



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

TOBIAS ALENCASTRO SILVA

***GOOGLE CLASSROOM, SOLUÇÃO OU AMEAÇA? AVALIANDO RISCOS NA
PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DOS NÚCLEOS DE TECNOLOGIA
EDUCACIONAL DA REDE PÚBLICA DE EDUCAÇÃO DE SANTA CATARINA***

Florianópolis, SC

2024

TOBIAS ALENCASTRO SILVA

***GOOGLE CLASSROOM*, SOLUÇÃO OU AMEAÇA? AVALIANDO RISCOS NA
PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DOS NÚCLEOS DE TECNOLOGIA
EDUCACIONAL DA REDE PÚBLICA DE EDUCAÇÃO DE SANTA CATARINA**

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica, da Universidade Federal de Santa Catarina, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Científica e Tecnológica.

Orientadora: Marina Bazzo de Espíndola
Coorientadora: Roseli Zen Cerny

Florianópolis, SC

2024

Alencastro, Tobias

GOOGLE CLASSROOM, SOLUÇÃO OU AMEAÇA? : AVALIANDO RISCOS NA PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DOS NÚCLEOS DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL DA REDE PÚBLICA DE EDUCAÇÃO DE SANTA CATARINA / Tobias Alencastro ; orientadora, Marina Bazzo de Espíndola, coorientadora, Roseli Zen Cerny, 2023.

184 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

1. Educação Científica e Tecnológica. 2. Google Classroom. 3. Riscos Tecnológicos. 4. Sociedade de Risco. 5. Educação Básica. I. de Espíndola, Marina Bazzo. II. Cerny, Roseli Zen. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. IV. Título.

TOBIAS ALENCASTRO SILVA

***GOOGLE CLASSROOM, SOLUÇÃO OU AMEAÇA? AVALIANDO RISCOS NA
PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DOS NÚCLEOS DE TECNOLOGIA
EDUCACIONAL DA REDE PÚBLICA DE EDUCAÇÃO DE SANTA CATARINA***

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora
composta pelos seguintes membros:

Prof.(a) Tanise Paula Novello, Dr.(a)
Universidade Federal de Santa Catarina - PPGECT

Prof. Éverton Vasconcelos de Almeida, Dr.

Prof. Nelson De Luca Pretto, Dr.
Universidade Federal da Bahia - FACED

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do
título de Mestre em Educação Científica e Tecnológica

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof.(a) Marina Bazzo de Espíndola, Dr.(a)
Orientadora

Florianópolis, SC

2024

Dedico estas páginas aos meus pais, Diogo e Marilene, pois, mesmo na distância, sempre estiveram ao meu lado. Ao irmão Bolívar e seu grande coração, que me inspira a ver o mundo com mais amor. Às minhas filhas, Liz e Maya. Ser seu pai é a melhor aventura que já tive! Peço perdão pelos momentos de ausência e as brincadeiras que tivemos que adiar, mas espero que meu esforço possa lhes inspirar. E ao meu grande amor, Isadora, por todo seu sacrifício, carinho, palavras de motivação e confiança. Acredite, você é uma mulher de força. Te amo!

AGRADECIMENTOS

Agradeço de todo o coração às minhas nobres orientadoras, Marina Bazzo de Espíndola e Roseli Zen Cerny, que, com muita paciência, afeto, compreensão e sabedoria, incentivaram, motivaram e guiaram meus passos na construção desta obra que definitivamente não é só minha, mas nossa. Estendo esse agradecimento aos membros do Grupo de Estudos Repercute, os quais foram fundamentais na construção de um ambiente de trocas único, ao mesmo tempo acolhedor e crítico.

Agradeço também ao apoio oferecido para a elaboração deste trabalho pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Código de Financiamento 001, e à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (Fapesc).

Quando a tecnologia e o dinheiro tiverem conquistado o mundo; quando qualquer acontecimento em qualquer lugar e a qualquer tempo se tiver tornado acessível com rapidez; quando se puder assistir em tempo real a um atentado no ocidente e a um concerto sinfônico no oriente; quando tempo significar apenas rapidez online; quando o tempo, como história, houver desaparecido da existência de todos os povos, quando um esportista ou artista de mercado valer como grande homem de um povo; quando as cifras em milhões significarem triunfo, – então, justamente então — reviverão como fantasma as perguntas: para quê? Para onde? E agora? A decadência dos povos já terá ido tão longe, que quase não terão mais força de espírito para ver e avaliar a decadência simplesmente como decadência. Essa constatação nada tem a ver com pessimismo cultural, tampouco com otimismo. O obscurecimento do mundo, a destruição da terra, a massificação do homem, a suspeita odiosa contra tudo que é criador e livre, já atingiu tais dimensões, que categorias tão pueris, como pessimismo e otimismo, já haverão de ter se tornado ridículas.

(Martin Heidegger, 1889-1976) – Adaptação de Antônio Abujamra

RESUMO

Este trabalho de pesquisa surge em meados de 2021, quando observamos uma série de ataques realizados em aulas que ocorriam de modo não presencial, em consequência das restrições impostas pela pandemia de Covid-19. Em alguns casos, as invasões não passavam de brincadeiras inconvenientes, mas geralmente se desdobravam na apresentação de conteúdos violentos, ofensas e ameaças graves, para públicos de diversas idades, incluindo crianças. Esses eventos chamaram nossa atenção, pois traziam à tona uma situação particular: as aulas mediadas pela tecnologia criavam um espaço de exposição dos usuários a certos riscos, por exemplo, o *cyberbullying*. O reconhecimento desse fenômeno nos fez indagar se havia outros riscos aos quais a comunidade escolar poderia estar exposta nas situações em que os processos educativos ocorrem mediadas por tecnologias. Através de uma pesquisa preliminar, identificamos que, entre as diversas plataformas implementadas para garantir a manutenção das aulas naquele período de crise sanitária, o *Google Classroom* figurou entre as mais utilizadas no Brasil, com destaque ao estado de Santa Catarina, que, antes mesmo da confirmação da paralisação do ensino presencial, já havia iniciado um processo de integração dessa plataforma em seu sistema educacional. Nesse caminho, surge outro elemento importante, isto é, a figura dos profissionais dos Núcleos de Tecnologia Educacional da Rede/SC, os quais eram identificados como personagens importantes nos processos de integração tecnológica nas escolas catarinenses naquele momento de crise. Esses três elementos constituíram o fio-condutor para investigação da presença de riscos decorrentes do uso de tecnologias na educação de forma mais precisa, a partir da seguinte questão-problema: qual a percepção de risco dos profissionais dos Núcleos de Tecnologia Educacional em Santa Catarina sobre o uso do *Google Classroom*? Para respondê-la, o trabalho se estruturou nos seguintes objetivos específicos: identificar na produção acadêmica trabalhos que abordem a presença de riscos atrelados ao uso do *Google Classroom*; conhecer e levantar dados sobre a relação dos profissionais dos NTEs em Santa Catarina com o *Google Classroom* e analisar a percepção de risco dos profissionais dos NTEs acerca do *Google Classroom* e seu uso no contexto educativo. Visando atender a esses objetivos e considerando a complexidade dos fenômenos envolvidos, optamos por uma abordagem qualitativa e a metodologia apontada por Yin (2004, 2016) e Stake (1995) para análise de estudo de caso único. Do ponto de vista teórico, a pesquisa se baseou na teoria crítica das tecnologias educacionais referenciada em Neil Selwyn e na teoria de sociedade de risco proposta por Ulrich Beck, as quais fundamentaram os elementos para realização de revisão de literatura, processo esse que resultou na criação de quatro categorias de risco: riscos para a saúde física e mental (RSFM), riscos à privacidade e segurança de dados (RPSD), riscos de desigualdade e injustiça (RDI), bem como riscos pedagógicos (RPED). A formulação dessas categorias embasadas pelo referencial teórico serviu de fundamento para a elaboração dos instrumentos de pesquisa, assim como as estruturas para análise dos dados coletados. A coleta de dados empíricos ocorreu a partir da aplicação de 21 questionários e cinco entrevistas junto aos profissionais dos NTEs, buscando identificar suas percepções com relação ao *Google Classroom*, tendo em vista a temática do risco. Em posse das transcrições, realizamos seu refinamento e as analisamos através de processo metodológico denominado embasamento em proposições teóricas de Yin (2016), o qual envolve o confronto das percepções coletadas com as categorias de risco identificadas por nós. Resultaram desse confronto evidências sólidas não apenas de riscos, mas também de danos concretos decorrentes da presença do *Google Classroom* enquanto tecnologia integrada aos processos de ensino, o que deve levantar o alerta para qualquer outra tecnologia nesse contexto. As evidências encontradas a partir da análise dos dados destacam desafios atuais e abrem caminho para futuras discussões sobre o uso

responsável de tecnologias educacionais, introduzindo a perspectiva de risco como um guia para entender fenômenos frequentemente negligenciados e que possuem impactos negativos, em alguns casos até mesmo irreversíveis. Diante disto, esperamos que este trabalho gere reflexões sobre a importância de uma abordagem crítica e precaucionária ao lidar com a integração das tecnologias na educação, mas que não fiquem apenas no campo teórico. Através da discussão resultante da nossa análise, chamamos a atenção do poder público como principal responsável por garantir o desenvolvimento de práticas e políticas que priorizem a segurança dos usuários quando se trata da integração de tecnologias na educação e além. É preciso cobrar um equilíbrio entre o progresso, a praticidade e o bem-estar dos usuários, de modo que a tecnologia seja uma ferramenta de empoderamento e apoio, não de ameaça e dominação.

Palavras-chave: Educação Científica e Tecnológica. Riscos Tecnológicos. Sociedade do Risco. Educação Básica. *Google Classroom*.

