratado o fornecimento de 10.000 unidades de Notebook Android Educacional Chromebook Tipo "A", marca/modelo Samsung/Chromebook 4 XE310XBA-KT3BR,, conforme é possível visualizar no Portal da Transparência<sup>7</sup>, Processo CPL 200/2021, compromisso de fornecimento assinado em 06 de maio de 2022 no valor de R\$ 20.860.000,00. Atualmente o mesmo equipamento pode ser adquirido pelo valor unitário de R\$ 1.349,10 no site da Samsung<sup>8</sup>. A aquisição de novos *Chromebooks* com tecnologia *touch screen* seria objeto de licitação com especificação técnica

---

<sup>7</sup> Disponível em: [https://api.sorocaba.sp.gov.br/pub-consulta/#/publicacoes?filter\\_fields=descricaoitem%2aCHROMEBOOK](https://api.sorocaba.sp.gov.br/pub-consulta/#/publicacoes?filter_fields=descricaoitem%2aCHROMEBOOK). Acesso em 24 mai. 2024.

<sup>8</sup> Disponível em: <https://www.samsung.com/br/computers/chromebook/samsung-chromebook-4-celeron-4gb-32gb-xe310xba-kt3br/buy/>. Acesso em: 24 mai. 2024.

atualizada; além do custo do investimento em novos equipamentos há também a perda implicada nos obsoletos, essa é uma situação frequente na tecnologia digital.

É prevista também “Aquisição de novo serviço de gerenciamento de dispositivos, via plataforma Google, buscando integrar todos os serviços (contas e equipamentos)” (Sorocaba, 2024, p. 28). Pode ser entendido como facilitador o fato de se despreocupar com atualização de *software* e *hardware*, mas por outro lado tornaria a SEDU cada vez mais dependente ou mesmo refém da grande empresa de tecnologia mundial e mais descomprometida com formação de seus quadros com base em *software* livre, como constava no PME. Parece não haver qualquer intenção em contratar ou formar técnicos e desenvolvedores de sistemas para manutenção e atualização do parque tecnológico existente.

Sobre a formação das/aos professoras/es, bem como dos demais servidores da Educação, a equipe Edutec sugere várias frentes, que a SEDU ofereça cursos livres, formação em HTPC, convocações pontuais, atendimento *in loco*, o que também depende de previsão orçamentária e são elencadas no Guia Edutec (Sorocaba, 2024, p. 29) como “vislumbres de possibilidades”:

- a. Agenda de encontros em HTPC de forma remota, reunindo grupos com horários similares de formação pela própria equipe EDUtec com apoio do Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP);
- b. Reuniões de alinhamento e encontros formativos com equipes de suporte pedagógico de forma periódica;
- c. Ampliação do conjunto de tutoriais e materiais de apoio atualmente disponibilizados;
- d. Retomada dos fóruns de compartilhamento de práticas;
- e. Foco em processos formativos para desenvolvimento do projeto “Salas Maker” nas unidades escolares, buscando impulsionar;
- f. Retomada das formações do programa Google For Education (licitação em estudo);
- g. Criação de cursos livres com certificação na área de tecnologias educacionais;
- h. Contratação de estagiários para suporte operacional nas unidades de Ensino Fundamental para maximização da utilização dos recursos (tablet, chromebook e lousa digital) e suporte a projetos na área de Cultura Maker nas escolas, ampliando a qualidade do serviço de atendimento aos estudantes e a garantia plena do acesso aos dispositivos como direito;

Não obtive dados sobre a avaliação que as professoras e os professores fazem sobre a inclusão digital na rede, mas seria importante conhecer essa avaliação sobre a qualidade e o aproveitamento da formação em suas rotinas, sobre a disponibilidade de tempo que lhes é oferecida dentro do expediente para preparar suas aulas utilizando os recursos no próprio ambiente da escola, sobre o acesso à rede oferecido

nesse ambiente e o quanto ainda precisam gastar de seu tempo livre e recursos próprios nas atividades que envolvem o meio digital.

Também não pude constatar se houve atribuição de carga horária de trabalho a professores/as para desenvolvimento de ações pedagógicas atreladas às tecnologias digitais. Se houve, não foi divulgado nos meios de comunicação oficiais, que seguem sem atualização até o término deste trabalho.

O documento Caderno de Orientações SEDU nº 12 – Programas e Projetos afirma que é indispensável monitorar e avaliar o impacto dos processos para construir uma política pública de qualidade” (Sorocaba, 2021) e sugere que esse acompanhamento contínuo já existe, porém não há divulgação pública desse trabalho, ficando os munícipes sem acesso a essas informações. Alguns dados relativos a equipamentos, softwares, assistência técnica, acesso à internet e formação foram publicados e por eles percebe-se que a SEDU tem trabalhado para implantar e manter as condições para que aconteça a inclusão digital na educação no município de Sorocaba.