ABSTRACT

This research work emerged in mid-2021, when we observed a series of attacks carried out in classes that were taking place offline, because of the restrictions imposed by the COVID-19 pandemic. In some cases, the invasions were nothing more than inconvenient games, but they generally resulted in the presentation of violent content, offenses, and serious threats, to audiences of different ages, including children. These events caught our attention, as they brought to light a particular situation: classes mediated by technology created a space for users to be exposed to certain risks, such as cyberbullying. The recognition of this phenomenon made us ask whether there were other risks to which the school community could be exposed in situations in which educational processes occur mediated by technologies. Through preliminary research, we identified that among the various platforms implemented to guarantee the maintenance of classes during that period of health crisis, Google Classroom was among the most used in Brazil, with emphasis on the State of Santa Catarina, which even before confirmation of the suspension of face-to-face teaching, the process of integrating this platform into its educational system had already begun. Along this path, another important element emerges, that is, the figure of professionals from the Educational Technology Centers of Rede/SC, who were identified as important characters in the processes of technological integration in schools in Santa Catarina at that time of crisis. These three elements constituted the guiding principle for investigating the presence of risks arising from the use of technologies in education in a more precise way, based on the following problem question: what is the risk perception of professionals at the Educational Technology Centers in Santa Catarina regarding the use of Google Classroom? To answer it, the work was structured around the following specific objectives: identifying in academic production works that address the presence of risks linked to the use of Google Classroom; to understand and collect data on the relationship between NTE professionals in Santa Catarina and Google Classroom and analyze the risk perception of NTE professionals regarding Google Classroom and its use in the educational context. Aiming to meet these objectives and considering the complexity of the phenomena involved, we opted for a qualitative approach and the methodology pointed out by Yin (2004, 2016) and Stake (1995) for single case study analysis. From a theoretical point of view, the research was based on the critical theory of educational technologies referenced in Neil Selwyn and the risk society theory proposed by Ulrich Beck, which supported the elements for carrying out a literature review, a process that resulted in the creation of four risk categories: risks to physical and mental health (RSFM), risks to privacy and data security (RPSD), risks of inequality and injustice (RDI), as well as pedagogical risks (RPED). The formulation of these categories based on the theoretical framework served as the foundation for the development of research instruments, as well as the structures for analyzing the collected data. Empirical data collection occurred through the application of 21 questionnaires and 5 interviews with NTE professionals, seeking to identify their perceptions regarding Google Classroom, taking into account the topic of risk. In possession of the transcripts, we refined them and analyzed them through a methodological process called based on theoretical propositions Yin (2016), which involves comparing the collected perceptions with the risk categories identified by us. This confrontation resulted in solid evidence not only of risks, but also of concrete damages resulting from the presence of Google Classroom as a technology integrated into teaching processes, which should raise the alert for any other technology in this context. The evidence found from the data analysis highlights current challenges and paves the way for future discussions on the responsible use of educational technologies, introducing the risk perspective as a guide to understanding phenomena that are often neglected and have negative

impacts, in some cases even irreversible. In view of this, we conclude by hoping that this work generates reflections on the importance of a critical and precautionary approach when dealing with the integration of technologies in education, but that it does not just remain in the theoretical field. Through the discussion resulting from our analysis, we draw the attention of public authorities as primarily responsible for ensuring the development of practices and policies that prioritize user safety when it comes to the integration of technologies in education and beyond. It is necessary to strike a balance between progress, practicality, and the well-being of users, so that technology be a tool of empowerment and support, not threat and domination.

Keywords: Scientific and Technological Education. Technological Risks. Risk Society. Basic Education. *Google Classroom*.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Matérias publicadas em plataformas de notícias 2004-2023	58
Quadro 2	Resultado das buscas.....	78
Quadro 3	Filtragem dos artigos.....	79
Quadro 4	Síntese da revisão de literatura	88
Quadro 5	Mesorregião	109
Quadro 6	Síntese das categorias	113
Quadro 7	Trecho de entrevistas – riscos à saúde física e mental.....	119
Quadro 8	Refinamento de preposição teórica - riscos à saúde física e mental.....	121
Quadro 9	Trechos de entrevistas - riscos de privacidade e segurança de dados.....	124
Quadro 10	Refinamento de preposição teórica - riscos de privacidade e segurança de dados	126
Quadro 11	Entrevistas realizadas - riscos de desigualdade e injustiça	130
Quadro 12	Refinamento de preposição teórica - riscos de desigualdade e injustiça ...	131
Quadro 13	Entrevistas realizadas - riscos pedagógicos	135
Quadro 14	Refinamento de preposição teórica - riscos pedagógicos	137
Quadro 15	Resumo das preposições teóricas após refinamento	141

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Questionário aplicado	102
Tabela 2	Questão - envolvimento profissional	104
Tabela 3	Questão – opinião sobre o <i>Google Classroom</i>	105

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Análise de conteúdo
AEPN	Atividades Escolares Não Presenciais
API	Interface de Programação de Aplicativo
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Ciase	Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina
Cieb	Centro de Inovação para Educação Brasileira
CNE	Conselho Nacional de Educação
Consend	Conselho Nacional de Secretários de Educação
Educom	Educação com Computadores
Fapesp	Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina
GC	<i>Google Classroom</i>
GOV/SC	Governo do Estado de Santa Catarina
HRW	<i>Human Rights Watch</i>
IEE	Instituto Estadual de Educação
Inep	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LMS	<i>Learning Management System</i>
MEC	Ministério da Educação
NTEs	Núcleos de Tecnologia Educacionais
OMS	Organização Mundial da Saúde
PAE	Programa de Automação Estadual
PEE	Plano Estadual de Educação
Peite	Plano Estadual de Inovação e Tecnologia Educacional
Piec	Programa de Inovação Educação Conectada
ProInfo	Programa Nacional de Informática na Educação
Proninfe	Programa Nacional de Informática Educativa
RDI	Riscos de Desigualdade e Injustiça
Rede/SC	Rede Estadual de Educação de Santa Catarina
Repercute	Rede de Pesquisa Currículo e Tecnologia
RL	Revisão de literatura

RPED	Riscos Pedagógicos
RPSD	Riscos de Privacidade e Segurança de Dados
RSFM	Riscos para a Saúde Física e Mental
SED/SC	Secretaria de Estado de Educação de Santa Catarina
Sigesc	Sistema de Gestão Escolar de Santa Catarina
TCE/SC	Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UCA	Um Computador por Aluno

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA	17
1.1	UM BREVE HISTÓRICO DA PRESENÇA DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO.....	21
1.2	“PASSANDO A BOIADA DIGITAL”: A CHEGADA DA PANDEMIA E A ENTRADA MASSIVA DE TECNOLOGIAS NAS ESCOLAS BRASILEIRAS	24
1.3	“PEDIMOS VACINAS, RECEBEMOS APLICATIVOS”: O PROTAGONISMO DO <i>GOOGLE CLASSROOM</i> NAS ESCOLAS CATARINENSES EM RESPOSTA À CRISE.....	27
1.4	<i>GOOGLE</i> E EDUCAÇÃO: SOLUÇÃO OU AMEAÇA?	33
2	DEFINIÇÃO DA PROBLEMÁTICA, DOS OBJETIVOS DE PESQUISA E DA ABORDAGEM GERAL	38
3	PRECISAMOS FALAR SOBRE A <i>GOOGLE</i>	43
3.1	O <i>GOOGLE</i> SEARCH NO CENTRO DE TUDO	44
3.2	ORIGENS IDEOLÓGICAS DO <i>GOOGLE</i> SEARCH: A CRIAÇÃO DO <i>PAGERANK</i>	46
3.3	A MINA DE OURO DA <i>GOOGLE</i> : PUBLICIDADE	48
3.4	“ <i>DONT BE EVIL</i> ”: PRINCÍPIOS ÉTICOS OU JOGADA DE MARKETING?	51
3.5	“ <i>GOOD GOOGLE</i> ”: É TUDO DE GRAÇA, POR ISSO CONFIAMOS!	55
3.6	“ <i>BAD GOOGLE</i> ”: 22 MOTIVOS PARA DESCONFIAR DA <i>GOOGLE</i>	57
3.7	<i>GOOGLE CLASSROOM</i> , O QUE É?.....	60
4	ARCABOUÇO TEÓRICO: “DESCONFIANÇA” E RISCO COMO LENTES DE ANÁLISE	64
4.1	O “RISCO” EM ULRICH BECK COMO COMPLEMENTO À ANÁLISE “DESCONFIADA” DA INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO... 68	
5	REVISÃO DE LITERATURA: IDENTIFICANDO RELAÇÕES ENTRE <i>GOOGLE CLASSROOM</i> E RISCO NA LITERATURA ACADÊMICA	75
5.1	SISTEMÁTICA DA REVISÃO	75
5.2	DEFINIÇÃO DOS TERMOS DE PESQUISA.....	76
5.3	DEFINIÇÃO DAS BASES DE DADOS E DEFINIÇÃO DE FILTROS DE BUSCA... 77	

5.4	RESULTADO DAS BUSCAS.....	78
5.5	DEFINIÇÃO DE CRITÉRIOS PARA INCLUSÃO NO <i>CORPUS</i> FINAL DE LEITURA E A METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS ARTIGOS SELECIONADOS.....	78
5.6	RESULTADO DA ANÁLISE DOS ARTIGOS	80
5.7	AS CATEGORIAS DE RISCO IDENTIFICADAS	87
6	DELINEAMENTO METODOLÓGICO: O ESTUDO DE CASO E SEUS INSTRUMENTOS.....	89
6.1	REFLEXÕES ÉTICAS SOBRE O MÉTODO: OS SERVIÇOS <i>GOOGLE</i> COMO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	90
6.2	QUEM SÃO OS PROFISSIONAIS DOS NTE E POR QUE SUA PERCEPÇÃO TORNA NOSSO CASO ÚNICO?.....	92
6.3	A ESTRUTURAÇÃO DO QUESTIONÁRIO	99
6.3.1	Análise dos dados obtidos via questionário.....	100
6.3.2	Dados demográficos e profissionais	101
6.3.3	Envolvimento profissional com o <i>Google Classroom</i>.....	103
6.3.4	Opinião sobre o <i>Google Classroom</i>.....	105
6.3.5	Interpretação resumida dos dados do questionário	106
6.4	A ESTRUTURAÇÃO DAS ENTREVISTAS	107
7	ANÁLISE DE RISCO DO <i>GOOGLE CLASSROOM</i> NA PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DOS NTEs.....	111
7.1	OS “MULTIPLICADORES” EM SUAS PRÓPRIAS PALAVRAS	114
7.2	É ARRISCADO USAR O <i>GOOGLE CLASSROOM</i> ? ANALISANDO AS PROPOSIÇÕES TEÓRICAS ATRAVÉS DAS PERCEPÇÕES DOS PROFISSIONAIS DOS NTEs EM SC.....	117
7.2.1	Riscos para a Saúde Física e Mental (RSFM).....	118
7.2.2	Riscos de Privacidade e Segurança de Dados (RPSD)	124
7.2.3	Riscos de Desigualdade e Injustiça (RDI)	129
7.2.4	Riscos Pedagógicos (RPED).....	134

7.3	SÍNTESE DE RESULTADOS: APRESENTANDO O REFINAMENTO DAS PROPOSIÇÕES TEÓRICAS.....	141
8	CONCLUSÃO	143
	REFERÊNCIAS	149
	APÊNDICES	162
	ANEXOS	178

1 INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa que apresento nos capítulos que seguem tem como principal influência os debates e estudos realizados junto ao grupo Rede de Pesquisa Currículo e Tecnologia (Repercute)¹, do qual sou membro. O Repercute atualmente desenvolve projeto de pesquisa intitulado “Integração de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) ao currículo na contemporaneidade”, o qual tem como objetivo principal “analisar como se constitui a integração de TDIC nos currículos dos diferentes níveis e modalidades educativas na contemporaneidade”.

O trabalho em grupo desenvolvido para construção do projeto do Repercute serviu como exercício inestimável para o aperfeiçoamento de minhas experiências enquanto pesquisador, pois se alinhava aos interesses que motivaram minha entrada no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina (Ufsc), sendo o principal investigar os impactos da integração de tecnologias na educação. Entre as atividades desenvolvidas ao longo dos primeiros semestres de curso, destacaram-se exercícios de pesquisa em base de dados, leituras e discussões sobre temas relacionados à educação e tecnologia, assim como a escrita de artigos científicos.

Na mesma época em que realizava um desses exercícios, em meados de 2021, isto é, a elaboração do artigo intitulado “*As tecnologias identificadas em pesquisas empíricas na educação básica durante a pandemia e a necessidade de um olhar crítico nesse contexto*” (Alencastro *et al.*, 2021), deparei-me com notícias que relatavam situações nas quais instituições de ensino estavam sofrendo com ataques através das tecnologias utilizadas para manutenção do ensino durante a pandemia, conforme reportaram Amâncio (2021), Mansur (2021) e Rodrigues (2021). Esses ataques envolviam o compartilhamento de imagens e vídeos explícitos de violência, pornografia, referências ao nazismo, assim como ofensas, ameaças e intimidações. Os eventos chamaram minha atenção, pois surgia aí uma situação particular: professores, alunos e outros envolvidos nas rotinas da escola estavam expostos a riscos diretamente relacionados às tecnologias utilizadas para manutenção do ensino em caráter não presencial.

¹ O Repercute (<https://repercute.paginas.ufsc.br/>) é um grupo de pesquisa que se dedica à investigação e aos estudos sobre a integração das tecnologias ao currículo de diferentes níveis de ensino, bem como ao desenvolvimento de tecnologias educacionais a partir da interação com os sujeitos e contextos da escola, procurando compreender as práticas pedagógicas e como elas podem ser potencializadas a partir de uma perspectiva crítica.

Situações de violência nas escolas brasileiras não são novidade, conforme podemos observar nas pesquisas de Abramovay (2003) e Lopes Neto (2005). Mais especificamente, encontramos nesses trabalhos um termo que abarca todo um conjunto de práticas violentas a que os sujeitos da educação estão expostos, os quais se assemelham aos atos praticados e observados no noticiário: o *bullying*². Contudo, o *bullying*, nas escolas, um fenômeno estudado até os dias atuais, toma nova dimensão com a popularização da informática e a chegada da internet de modo mais acessível no Brasil, no início dos anos 2000³. Em decorrência da ampliação do acesso à rede mundial de computadores e o incentivo à informatização nas casas e nas escolas, a violência, que antes ocorria nos espaços educativos ou em seus arredores, agora ameaçava tanto alunos quanto professores, onde estes estivessem (Abramovay, 2003). A nova expressão do *bullying* amplificada pela tecnologia fica então conhecida como *cyberbullying*.

O *cyberbullying* tem, em sua raiz, a violência nas suas diferentes formas como “objetivo final”, tal qual o *bullying*, mas se diferencia deste último justamente pela presença de tecnologias como computadores, celulares⁴ e internet, enquanto os principais veículos para sua consolidação (Rocha, 2012). O agressor ou agressores que praticam o *cyberbullying* exercem comportamentos deliberados, repetidos e hostis com a intenção de prejudicar os outros, com o “benefício” da “anonimidade”, aumentando incomensuravelmente suas consequências, por conta da presença dos recursos tecnológicos (Rocha, 2012, p. 80-81). Adicionalmente, uma das principais características do *cyberbullying* é a capacidade da violência ocorrer onde quer que seja, até mesmo se a vítima estiver “desconectada”. Sobre as consequências do caráter onipresente do *cyberbullying*, Rocha defende (2012, p. 88):

Este é o tormento permanente que o *cyberbullying* provoca e faz com que a criança, adolescente, ou adulto humilhado não se sintam mais seguros em lugar algum em momento algum. Na comparação com o *bullying*, bastava sair da escola [...] Agora, com sua intimidade invadida por meio das tecnologias, todos podem ver os xingamentos, e não existe mais tranquilidade em qualquer lugar que se vá.

² O *bullying* compreende todas as atividades agressivas intencionais e repetitivas, que ocorrem sem motivação evidente, adotadas por um ou mais estudantes contra outro(s), causando dor e angústia, sendo executados dentro de uma relação desigual de poder (Lopes Neto, 2005, p. 165).

³ Disponível em: <https://fibradosnarede.valenet.com.br/evolucao-da-internet/>.

⁴ É válido apontar que a internet não é necessária para a prática do *cyberbullying*, de acordo com a pesquisa de Rocha (2012), pois, antes de chegada dos *smartphones* com conexão à internet, a prática também ocorria através de SMS.

Mas quais são os riscos ou danos concretos a que estão expostos os sujeitos da educação quando falamos em *cyberbullying*? Tono (2017), em tese que avalia os riscos e efeitos nocivos do uso da internet, informa que as vítimas do *cyberbullying* relataram depressão mais grave e tendência ao suicídio, em oposição àqueles que não foram vítimas dessa prática (Tono, 2017, p. 151), informação que levanta um sério alerta. A pesquisadora também sintetiza os resultados de uma série de trabalhos que tratam dos danos psicológicos do *cyberbullying*, os quais demonstram que, entre os riscos para a saúde mental das vítimas, estão: a depressão, a ansiedade, a diminuição da autoestima e a alexitimia⁵ (Tono, 2017).

Outra perspectiva importante levantada na tese de Tono é a observação de que a exposição às tecnologias forma também o agressor, e há uma relação direta entre as dinâmicas familiares, o nível de controle dos responsáveis sobre aquele indivíduo e o vício da internet⁶ na disposição para a prática do *cyberbullying* (Tono, 2017, p. 157). Rocha (2012) acrescenta outro elemento importante ao conjunto de sujeitos envolvidos nessas práticas: o espectador. Este precisa ser considerado, pois pode tanto participar ativamente na perpetuação do *cyberbullying* quanto ser parte de uma plateia que incentiva ou dá vazão à violência de forma passiva, agindo com omissão, ou paralisado diante das violências a que fica exposto (Rocha, 2012). Nesse último caso, há também o potencial para que ele se torne uma vítima.

Por último, é importante apontar o que Rocha (2012) descreve como o caráter “invisível da violência sofrida”, isto é, o dano psicológico que nem sempre deixa marcas de fácil reconhecimento. Segundo a pesquisadora, as crianças não falam sobre os problemas virtuais com os pais por medo de ficarem sem acesso ao computador, ou mesmo por acharem que seria inútil contar, já que não é possível identificar o agressor (Rocha, 2012, p. 90-91). Esse último ponto é importantíssimo, pois nos traz de volta ao problema que identificamos nos ataques apontados anteriormente, em 2021, e a relação entre a presença de tecnologias e riscos na educação.

Ao buscar mais informações sobre os casos de ataques às aulas virtuais, identifiquei relatos de ocorrências desde as primeiras semanas da pandemia, conforme Cruz (2020). Ou seja, é razoável afirmar que há uma série de riscos com consequências concretas e graves a que os sujeitos da

⁵ A “alexitimia” é um termo empregado no diagnóstico clínico de pessoas com acentuada dificuldade ou incapacidade para expressar emoções e significa “sem palavras para as emoções” (Carneiro; Yoshida, 2009).

⁶ Em sua tese, Tono (2017) tem como um dos principais temas a dependência de internet, ou o que chama de “cibervício”, que, segundo a autora, já é tratado como patologia pelos campos da psicologia e psiquiatria, tendo como primeira organização instituída no Brasil para tratamento dessa patologia o Núcleo de Dependência da Internet da Faculdade de Medicina no Hospital de Clínicas da Universidade de São Paulo (Tono, 2017, p. 73).

educação ficaram expostos durante o período de ensino não presencial, apenas se considerarmos a questão do *cyberbullying*. Essa constatação instigou a busca por uma observação mais atenta da integração de tecnologias na educação, considerando o período em que essa presença se tornou mais ampla por consequência da pandemia, tendo na temática do risco um ponto de partida.