## **6. Considerações finais**

Muitas escolas, professoras/es e estudantes, não a totalidade, podem contar com a infraestrutura necessária para desenvolver atividades voltadas ao letramento digital, ao acesso a sistemas e programas que facilitam as atividades pedagógicas, ao uso consciente da internet, à produção audiovisual, porém para se constatar o alcance do aprendizado dessas ferramentas nas/nos estudantes seria necessário adotar algumas formas de monitorar o uso e o desempenho dos alunos em atividades que envolvem ferramentas digitais e seu acesso a conteúdos educativos nas plataformas disponibilizadas na escola, de forma a possibilitar uma avaliação quantitativa desse uso.

Como indicadores qualitativos se poderia observar o comportamento das alunas e alunos no uso das tecnologias em sala de aula, analisar projetos e trabalhos realizados utilizando ferramentas digitais, realizar entrevistas com elas e eles, com professoras, professores, mães e pais sobre a percepção que têm da inclusão digital.

As concepções de inclusão digital são diversas, portanto essa pergunta tende a ficar sem resposta. Para alguns, inclusão digital pode ser apenas a distribuição de equipamentos e treinamento básico para seu uso. Para outros, implica em oferecer e

manter acesso, orientação e acompanhamento no aprendizado para utilização consciente dos sistemas e meios de consulta e interação disponíveis.

Paradoxalmente às orientações emanadas por todos os documentos oficiais aqui citados, que preconizam uma inserção cada vez maior das escolas no mundo digital, o Projeto de Lei Nº 293 da Assembleia Legislativa de São Paulo, publicado em 29 de abril de 2024, proíbe o uso de celulares e outros dispositivos eletrônicos pelos alunos nas unidades escolares da rede pública e privada de ensino, no âmbito do Estado de São Paulo, considerando dispositivos eletrônicos quaisquer equipamentos que possuam acesso à internet, tais como celulares, tablets, relógios inteligentes e outros dispositivos similares. O uso só é liberado, conforme artigo 3º,

- I- quando houver necessidade pedagógica para utilização de conteúdos digitais ou ferramentas educacionais específicas;
- II- para alunos com deficiência que requerem auxílios tecnológicos específicos para participação efetiva nas atividades escolares.

Na justificativa desse projeto de lei são citados vários estudos internacionais que elencam malefícios dos aparelhos, sendo conflitantes os argumentos dos legisladores com os de outras autoridades, conforme podemos ver na reportagem “Prefeitura de Sorocaba destina 300 celulares doados pela Receita Federal em prol da inclusão digital de crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade” (Jornal Zona Norte, 2022). Algumas autoridades do município de Sorocaba estiveram reunidas em um evento no dia 11 de março de 2022 para a entrega desses celulares, os quais foram apreendidos pela Polícia Federal e disponibilizados à Prefeitura para serem entregues a adolescentes em situação de vulnerabilidade. O texto informa que a iniciativa ocorreu por meio de uma parceria com o Tribunal Regional do Trabalho (TRT), o Ministério Público e a Receita Federal para “promover a inclusão digital de crianças e adolescentes e auxiliá-los na busca de aprendizado e, conseqüentemente, de um futuro melhor para eles e seus familiares”. As falas publicadas na matéria citavam a inclusão digital como a do prefeito Rodrigo Manga: “A distribuição desses celulares vai ajudar os nossos jovens a ter essa interação, a poder fazer aulas a distância e a realizar pesquisas importantes”, a do secretário da Cidadania, Clayton Lustosa: “[...] possibilitar aos nossos jovens ingressarem no mundo tecnológico e estar por dentro de tudo o que acontece. Que vocês utilizem esse celular da melhor forma possível, para estudar e evoluir cada dia mais”. A presidente do CMDCA, Lidiane Queiroz afirmou que “Quando a tecnologia e o acesso digital chegam até vocês, chegam também a informação e o conhecimento, com ferramentas que podem

garantir também outros direitos e espaços a vocês”. O coordenador do Juizado Especial da Infância e Adolescência de Sorocaba, Valdir Rinaldi Silva disse que “com a inclusão digital, a biblioteca está na palma das nossas mãos. [...] Com esse aparelho, vocês poderão acessar diversas bibliotecas, livros importantes e ter acesso a todo tipo de cultura”.