Seguindo essa linha, aproveitei o fato de estar em meio ao processo de revisão de literatura do artigo mencionado anteriormente, para realizar uma pesquisa exploratória paralela. Meu intuito foi coletar informações que permitissem identificar, na literatura acadêmica, autores que abordassem a temática de risco envolvendo o uso de tecnologias no contexto educacional. Durante a leitura dos resultados de revisão para o artigo, a qual recortava os anos de 2020 a 2021, não encontrei nenhuma linha escrita que remetesse a danos e riscos. A aparente falta de pesquisas e debates acadêmicos que abordassem relações de risco na integração tecnológica durante a pandemia, aliada à constatação da exposição a pelo menos um contexto concreto de risco, isto é, o *cyberbullying*, foi o campo fértil encontrado para o desenvolvimento desta pesquisa de Mestrado.

Nessa exploratória, ao buscar maior aprofundamento nas relações de risco atreladas à presença de tecnologias na educação, encontrei outras evidências que reforçavam a possível relevância do tema, tal qual recentes estudos que apontavam para os danos cognitivos causados pela exposição às telas em extenso trabalho realizado por Desmurget (2021), a temática da soberania de dados e a necessidade da proteção da privacidade dos usuários aventada por Da Silveira (2017, 2019), Da Cruz e Venturini (2020) e Amiel *et al.* (2021), assim como a dependência tecnológica em jovens e crianças apontada por Young e De Abreu (2018).

A partir dos indícios e informações preliminares revelados nas observações exploratórias preliminares, optei por definir como fio condutor geral para desenvolvimento desta pesquisa a questão da presença de riscos decorrentes da integração de tecnologias nas escolas de ensino básico no Brasil, tendo como pano de fundo a pandemia de Covid-19 deflagrada no início de 2020. Contudo, era necessário aprofundar minha compreensão sobre essa temática, o que fiz começando por uma breve contextualização da integração de tecnologias na educação ao longo da história e no Brasil e um apanhado de situações que destacam o modo como essa presença se desdobrou durante os primeiros meses de crise sanitária neste país.

1.1 UM BREVE HISTÓRICO DA PRESENÇA DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

A oferta das tecnologias como as grandes solucionadoras dos problemas na educação ocorre há pelo menos um século (Cuban, 1986), e diversas foram as ferramentas candidatas a “revolucionar” os processos de ensino-aprendizagem, tal como as máquinas de educação de Sidney Pressey, na década de 20, e as máquinas de ensinar do psicólogo behaviorista B.F. Skinner, nos anos 50 (Watters, 2021). Skinner afirmava, segundo Zuin (2012), que as máquinas ofereciam um controle mais eficaz dos processos de aprendizagem, e sobre o papel dos educadores, sentenciava: “O fato puro e simples é que, na realidade de mero mecanismo reforçador, a professora está fora de moda”. (Skinner, 1972, p. 20 *apud* Zuin, 2012). A afirmação permite a interpretação de que uma das “falhas” da educação, segundo os “inovadores”, estaria no fator humano, mais especificamente na figura do educador. Nesse sentido, o teórico crítico da pedagogia, Peter McLaren (2015), já alertava sobre a mentalidade “tecnologizadora” da aprendizagem e seus impactos no papel do professor:

Parte das novas tecnologias para currículos foram criadas para ser ‘à prova de professores’, o que só contribui ainda mais para a desvalorização e desqualificação dos professores removendo-os do processo de tomada de decisões. Como professores, precisamos coletivamente desmitologizar a infalibilidade dos programadores educacionais e os chamados especialistas renomados, que muitas vezes não fazem nada mais do que zelosamente impor seus pressupostos epistemológicos para modestos professores, sob o disfarce de eficiência e fluidez nos procedimentos (McLaren, 2015, p. 222).

Na obra seminal *“Teachers and Machines: The Classroom Use of Technology Since 1920”*, Larry Cuban (1986) relatava a constante presença de aparatos tecnológicos como instrumentos “reformadores” da educação desde o início do século XX e que, de modo geral, sempre surgiam com o fim de promover o máximo de eficiência, pois as crianças aprenderiam mais e mais rápido, ao mesmo tempo que os professores trabalhariam menos. Cuban (1986) afirma que “esse sonho persistiu desde a invenção das aulas expositivas, séculos atrás, até as primeiras décadas deste século, quando os reformadores buscaram a eficiência por meio do cinema, do rádio e da televisão” (Cuban, 1986, p. 3). Segundo o autor, esse sonho ganhava novos contornos em 1980, com a chegada dos microcomputadores nas escolas americanas, pois estes eram anunciados como os instauradores de grandes transformações positivas na forma como as escolas se organizariam, como os professores ensinariam e como os alunos aprenderiam (Cuban, 1986, p. 73).

O autor contextualiza que as “afirmações que previam mudanças extraordinárias na prática dos professores e na aprendizagem dos alunos, misturadas com táticas promocionais, dominavam

a literatura nas ondas iniciais de entusiasmo por cada nova tecnologia” (Cuban, 1986, p. 4). Porém, segundo Cuban (1986), os professores “chão de sala” raramente foram os “criadores” dessas inovações ao longo da história. De modo geral, os proponentes vêm “de fora”, muitas vezes com um entendimento raso das dinâmicas escolares e práticas pedagógicas, assim como dos problemas sociais e estruturais que envolvem o universo da educação, mas sempre com soluções que resolveriam todos os problemas, seja lá quais fossem (Cuban, 1986). Como curiosidade que caracteriza o clima da época nesse sentido, Cuban (1986) conta que, na capa da revista TIME, em 1982, ao invés de seu tradicional editorial que apresentava o “homem do ano”, fora apresentada a “máquina do ano”: o computador⁷.

Seguindo essa tendência e pautado pelos discursos “tecno-solucionistas” da época, o governo brasileiro, ao final dos anos 80, trabalha para modernização o sistema educacional no Brasil através de implementação de novas tecnologias. Ainda naquela década, são iniciados diversos programas como o Educação com Computadores (Educom) e o Programa Nacional de Informática Educativa (Proninfe) (Hack, 2011), os quais visavam à democratização da informática e à preparação daquela geração para os “trabalhos do futuro” (Silva, 1999), (Brito, 2015), assim como a promoção de pesquisas visando à integração das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem do país (Lottermann, 2018).

No início dos anos 90, temos o que Weller (2021) chama de “Anos da internet na *Ed Tech*”⁸, pois, segundo esse autor, apesar de existirem tecnologias que funcionavam independentemente da internet, “ela foi a força dominante quando se falava na construção e oferta de tecnologias para a educação” (Weller, 2021, p. 4). Contudo, no Brasil, ainda estávamos atrasados nesse sentido, e o foco estava em modernizar a educação através da instalação de laboratórios de informática.

Em 1997, surge o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), que tem, entre um de seus principais legados, a criação dos Núcleos de Tecnologia Educacionais (NTE)⁹ e de seus professores “multiplicadores”. Estes tinham, entre suas responsabilidades, preparar os profissionais da educação para o uso das tecnologias, condição prévia para que as escolas recebessem os

⁷ Disponível em: <https://content.time.com/time/covers/0,16641,19830103,00.html>.

⁸ “Ed Tech” remete à “Educational Technologies”, que, em uma tradução direta, significa “Tecnologias Educacionais”. O termo não se refere a tecnologias em específico, mas ao setor empresarial, que tem como principal oferta de serviços o desenvolvimento de tecnologias digitais com fim educacional.

⁹ Os NTEs eram estruturas descentralizadas de apoio ao processo de informatização das escolas, auxiliando tanto no processo de incorporação e planejamento da nova tecnologia quanto no suporte técnico e capacitação dos professores e das equipes administrativas das escolas (Menezes, 2001). Abordaremos com maior profundidade esses núcleos e seus profissionais em seção posterior.

equipamentos previstos no programa (Cunha; Almeida, 2017). Dez anos mais tarde, o programa passou a se chamar Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), o qual tinha como objetivo promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica¹⁰. O ProInfo também se desdobrou no “ProInfo Integrado”, que buscava articular de modo mais próximo a realidade das escolas e de seus profissionais, com os objetivos mais amplos de implantação de tecnologias de comunicação e informação nesse âmbito (Cerny; De Almeida; Ramos, 2014). Além desses últimos, é válido citar o programa Um Computador por Aluno (UCA), lançado definitivamente em 2010, e mais recentemente o Programa de Inovação Educação Conectada (PIEC), que veio para substituir o ProInfo.

Entretanto, apesar do histórico que pode ser traçado por pelo menos um século, não identificamos casos em que ocorreu a integração completa das tecnologias digitais na educação, com resultados incontestes, pelo menos até onde conseguimos identificar ao tratarmos das escolas brasileiras no contexto do ensino-aprendizagem. Sem dúvidas, há uma caminhada “lado a lado”, mas essa presença nunca se deu em total sintonia e raramente sem sobressaltos ou resistências. O fato é que o “humano” manteve seu protagonismo nessa relação, ainda que nem sempre de forma tranquila e livre de críticas, sempre alvo da constante investida de reformadores e daqueles que apresentavam as tecnologias como as grandes solucionadoras dos problemas do ensino no país.

Contudo, com a chegada da pandemia de Covid-19 no início de 2020, há uma transição sem precedentes e as tecnologias acabam se tornando as principais opções para manutenção das relações e atividades escolares em escala global, algo nunca visto antes. Quaisquer ressalvas quanto à presença tecnológica em instituições de ensino passaram a ser relevadas quando nos deparamos com a ameaça mais grave do vírus. Mais que isso, certas tecnologias que antes passavam ao largo dos processos escolares, ou eram utilizadas apenas esporadicamente, tornaram-se as principais soluções para a manutenção das aulas num cenário onde o distanciamento social era a diferença entre a vida e a morte.

1.2 “PASSANDO A BOIADA DIGITAL”: A CHEGADA DA PANDEMIA E A ENTRADA MASSIVA DE TECNOLOGIAS NAS ESCOLAS BRASILEIRAS

¹⁰ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/proinfo>.

A confirmação de uma pandemia global anunciada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em 11 de março de 2020¹¹, gerou certa dúvida em diversos setores da gestão pública brasileira sobre qual seria o caminho ideal a ser tomado no combate à crise sanitária mais mortal deste século. Essa incerteza instaurou um debate sobre “fechar ou não fechar o país” e o falso dilema entre “preservar a vida ou a economia”¹², impasse esse que se asseverou pela inação do Governo Federal. Todavia, entre os responsáveis pela gestão educacional do país em diferentes níveis, houve certo consenso no entendimento de que o isolamento social seria a principal medida de preservação da vida naqueles primeiros momentos de incerteza em face da ameaça do vírus. Assim, na mesma semana em que se confirma o *status* de pandemia pela OMS, todos os Estados da Federação haviam emitido ordens de suspensão das aulas em caráter temporário¹³, o que, de modo geral, foi seguido também pelos municípios.

Com o passar dos dias, diante da gravidade da crise que avançava deixando um rastro de destruição e perda de vidas, era evidente que não bastaria a suspensão temporária das aulas. Seria necessário o fechamento completo das escolas e universidades em todo o país, sem previsão para reabertura ainda naquele ano de 2020. Porém, esse cenário gerava uma série de preocupações em diversos setores da sociedade, principalmente pais e responsáveis que clamavam por uma forma de garantir a manutenção do ano letivo (Pretto; Bonilla; Sena, 2020). Essa pressão ganhou respaldo do poder público, pois as eleições municipais estavam previstas para outubro daquele ano e, mesmo com a pandemia deflagrada, não parecia que o pleito seria adiado (Santano, 2020). Nesse contexto, garantir a manutenção das aulas tinha impacto direto no eleitorado. Destarte, antes mesmo de qualquer definição unificada do Ministério da Educação (MEC), há apenas alguns dias do anúncio da OMS que confirmava a pandemia, diversas Secretarias de Educação do país estabelecem planos de ação para dar continuidade às aulas em meio à crise (Barberia; Cantarelli; Schmalz, 2021). Segundo esses autores, foram criados e implementados planos em 26 das 27 unidades federativas e por 21 das 26 capitais, sem que houvesse um alinhamento orquestrado pela União, tanto do ponto de vista da estrutura, da velocidade de implementação quanto das tecnologias que seriam utilizadas para manutenção das atividades escolares (Barberia; Cantarelli; Schmalz, 2021).

¹¹ Disponível em: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>.

¹² Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/parceiros/cnc/2021/03/4912692-e-preciso-preservar-vidas-sem-sacrificar-a-economia.html>.

¹³ Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2020/03/contra-pandemia-estados-cancelam-aulas-compram-mais-insumos-de-saude-e-decretam-emergencia.shtml>

Em tempo, diante dos movimentos regionais e do clamor social por uma solução para a questão do ensino no país, no dia 28 de abril de 2020, o Conselho Nacional de Educação (CNE) pública o parecer n. 5/2020 estabelecendo o que ficou denominado no documento como “atividades escolares não presenciais” (AENP)¹⁴. O documento definia que atividades educacionais, desde o ensino fundamental até o superior, poderiam ser realizadas através de “meios digitais” (Brasil, 2020). O parecer inclusive sugere algumas ferramentas, nominando diretamente algumas tecnologias como o Facebook, WhatsApp e o Instagram (Brasil, 2020), sem nenhum parecer técnico ou pedagógico. Na prática, uma das principais alterações promovidas por esse documento era a validação das horas letivas para a integralização do calendário escolar, sem a necessidade de atividades presenciais e, mais especificamente, com a liberação do uso de tecnologias para esse fim. Tal parecer abriu precedente inédito para a entrada formal de diversos serviços e soluções tecnológicas nas instituições de ensino no país (Pretto; Bonilla; Sena, 2020). Diante da janela de oportunidade estabelecida pelo parecer do CNE, a gigante multinacional de tecnologia *Google* LLC¹⁵ foi uma das empresas que largou na frente para atender AENP, pois, desde 2013, vinha rondando e realizando incursões para se estabelecer nas instituições de ensino do país.

Naquele ano de 2013, a *Google* havia celebrado parceria inédita com o governo do Estado de São Paulo, colaboração esta que foi exaltada pelo Diretor de Educação do *Google* Brasil, que disse à época: “é a primeira vez que vamos fornecer e implementar, gratuitamente, o *Google* Apps for Education¹⁶ para um grupo tão grande de usuários: mais de cinco mil escolas, quatro milhões de estudantes e por volta de 300 mil professores e funcionários”¹⁷. Apesar do tamanho do projeto, não encontramos informações sobre os resultados dessa cooperação nas páginas do Governo do Estado de São Paulo. Contudo, coincidência ou não, cerca de um ano após ter se firmado a parceria,

¹⁴ Sobre definição dos termos que caracterizaram o ensino “não presencial” durante a pandemia sugerimos a leitura do artigo *Profusão terminológica na denominação das práticas pedagógicas da educação básica durante a pandemia de Covid-19*, disponível em: <https://doi.org/10.53628/emrede.v8.1.726>. Pautados por essa referências, em nossa pesquisa, adotaremos o termo “atividades escolares não presenciais” (AENP), definição utilizada pela SEE/SC.

¹⁵ O termo LLC seria o equivalente ao Ltda. no Brasil. Mais informações em: <https://abc.xyz/>.

¹⁶ Esse era o nome dado aos serviços *Google* voltados para educação naquela época. Na verdade, o *Google* Apps for Education não era nada além da oferta de aplicativos com o *Google* Drive, Docs, Apresentação, Planilhas entre outros, introduzidos como soluções educacionais.

¹⁷ Disponível em: <https://www.educacao.sp.gov.br/parceria-inedita-da-educacao-com-o-google-beneficia-rede-estadual-de-ensino/>.

é lançada a ferramenta¹⁸ *Google Classroom* (GC), que se tornou uma das tecnologias mais utilizadas no mundo durante a pandemia.

Desde a experiência de cooperação em São Paulo, a *Google* vem construindo colaborações pontuais com diversos estados e municípios espalhados pelo país, de norte a sul, de acordo com Parra *et al.* (2018), Silva, Petry e Uggioni (2020), Marrafon e Fernandes (2020). Porém, diferentemente de outras tecnologias e serviços desenvolvidos pela *Google*, os aplicativos e serviços específicos para educação não contavam com a presença marcante nas instituições de ensino brasileiras até 2019, a não ser de forma esporádica. Se compararmos os números globais de uso do *Google Classroom* com outros serviços da empresa, como o *Gmail*, com mais de 1.8 bilhão de usuários globais¹⁹, ou o navegador *Chrome*, com cerca de 3.3 bilhões de usuários ativos²⁰, os “apenas” 40 milhões de usuários do GC pelo mundo em 2019²¹ não impressionavam, ainda mais se considerarmos um mercado em potencial na casa das 48 milhões de matrículas somente no ensino básico no Brasil em 2019²². Entretanto, com a chegada da pandemia, esse cenário muda drasticamente.

Em meados de 2020, o número de usuários globais do GC pula de 40 para 100 milhões (Perrotta *et al.*, 2021). Passado um ano do início da pandemia, segundo publicação de fevereiro de 2021 no blog da *Google* (Lazare, 2021), os números seguiram subindo, sendo alcançada a marca de 150 milhões de usuários ativos. Ao verificarmos a página da *Google* dedicada aos serviços direcionados para educação, a *Google For Education*²³, encontramos a informação de que, atualmente, mais de 170 milhões de alunos e professores estão utilizando seus serviços para educação, entre elas há um destaque para o *Google Classroom*²⁴.

No Brasil, segundo censo escolar realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) referente ao ano de 2020, dentre as plataformas mais utilizadas para desenvolver as AENP nas escolas das redes estaduais, destacavam-se WhatsApp, Zoom e o Youtube (pertencente à *Google*) com 90,1%, seguidos pelo *Google Classroom*, com

¹⁸ Em seu lançamento, o *Google Classroom* foi apresentado como uma “ferramenta” (Yeskel, 2014); contudo, ao longo de nossa pesquisa, verificamos que não há um termo único utilizado pela *Google* para definir essa tecnologia. Visando à coerência no texto, utilizarei os termos plataforma, tecnologia, serviço ou tecnologia educacional.

¹⁹ Disponível em: <https://earthweb.com/how-many-people-use-gmail/>.

²⁰ Disponível em: <https://macmagazine.com.br/wp-content/uploads/2022/05/31-navegadores-usuarios-pesquisa.png>.

²¹ Disponível em: <https://blog.google/outreach-initiatives/education/classroom-accessibility/>.

²² Disponível em: http://portal.mec.gov.br/images/31.01.2020_Censo-Escolar.pdf.

²³ Disponível em: <https://workspaceupdates-pt.googleblog.com/2021/02/lancamento-do-google-workspace-for.html>.

²⁴ Dado atualizado até dezembro de 2022.

73,5% de adesão nas escolas das redes estaduais de ensino básico do país (INEP, 2021). Dentro do cenário nacional, o estado de Santa Catarina ganha destaque em nossa investigação, pois foi um dos primeiros a adotar os serviços *Google* para realização das AENP.

1.3 “PEDIMOS VACINAS, RECEBEMOS APLICATIVOS”: O PROTAGONISMO DO *GOOGLE CLASSROOM* NAS ESCOLAS CATARINENSES EM RESPOSTA À CRISE

A opção pelos serviços da *Google*, como ferramentas de apoio para sanar as dificuldades impostas pela pandemia no estado de Santa Catarina (SC), não se deu ao acaso ou apenas em consequências da crise, sendo possível rastrear uma relação de parceria entre a gestão educacional do estado e a empresa, desde 2014. Nesse ano, a Secretaria de Estado de Educação de Santa Catarina (SED/SC) decidiu trocar o sistema de comunicação eletrônica oficial do Governo do Estado de Santa Catarina (GOV/SC), denominado Programa de Automação Estadual (PAE), pelo sistema de correio eletrônico da *Google* (*Gmail*), conforme retrata Almeida (2021, p. 236):

[...] em outubro de 2014, a SED-SC definiu a adoção do sistema de e-mails da empresa *Google*, para atualizar o seu sistema de comunicação. Conforme relatou E1, a justificativa para a mudança eram as dificuldades de uso que o PAE apresentava aos usuários, sobretudo os professores e as professoras que não possuíam muitas afinidades com as tecnologias digitais.