Como se pode constatar, esses discursos vislumbram a inclusão digital como possibilidade de um futuro melhor, através do uso do celular para estudo, para estar por dentro de tudo que acontece, acessar informação, bibliotecas, livros, todo tipo de cultura e adquirir conhecimento, porém é preciso transcender a visão simplista de que inclusão digital seja mera distribuição de dispositivos e treinamento básico, pois há complexidades no processo, que exigem muito mais investimentos, não apenas financeiros, do poder público.

Diante dos dados obtidos, podemos considerar que a rede pública municipal tem implementado projetos de inclusão digital, porém não há divulgação se há acompanhamento especializado e se continua sendo oferecida formação às/aos professoras/es para o uso pedagógico das TICs de modo que possam promover a cultura digital na comunidade escolar. Pode ser que nem todos os professores estejam preparados para integrar as tecnologias digitais ao processo de ensino-aprendizagem de forma eficaz na educação.

Seria importante que as famílias pudessem participar das atividades da escola relacionadas à inclusão digital, para também aprender e dialogar com as crianças sobre o uso da internet e das redes sociais, pois ficam maior tempo com elas e poderiam incentivá-las ao uso da tecnologia para fins educativos, orientando-as sobre segurança e responsabilidade, porém há muita desigualdade no acesso, principalmente em áreas desfavorecidas, muitas famílias não têm acesso à internet e a dispositivos adequados, não têm familiaridade com as tecnologias ou não têm tempo, o que limita drasticamente suas oportunidades de aprendizado. Soma-se a esses fatores a dificuldade de acolhimento às famílias nas escolas, seja por falta de tempo e horários compatíveis, estrutura física e profissional para diálogo que acaba limitado às reuniões bimestrais entre mães/pais/responsáveis e professoras/es para acompanhamento do desempenho educacional das crianças.

A inclusão digital para as crianças está sendo atribuída às/aos professoras/es através dos equipamentos, formação e acesso disponibilizados de forma individual e nas escolas, porém além da desigualdade existente nas famílias, nas escolas há muitas vezes infraestrutura precária, sobretudo nas comunidades menos favorecidas,

com internet instável, computadores desatualizados e falta de recursos tecnológicos básicos, dificultando a integração das TICs no processo pedagógico.

Há que se oferecer acesso adequado às necessidades de todas as alunas e alunos, desde a infraestrutura adequada com internet e dispositivos que garantam que todos tenham oportunidades iguais de acesso à tecnologia. Junto a essa oferta, o suporte técnico e pedagógico especializado para auxiliar os alunos e professores no uso eficiente, eficaz, responsável e seguro das ferramentas digitais. Além de aprender o uso básico de computadores e da internet, portanto, é preciso desenvolver o pensamento crítico, a criatividade, a resolução de problemas, a colaboração *online*, prevenindo os riscos associados à internet, como *cyberbullying* e desinformação, o que exige um ensino de qualidade e professores bem preparados.

Além disso, o acompanhamento tem que ser constante, avaliando o desenvolvimento das habilidades digitais dos alunos e ajustando o processo sempre que necessário.

As ações em andamento para garantir inclusão digital nas escolas na rede municipal de ensino de Sorocaba se chocam com a realidade de muitas crianças que estão concluindo os anos iniciais do ensino fundamental sem letramento, ou sem mesmo ter aprendido a ler e escrever. O letramento digital só faz sentido se estiver vinculado ao letramento social.

Das pessoas diretamente responsáveis pela construção desse processo ensino-aprendizagem, professoras e professores, a cada dia se vai tirando a autonomia e impondo cada vez mais ferramentas prontas sob a forma de facilitadores das aulas, junto a mais atribuições burocráticas de avaliação do rendimento das/dos estudantes, não como construção conjunta de conhecimento, mas como cobrança de eficácia no processo, como mensuração de resultados de produção semelhante ao que se aplica em empresas.

Pela delimitação deste trabalho, não foi pesquisada a atuação das professoras e professores da rede pública com relação ao letramento e inclusão digital, porém aponto como uma lacuna para ser explorada em pesquisas futuras, não apenas conhecer o que têm realizado a esse respeito mas especialmente saber quais resistências são criadas por elas e eles para não se submeterem a tantas amarras que podam sua atuação e tiram sua autonomia e das/dos estudantes, para que possam criar o próprio caminho de aprendizado.

Compreendendo a complexidade pedagógica que nos desafia, a inclusão digital é apenas um dos conhecimentos que devem ser construídos na escola, dentre

outros tantos que envolvem desde a gestão democrática, o convívio na comunidade escolar, a escolha e desenvolvimento do currículo, as brincadeiras, o entendimento da diversidade e a luta contra qualquer tipo de preconceito, a compreensão da humanidade como parte da natureza.