Esse registro demonstra que os recursos *Google* já se encontravam inseridos em estruturas estratégicas da Rede Estadual de Educação de Santa Catarina (Rede/SC), ainda que não diretamente direcionados às práticas educacionais.

Já em publicação com data de 16 de novembro de 2015, encontramos informações sobre parceria com o então denominado “programa *Google For Education*”²⁵, com o fim de apresentar o aplicativo *Google Expeditions*²⁶ no Instituto Estadual de Educação (IEE), maior escola estadual de Santa Catarina. Sobre esse episódio, não encontramos informações adicionais que permitissem identificar a origem e o desfecho da parceria. Outro momento de colaboração foi identificado em

²⁵ Disponível em: <https://www2.sed.sc.gov.br/secretaria/imprensa/noticias/26814-dafnee-caroline-canello>.

²⁶ O *Expeditions* foi um aplicativo para realização de tours virtuais através de aparelhos de realidade virtual que não obteve muita popularidade e acabou sendo descontinuado em 2021. Mais informações em: <https://artsandculture.google.com/project/expeditions>.

publicação do portal²⁷, com data de 6 de julho de 2016, e trata da implantação do “aplicativo *Google Education*”. A publicação informa que 34 escolas foram escolhidas para realizar testes com o aplicativo. Já em notícia publicada em 27 de julho de 2016, encontramos evidências sobre a celebração de uma parceria firmada em 2015, embora não houvesse registros de formalização dessa parceria até então.

Por meio de uma parceria firmada com o *Google* em 2015, a Secretaria de Estado da Educação (SED) deu o primeiro passo na busca de novas ideias e métodos inovadores para o ensino catarinense. Agora para o segundo semestre, a SED vai ampliar este trabalho, que está tornando cada vez mais digital e interativo o tradicional jeito de ensinar e aprender, para mais 36 escolas. O projeto *Google for Education* foi inicialmente implementado em 2015 no Instituto Estadual de Educação (IEE), disponibilizando uma série de aplicativos e alternativas digitais para que professores e alunos pudessem interagir dentro e fora de sala de aula²⁸.

Essa informação aponta para uma colaboração formal e com um escopo de trabalho que aparentemente busca consolidar de forma ampla a presença das tecnologias *Google* para educação na Rede/SC. Fica evidente que as “incursões” da *Google* para adentrar o ensino público em Santa Catarina vêm ocorrendo há anos. Porém, considerando apenas as notícias disponíveis no site da SED/SC, a parceria se desenrolava de forma esporádica, sem que houvesse uma implementação definitiva dos serviços *Google* nesse contexto. Contudo, os esforços da empresa para manter sua presença ao redor do sistema escolar catarinense pagariam seus dividendos com a chegada da pandemia.

Aos primeiros sinais de que uma paralisação do ensino poderia ocorrer, ainda em março de 2020, Santa Catarina se volta para o *Google Classroom* como um dos principais recursos para realização das AENP²⁹. O que facilita essa transição, além da relação antiga com a gestão educacional do estado de SC, segundo Mossman, Daga e Goulart (2021), seria um termo de cooperação técnica assinado entre a SED/SC, através do Conselho Nacional de Secretários de Educação (Consed) e a *Google*, ainda em 2019. O termo previa a implementação de um projeto piloto em duas escolas catarinenses, as quais receberiam também *Chromebooks*, acesso aos

²⁷ Disponível em: <https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2016/07/escola-de-sc-e-modelo-para-implantacao-de-projeto-do-google.html>.

²⁸ Disponível em: <https://www.sed.sc.gov.br/secretaria/imprensa/noticias/27352-sed-implanta-google-for-education-em-36-escolas>.

²⁹ O GC não foi única opção, ainda que tenha sido protagonista. A SED/SC também ofereceu materiais impressos, canais de atendimento telefônico e via SMS, livros-texto, repositórios virtuais de conteúdos e acesso a um banco de cursos virtuais gratuitos.

serviços tecnológicos da *Google*, assim como treinamento e certificação para os educadores da Rede/SC. O projeto seria expandido para toda a rede ao longo daquele ano em diferentes etapas e, ao final do período, em dezembro, representantes da *Google*, alunos, professores, gestores e integrantes da SED e do Consed realizariam a avaliação e a elaboração do diagnóstico final³⁰. No entanto, a crise sanitária muda o cenário e resulta numa aceleração dos processos, sem que necessariamente fossem utilizados os mesmos critérios geralmente necessários à adesão de serviços privados pelo governo estadual em SC. Rapidamente, é decidido que toda rede faria uma transição imediata, sendo escolhido o *Google Classroom* como a primeira opção para atender a maior parte dos alunos, conforme informação encontrada no site da SED/SC:

A Secretaria apurou por meio de dados do Sistema de Gestão Escolar do Estado (Sisgesc) que 18% dos estudantes e 8% dos professores da rede não têm acesso à internet em casa [...] Os dados levaram a SED a duas soluções. A primeira, para alunos com acesso à internet, contempla o envio de atividades e as interações com a turma e o professor por meio da plataforma *Google Sala de Aula (Classroom)*³¹.

Para dar conta dessa complexa transição, a SED/SC se empenhou primeiramente na tarefa de organizar as turmas virtuais no sistema, “enturmar” os alunos, e criar o acesso de milhares de usuários. Segundo Lostada (2023), foram criadas contas institucionais para todos os alunos e professores, resultando num total de 541.495 contas para alunos e 26.484 contas para professores. Além desses números, segundo relatório do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina (TCE/SC), que realizou uma “Auditoria Operacional para verificar o impacto da pandemia de Covid-19 na educação e as ações que estão sendo planejadas e implantadas para a sua recuperação”³², também foram abertas 32.391 salas de aulas virtuais no *Google Classroom* para as 1.365 escolas e unidades descentralizadas de ensino de Santa Catarina. Além desse processo operacional de organização básica, havia outra demanda fundamental, isto é, a capacitação dos educadores e outros profissionais da rede. Essa etapa era fundamental para que eles estivessem aptos a utilizar as tecnologias que eram peça-chave para a estratégia do GOV/SC para educação em meio à crise, conforme nos conta Lostada (2023, p. 17):

Contabilizaram-se 20.426 participantes com direito à certificação. Considerando que há 39.593 profissionais atuando nas escolas catarinenses, sendo destes 34.903 professores e

³⁰Disponível em: <https://www.sed.sc.gov.br/secretaria/imprensa/noticias/30531-escolas-estaduais-participam-de-programa-de-sala-de-aula-virtual>.

³¹Disponível em: <https://www.sed.sc.gov.br/secretaria/imprensa/noticias/30575-sed-estabelece-sistema-de-trabalho-para-atividades-escolares-nao-presenciais>.

³²Disponível em: https://consulta.tce.sc.gov.br/RelatoriosDecisao/ConsultaRelatorioNovo/2100399815_16762996.pdf.

4.690 profissionais nas equipes pedagógicas (Assistentes de Educação, Assistentes Técnicos Pedagógicos, Administradores, Orientadores, entre outros), verificou-se que o 1º Ciclo de Formação certificou um percentual de participação de 80,87% dos profissionais da educação da rede estadual de ensino.

Com as formações realizadas, as estruturas de aula virtual razoavelmente ajustadas dentro das possibilidades, o sistema educacional do estado de Santa Catarina seguiu funcionando em “modo emergencial”, e é preciso reconhecer a grandiosidade dos esforços realizados pelos gestores em SC. Ainda que possa haver ressalvas sobre como e quais medidas foram tomadas pensando na área da educação, as incertezas e os perigos que faziam parte do contexto naquele período limitavam as possibilidades de tomada de decisão, em um universo educacional com 1.610.086 estudantes, 170.825 docentes, o que representa 24,56% da população estimada de Santa Catarina³³. Entretanto, é fato que, dentre essas decisões, houve uma escolha pelo *Google Classroom* que não se deu por coincidência; sem dúvida, sua presença traria impactos, até pelo tamanho do universo em que a tecnologia fora empregada, o que, em nosso entendimento, demandaria que a gestão pública mantivesse um olhar cuidadoso com relação a essa integração.

De acordo com dados divulgados até agosto de 2020, no âmbito das escolas estaduais, cerca de 76,9% dos estudantes e 94,7% dos professores da rede haviam acessado a plataforma para realizar suas aulas, o que, em números absolutos, equivale a 416 mil alunos e 25,1 mil professores³⁴. Já em balanço de final de ano, um dia após o final das aulas, em 18 de dezembro de 2020, a página da SED/SC apresenta dados atualizados:

Entre os alunos atendidos, 59% aprenderam com as atividades orientadas pelos professores na plataforma do *Google Classroom* [...] Ao longo do ano, 424 mil estudantes, cerca de 78% da rede, chegaram a entrar na plataforma on-line, sendo que cerca de 75% seguiram acessando³⁵.

Esses dados, acrescidos ao histórico da *Google* em Santa Catarina e no Brasil, ilustram um fato incontestável: a empresa finalmente havia sido bem-sucedida em se integrar de forma massiva

³³Disponível em: <https://www.defesacivil.sc.gov.br/noticias/santa-catarina-e-referencia-nacional-pela-adocao-de-plano-de-contingencia-na-educacao/> - Esses dados são referentes a toda a estrutura educacional do estado, incluindo escolas municipais.

³⁴Disponível em: <https://www.sed.sc.gov.br/secretaria/imprensa/noticias/30726-implantacao-das-atividades-nao-presenciais-em-sc-e-apresentada-em-evento-de-educacao-promovido-pela-google>.

³⁵Disponível em: <https://www.sed.sc.gov.br/secretaria/imprensa/noticias/30913-rede-estadual-encerra-ano-letivo-com-atendimento-a-cerca-de-97-dos-estudantes>.

entre os usuários e a infraestrutura de boa parte do sistema de educação brasileiro, em especial no estado de Santa Catarina.