Todos os conhecimentos têm sua importância e a vivência escolar deve priorizar a formação em equilíbrio e que em todas as dimensões as pessoas e a natureza sejam respeitadas.

## 7. Referências

- ALVES DE ARAÚJO, Janaina. *Por que não pode celular na aula, mas pode aula no celular? As representações humorísticas dos memes da internet sobre educação na pandemia*. – 2023. 60f. TCC (Graduação) – Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, Sorocaba
- BARTON, David; LEE, Carmen. *Linguagem online: textos e práticas digitais*. Traduzido por Milton Camargo Mota. 1. Ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2015. 270 p.
- BEZERRA, A. C., COSTA, C. M. da. (2022). *Pele negra, algoritmos brancos: informação e racismo nas redes sociotécnicas*. Liinc Em Revista, 18(2), e6043. <https://doi.org/10.18617/liinc.v18i2.6043>
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). *Censo Escolar da Educação Básica. 2022: Resumo Técnico*. Brasília, 2023.
- BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. 9394/1996*. BRASIL.
- BRASIL. MEC/SEB. *Base Nacional Comum Curricular. A Educação é a base*. Brasília. MEC/SEB: 2018. Disponível em: <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_s ite.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_s ite.pdf)>. Acesso em: 02.mai.2019.
- CALONEGO, Mariana. *O sujeito neoliberal mirim: a semântica da obediência retratada em vídeos de YouTube*. 2023. 112f. Dissertação (Mestrado em Estudos da Condição Humana) – Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba. Sorocaba. 2023.
- COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (CGI). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras* [livro eletrônico]: TIC Educação 2022 – Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. 1. Ed. São Paulo: 2023. Disponível em: [https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20231122132216/tic\\_educacao\\_2022\\_livro\\_completo.pdf](https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20231122132216/tic_educacao_2022_livro_completo.pdf). Acesso em: 27 nov. 2023.
- DUDENEY, Gavin; HOCKLY, Nicky; PEGRUM, Mark. *Letramentos digitais*. 1ª Ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2016, 352 p.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- HILLMAN, Velislava; ESQUIVEL, Molly; GONSALES, Priscila; JOHNSTON, Samantha-Kaye; OGU, Emmanuel C. *Transformações globais, escolhas locais: navegando pelos impactos da Inteligência Artificial na educação*. In: Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras [livro eletrônico]: TIC Educação 2022 – Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. 1. Ed. São Paulo: 2023.
- JORNAL ZONA NORTE. *Prefeitura de Sorocaba destina 300 celulares doados pela Receita Federal em prol da inclusão digital de crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade*. 12 mar 2022. Disponível em: <https://jornalznorte.com.br/sorocaba/prefeitura-de-sorocaba-destina-300-celulares->

doados-pela-receita-federal-em-prol-da-inclusao-digital-de-criancas-e-adolescentes-em-situacao-de-vulnerabilidade. Acesso em: 11 abr. 2024.

LÉVY, Pierre. *O que é o virtual?* 1ª Ed. São Paulo: Editora 34, 1996, 160 p.

MARTINS, Dalton Lopes. As práticas da cultura digital. *Revista do Centro de Pesquisa e Formação / Nº 7*, p. 51-60. Nov. 2018.

\_\_\_\_\_. *O desafio da humanização dos algoritmos*. In: Seminário CPMP Políticas e Metodologias de Pesquisa. Sorocaba-SP, mar.2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WZnchhKx7k4&t=183s>. Acesso em: 17 fev.2023.

MARTINUZZO, José Antonio. *Ciberbarroco: biopoder na digitalidade*. Tese de doutorado UFES. 2022. 234 f.

MICHAELIS. *Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa*. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?id=OWQE> . Acesso em: 19 ago. 2023.

MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro* [livro eletrônico]. 1. Ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2013. 1,7 MB; e-pub.

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br). (2023). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: Pesquisa TIC Educação, ano 2022*. Disponível em: <http://cetic.br/pt/arquivos/educacao/2022/alunos/>. Acesso em: 19 out. 2023.

ROJO, Roxane Helena Rodrigues; MOURA, Eduardo. *Letramentos, mídias, linguagens*. Parábola Editorial, 2019, 224 p.

SALGADO, Luciana Salazar; OLIVA, Jaime. *Espaço comunicativo e fratura social*. Ebook – Belo Horizonte – MG: Fino Traço, 2020. 112 p.

SÃO PAULO. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. *Projeto de Lei Nº 293, de 2024. Proíbe o uso de celulares e outros dispositivos eletrônicos pelos alunos nas unidades escolares da rede pública e privada de ensino, no âmbito do Estado de São Paulo*. São Paulo: 2024.

SÃO PAULO (SP). Secretaria de Estado da Educação. *Currículo Paulista*. São Paulo: SEE, 2019. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/>. Acesso em 11 dez. 2023

SOARES, Magda. *Letramento: um tema em três gêneros*. Belo Horizonte. Autêntica Editora. 128 p. 2009.

SOROCABA. COMITÊ DE ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES NÃO PRESENCIAIS – CAC. *Relatório Final*. Sorocaba: 2020. Disponível em: <https://educacao.sorocaba.sp.gov.br/cadernos/wp-content/uploads/sites/3/2021/02/atividadesnaopresenciais.pdf>. Acesso em: 24 mai. 2023.

\_\_\_\_\_. *Lei nº 11.133, de 25 de junho de 2015. Aprova o Plano Municipal de Educação – PME do Município de Sorocaba*. Sorocaba: 2015. Disponível em: <<http://leismunicipa.is/cmfo>>. Acesso em: 24 mai. 2023.

\_\_\_\_\_. Notícias. *Recursos digitais contribuem para aprendizado dos estudantes e agilizam avaliações de desempenho em sala de aula*. Disponível em: <https://noticias.sorocaba.sp.gov.br/recursos-digitais-contribuem-para-aprendizado-dos-estudantes-e-agilizam-avaliacoes-de-desempenho-em-sala-de-aula/>. 20 out. 2023. Acesso em: 29 abr. 2024

\_\_\_\_\_. Secretaria da Educação. *Caderno de Orientações para o Planejamento 2023*. Sorocaba: 2022. Disponível em: <https://educacao.sorocaba.sp.gov.br/cadernos/caderno-n-o-14-orientacoes-para-o-planejamento/>. Acesso em: 05 nov. 2023.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Educação. *Caderno de Orientações para o Planejamento 2024*. Sorocaba: 2023. Disponível em: <https://educacao.sorocaba.sp.gov.br/documentos-orientadores-e-caderno-de-orientacoes-para-o-planejamento/#gsc.tab=0>. Acesso em: 02 abr. 2024.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Educação. *Caderno de Orientações SEDU Nº 12 – Programas e Projetos*. Sorocaba, 2021. Disponível em: [https://docs.google.com/document/d/1Uf5Qk1It0iC\\_QcCOvcTc1w-B9uSQBw0DMiCncliBjul/edit](https://docs.google.com/document/d/1Uf5Qk1It0iC_QcCOvcTc1w-B9uSQBw0DMiCncliBjul/edit). Acesso em: 11 dez. 2023.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Educação. *Canal Edutec*. Sorocaba: 2023. Disponível em: <https://sites.google.com/seducacao.sorocaba.sp.gov.br/caderno-de-formacao/canal-edutec?authuser=0>. Acesso em: 11 dez. 2023.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Educação. *Guia Edutec – Teoria e Prática*. Sorocaba: 2024. Disponível em: [https://docs.google.com/document/d/1CmDtZojKkte6n\\_eFuV9UftMg7iiRlxQWUTMy5YWfuLo/edit](https://docs.google.com/document/d/1CmDtZojKkte6n_eFuV9UftMg7iiRlxQWUTMy5YWfuLo/edit). Acesso em: 09 abr. 2024.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Educação. *Marco Referencial da Rede Pública Municipal de Sorocaba*. Sorocaba: 2017. Disponível em: <https://educacao.sorocaba.sp.gov.br/cadernos/wp-content/uploads/sites/3/2019/03/marcoreferencial2016.pdf>. Acesso em: 24 mai. 2023.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Educação. *Orientações para o Planejamento 2021 Comunicação, Tecnologias e Educação*. Sorocaba, 2021. Disponível em: <https://docs.google.com/document/d/15ENHzz39wPUW8f37aRxdeGlyOlb3d0L9lDatCjRJYMY/edit>. Acesso em: 30 set. 2023.

VENANZONI, Thiago Siqueira; SOARES, Rosana de Lima. *Balizamentos da crítica: diversidade e ativismo em plataformas audiovisuais*. RuMoRes, [S. l.], v. 17, n. 33, p. 99–120, 2023. DOI: 10.11606/issn.1982-677X.rum.2023.212383. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/Rumores/article/view/212383>. Acesso em: 2 maio. 2024.