Em 15 de dezembro, diante de sinais promissores no horizonte para a possibilidade de retorno às atividades presenciais para o ano de 2021³⁶, a SED/SC apresentou uma prévia do planejamento visando a essa volta, ainda tendo como principal estratégia ampla de prevenção contra as infecções, o distanciamento social, sendo as turmas divididas em grupos com turnos e horários alternados. Além dessa divisão, cada grupo trabalharia em dois momentos diferentes: o “Tempo Escola” e o “Tempo Casa”. O primeiro consistiria nas atividades presenciais, enquanto o segundo seria realizado em casa, com ou sem o uso das tecnologias digitais³⁷. Além desse modelo híbrido, cogitava-se também a possibilidade de criar turmas 100% presenciais e outras 100% remotas, estas últimas visando àqueles alunos e professores com situações particulares ou em maior risco. Em todas as alternativas, estaria presente a indicação do *Google Classroom* como um dos principais recursos de mediação das atividades, sendo prevista inclusive uma nova rodada de formação específica para uso da plataforma³⁸.

Ao longo do início de 2021, surgem indicativos de que a plataforma seria preservada nas estruturas da rede, conforme observamos nas comunicações que descrevem as estratégias da SED/SC. Por exemplo, segundo relatório do Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina (Ciasc)³⁹, foi realizada uma reformulação da integração do Sistema de Gestão Escolar de Santa Catarina (Sigesc), para que fosse efetivada a inserção de dados das bases do sistema de educação catarinense ao *Google Classroom*, sendo criadas mais de 5 milhões de turmas para cada disciplina. Outra informação que demonstra a posição de centralidade do GC nas

³⁶Apesar dos planos otimistas e repletos de precauções, é preciso reforçar que, ao final de 2020, ainda nos encontrávamos ameaçados e subjugados pelo vírus de Covid-19. Em Santa Catarina, no mesmo mês em que se anunciavam planos para o retorno às escolas, houve uma explosão das infecções e uma forte aceleração do número absoluto de óbitos, sendo que somente entre o dia primeiro e o dia dez de dezembro foram registradas 415 mortes (Mattei, 2020). Mesmo diante desse cenário, os sujeitos da escola de certa forma são pressionados a um tratamento diferenciado do restante da sociedade, pois acabam sendo obrigados a seguir em frente em meio ao caos, já que estariam “amparados” por estratégias e tecnologias que garantiriam a segurança. Ou seja, o retorno às escolas se deu **sem vacinas, mas com aplicativos**. Nesse sentido, muito se ouviu falar em “novo normal”, um termo que ajudava a suavizar a situação, mas a realidade destruiria essa ilusão. Em abril de 2021, ao mesmo tempo que alunos e professores se adaptavam ao “novo normal”, ocorre um novo pico de infecções e mortes que superariam os números de 2020, conforme Rosa (2021).

³⁷Disponível em: <https://www.sed.sc.gov.br/secretaria/imprensa/noticias/30903-as-aco-es-planejadas-pela-rede-estadual-de-santa-catarina-para-o-ano-letivo-de-2021>.

³⁸Disponível em: <https://www.sed.sc.gov.br/secretaria/imprensa/noticias/30961-rede-estadual-inicia-o-ano-letivo-de-2021-nas-1063-escolas-nesta-quinta-feira>.

³⁹Disponível em: <http://transparencia.ciasc.sc.gov.br/ciasc/despesa/licitacoes-e-contratos/informacoes-de-fornecedores/150-relatorio-de-administracao-2021/file>.

estratégias de manutenção do ensino em SC se encontra em publicação do portal da SED/SC realizada em março de 2021, a qual tratava do planejamento para criação dos chamados “Núcleo de Atendimento Remoto”:

Esses núcleos estão vinculados a 54 Escolas Polo nas regionais de educação no modelo de ensino 100% remoto, incluindo alunos de várias unidades e inclui os estudantes do grupo de risco ou que optaram pelas aulas remotas [...] O modelo consiste na adaptação do plano de ensino para elaboração de atividades lecionadas pelas ferramentas do *Google* Sala de Aula e por atividades impressas dirigidas pelos professores, como feito em 2020⁴⁰.

As informações que ilustram a escalada da presença da *Google* no sistema de educação catarinense em meio à pandemia nos remetem a uma observação importante, tendo em vista o modo como essa relação se desdobrava antes da crise. Lembramos que o acordo entre *Google* e SED/SC, firmado em 2019, do qual tratamos anteriormente, previa a implementação gradual ao longo de um ano, sendo executada inicialmente em apenas duas escolas-piloto, podendo ser expandido para 2020. A parcimônia nessa caminhada ficava aparente quando se considerava a informação de que haveria pelo menos dois momentos de avaliação de resultados e impactos, um em junho e outro em dezembro de 2019, os quais indicariam o prosseguimento da parceria, o que se ilustra no seguinte trecho de publicação que trata do projeto:

Em junho, os participantes deverão entregar o Projeto Final com a aplicação das soluções do *Google for Education* no ambiente escolar e a avaliação do impacto parcial do programa nas duas escolas. [...] Em dezembro, no final da aplicação do programa, representantes da *Google*, alunos, professores, gestores e integrantes da SED e do Consed irão realizar a avaliação e a elaboração do diagnóstico final⁴¹.

Ao contrário do processo por etapas proposto no programa de 2019, a integração dos serviços *Google* na REDE/SC em 2020, como resposta à pandemia, não parece ter ocorrido com o mesmo cuidado, pois não encontramos registros de pausas avaliativas ou qualquer tipo de relatório de impacto ou análise de riscos resultantes da presença dessa tecnologia na rede. Apesar disso, ficava cada vez mais claro que sua presença seria mantida nas escolas catarinenses, uma tendência que ganharia bases formais para escalonamento em todo o país.

⁴⁰Disponível em: <https://www.sed.sc.gov.br/secretaria/imprensa/noticias/30975-o-planejamento-da-sed-para-a-implementacao-do-nucleo-de-atendimento-remoto>.

⁴¹Disponível em: <https://www.sed.sc.gov.br/secretaria/imprensa/noticias/30531-escolas-estaduais-participam-de-programa-de-sala-de-aula-virtual>.

1.4 GOOGLE E EDUCAÇÃO: SOLUÇÃO OU AMEAÇA?

Dois anos após o início da pandemia, em 23 de maio de 2022, o Governo Federal, através do Ministério da Educação, apresentou um decreto que institui a Política Nacional para Recuperação das Aprendizagens na Educação Básica, por meio do qual “a União, em regime de colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, implementará estratégias, programas e ações para a recuperação das aprendizagens e o enfrentamento da evasão e do abandono escolar na educação básica” (Brasil, 2022). No documento, há uma seção na qual estão definidas as diretrizes e objetivos do plano, sendo estabelecido que serão usadas “evidências científicas nos processos de tomada de decisão” (Brasil, 2022) quanto à escolha das tecnologias a serem utilizadas no programa. Na esteira do decreto, dois meses depois de sua promulgação, foi anunciada a celebração de termo de cooperação entre o Governo Federal e a *Google* Brasil para implementação dos serviços *Google For Education*, como ferramentas de apoio à política nacional de recuperação da aprendizagem (Agência Brasil, 2022). Contudo, não foi apresentado nenhum estudo, pesquisa ou relatório baseado em evidência científica, conforme as diretrizes do próprio decreto, credenciando os serviços da *Google* para atender a qualquer um dos itens do plano.

Por coincidência, no mesmo mês em que é apresentado o referido programa, a *Human Rights Watch* (HRW), organização internacional não governamental que defende e realiza pesquisas sobre os direitos humanos, inclusive direitos digitais, lança um relatório que investiga as tecnologias educacionais de empresas privadas aprovadas para uso por 49 governos no mundo (Human Rights Watch, 2022). O documento constata que diversas plataformas sancionadas por gestores públicos, incluindo diversas redes estaduais de educação no Brasil, colocaram em risco ou violaram diretamente a privacidade de crianças e jovens em espaços educacionais. Falando especificamente dos serviços da *Google*, o relatório informa que:

Dos 163 produtos *EdTech* examinados pela *Human Rights Watch*, em 131 produtos (80%) foram encontradas tecnologias de rastreamento incorporadas, criadas pelo *Google*. Destes, 63 aplicativos Android (86% do total de 73 aplicativos examinados) foram encontrados com pelo

menos um *Google SDK*⁴² incorporado, dando à empresa a capacidade de acessar dados pessoais de crianças com base nas permissões do Android, também concedidas ao aplicativo. A *Human Rights Watch* observou 100 sites (81% do total de 124 sites examinados) transmitindo dados de crianças para o *Google* [...] (Humans Right Watch, 2022, p. 86).

O relatório da HRW acende um alerta em relação aos riscos em contar com as tecnologias *Google* sem nenhuma precaução. Nesse sentido, um outro relatório, intitulado “*Digital Education: The cyber risks of the online classroom*”⁴³, divulgado pela empresa Kaspersky⁴⁴, especializada em segurança digital (Kaspersky, 2020), informa que existem diversas situações de risco e ameaças para os usuários de tecnologias da *Google*, entre outras. Dentre os dados que mais nos chamaram a atenção estava o tremendo aumento na exposição dos usuários a ataques diretos através de softwares maliciosos chamados *malwares*⁴⁵, em comparação com números anteriores à pandemia (Kaspersky, 2020).

Já em estudo realizado no Reino Unido, que se propôs a investigar as tecnologias educacionais *Google Classroom* e *Class Dojo*⁴⁶ (Hooper; Livingstone; Pothong, 2022), foi constatado que o *Google Classroom*, em específico, é capaz de coletar dados fragmentados que, combinados, formam um perfil completo do usuário, crianças no caso deste artigo, incluindo dados de localização, biometria e preferências pessoais, os quais podem ser vendidos para criação de anúncios personalizados (Hooper; Livingstone; Pothong, 2022).

Dando mais força às ressalvas com relação à presença das tecnologias *Google* no contexto educacional, incentivada pelo próprio Governo Federal, sem o devido escrutínio, identificamos ainda que, em 2019, cerca de um ano antes do início da pandemia, ao mesmo tempo que a empresa sela sua parceria para o projeto de um ano com SED/SC, a *Google* teve de pagar multa dos US\$ 170 milhões em acordo para arquivamento de um processo aberto nos Estados Unidos da América (EUA). Segundo as informações, através de plataforma de sua propriedade, o YouTube, a empresa

⁴² *Google SDK* significa *Google Software Development Kit* (SDK) ou *Kit* de Desenvolvimento de *Software*. O SDK permite que os desenvolvedores integrem serviços do *Google* em seus aplicativos, entre eles, o *Google Analytics*, capaz de coletar dados dos usuários. Cabe ao desenvolvedor garantir que o uso do SDK e de quaisquer serviços integrados oferecidos pela *Google* esteja em conformidade com as políticas do *Google* e as leis vigentes; contudo, o relatório da HRW demonstra que, aparentemente, nem as políticas de privacidade e segurança de dados, nem as leis locais têm sido respeitadas.

⁴³ Educação digital: os riscos cibernéticos da sala de aula online (tradução nossa).

⁴⁴ Disponível em: <https://www.kaspersky.com.br/about>.

⁴⁵ Malware é um termo que vem da fusão de “malicious” (“malicioso”, em inglês) com “software” e serve para definir qualquer tipo de aplicação cujo objetivo é causar danos ou qualquer tipo de prejuízo ao usuário: roubo de dados, interceptação de informações, sequestro de dados para resgate, bombardeio de anúncios, danos físicos ao sistema, corrupção de dados ou simplesmente irritação (Garret, 2021).

⁴⁶ “APP ajuda professores e alunos na sala de aula” Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/classdojo/>.

havia coletado dados pessoais de crianças, sem o consentimento de seus pais, com o fim de encaminhar publicidade personalizada⁴⁷.

Já em fevereiro de 2020, mesmo mês em que a SED/SC anunciava o início do programa de integração do *Google Classroom* para realização das AENP na rede, a *Google* foi novamente processada nos EUA, mais precisamente no estado do Novo México, pois supostamente havia coletado dados de milhões de alunos de escolas públicas americanas sem autorização, inclusive fora das escolas (Singer; Wakabayashi, 2020)⁴⁸ através de seus aplicativos e de *Chromebooks*, os mesmos que seriam testados nas escolas de Santa Catarina. Dados como a localização física, sites visitados, vídeos do YouTube, gravações de voz dos alunos e até mesmo de seus familiares foram capturados, sem que houvesse justificativa clara sobre o que seria feito com as informações. O procurador-geral do estado do Novo México que processou a *Google*, nesse caso, alertou:

As consequências do rastreamento do *Google* não são exagero: as crianças estão sendo monitoradas por uma das maiores empresas de mineração de dados do mundo, na escola, em casa, em dispositivos móveis, sem seu conhecimento e sem a permissão de seus pais (Balderas *apud* Singer; Wakabayashi, 2020).

Em outra entrevista, ele acrescenta:

O *Google* usou esse acesso para coletar grandes quantidades de dados de crianças pequenas, não para beneficiar as escolas que a contrataram, mas para beneficiar os próprios interesses comerciais da *Google*⁴⁹.

Decisões como a celebração da parceria para realização da Política Nacional para Recuperação das Aprendizagens na Educação Básica, tomadas sem um critério claramente embasado, confrontadas com informações que estavam amplamente disponíveis, bastando uma simples pesquisa, tal qual as que acabamos de apresentar, fazem questionar como são definidas as decisões que optam por aquela ou esta tecnologia e se há uma avaliação crítica dos possíveis riscos e impactos que podem resultar dessas escolhas.

Em face dessas informações e das consequentes dúvidas e preocupações que surgem, ao direcionarmos nosso olhar não tanto para os serviços da empresa, mas sim para a própria *Google*

⁴⁷Disponível em: <https://www.ftc.gov/news-events/news/press-releases/2019/09/google-youtube-will-pay-record-170-million-alleged-violations-childrens-privacy-law>.

⁴⁸Disponível em: <https://www.nytimes.com/2020/02/20/technology/new-mexico-google-lawsuit.html>.

⁴⁹Disponível em: <https://www.vox.com/recode/2020/2/21/21146998/google-new-mexico-children-privacy-school-chromebook-lawsuit>.

enquanto instituição, lembramos que a gigante tecnológica não é uma entidade filantrópica. É uma empresa privada que visa ao lucro e tem, entre suas principais estratégias para arrecadação de receita, a oferta de serviços de publicidade⁵⁰. Esses serviços são alimentados através da coleta e compilação dos dados de seus usuários, os quais posteriormente são vendidos aos anunciantes (Adrião; Domiciano, 2020).

A conscientização com relação aos propósitos comerciais da *Google* nos remete novamente à parceria da *Google* com o estado de SC, pois, nesse caso, segundo Silva, Petry e Uggioni (2020), a colaboração tinha como um de seus acertos o compartilhamento de conhecimentos e a transferências de experiências no universo escolar da rede com a *Google*; em contrapartida, tinha a responsabilidade em oferecer suas plataformas de forma gratuita (Silva; Petry; Uggioni, 2020, p. 30). Esse tipo de relação, consoante Parra *et al.* (2018), deve sempre gerar o questionamento: qual o preço do gratuito?

Quando utilizamos um serviço gratuito na maior parte das vezes damos em troca nossos dados pessoais, nosso padrão de leitura, de pesquisa, gostos, interesses, motivações e, também, nosso padrão de interação e comportamento: dados dos perfis das pessoas com quem nos comunicamos por e-mail, as listas de discussão em que participamos e os locais que visitamos, graças ao georreferenciamento permanente. O conhecimento gerado sobre nós é altamente monetizável (Parra *et al.*, 2018, p. 78).

Seria ingenuidade acreditar que uma empresa que investe bilhões no desenvolvimento de seus produtos, entre eles o GC, não buscaria algum tipo de contrapartida por seu uso (Lossec; Millar, 2021), mas, nesse caso, qual o ônus? *A priori*, parece razoável conjecturar que a entrada do *Google Classroom* dentro do sistema educacional brasileiro, sob a ótica empresarial, é uma grande oportunidade para que a *Google* cative “clientes” desde cedo, conforme hipótese que é corroborada por Perrotta *et al.* (2020, p. 5):

Por meio de suas ofertas educacionais, o *Google* busca a fidelidade à marca e a familiarização com sua infraestrutura existente: professores e alunos que se familiarizarem com o ecossistema *Google* na escola provavelmente continuarão a contar com ele fora da escola – tanto em seus produtos de consumo quanto em software empresarial – portanto, gerando os dados dos quais o *Google* obtém a maior parte de sua receita. Embora o *Google* afirme que nenhum dos dados coletados através do *Classroom* é usado para criação de perfil, ele admite que, quando um usuário “sai” da sala de aula para acessar qualquer outro aplicativo integrado do *Google*, o modelo extrativo tradicional se aplica.

⁵⁰ Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2016/03/160329_google_dinheiro_fn.

Nesse caso, crianças, jovens e outros sujeitos envolvidos no universo educacional onde o GC esteja presente têm seus dados “explorados” para fins comerciais, sem que estejam totalmente cientes ou tenham aceitado fazer parte dessa operação. Não somente isso, mas, pelo que afirmam Perrotta *et al.* (2020), a segurança do GC, caso exista, termina quando se sai da plataforma, seja através de serviços parceiros, seja através de recursos presentes no próprio serviço, tal qual o YouTube, ou o *Google Meet*. Diante dessas informações, cabe-nos perguntar: até que ponto isso é ético? Qual o ônus da gratuidade? Quais outros impactos resultam dessas práticas?

Além das questões envolvendo a comercialização de dados visando ao lucro, diversas controvérsias relacionadas à gestão segura desses dados, assim como da garantia de privacidade dos usuários que utilizam as plataformas de grandes empresas como a *Google*, têm sido cada vez mais comentadas em produções acadêmicas, sendo possível apontar para danos concretos resultantes dessas práticas, como pode ser observado em Zuboff (2015), Moreira (2015), Lindh e Nolin (2016), Parra *et al.* (2018), Marrafon e Fernandes (2020), Amiel *et al.* (2021) e Almeida (2021). Tendo em vista esse cenário, não podemos falar em falta de indícios para que sejam levantados questionamentos quanto à presença da *Google* de forma irrestrita nos diversos espaços de nossa sociedade.

Entretanto, apesar das possíveis evidências elencadas até aqui, o estado de urgência implantado pela pandemia fez com que algumas ressalvas importantes que deveriam ser feitas à influência da *Google* fossem ignoradas ou minimizadas. Portanto, o propósito mais amplo dessa pesquisa é justamente dar atenção ao que pode ter sido ignorado. Nesse sentido, ao realizarmos a pesquisa exploratória apresentada nesta introdução, chamou-nos muita atenção a proeminência do *Google Classroom*, pois, apesar de sua aparência inócua e simples, ela está totalmente entrelaçada na teia de negócios da *Google* e pode ser muito mais complexa do que se vê na superfície.

Sabemos que a possibilidade de riscos quanto à presença de tecnologia não pode ser atribuída exclusivamente à *Google* e seus serviços; contudo, entendemos que o *Google Classroom* em particular serviria como um ponto de partida concreto, um objeto de estudo de caso que nos permitiria analisar, de forma mais detida e aprofundada, os possíveis impactos da integração de tecnologias na educação, sob uma perspectiva de risco.

2 DEFINIÇÃO DA PROBLEMÁTICA, DOS OBJETIVOS DE PESQUISA E DA ABORDAGEM GERAL

Diante do exposto em nossa introdução, buscamos deixar evidente que a pandemia de Covid-19 acelerou de forma significativa a adoção de tecnologias nas escolas brasileiras, ficando claro o contraste entre a entrada dessas ferramentas a partir da chegada da pandemia, em comparação com o histórico que levanta os percalços e desafios da relação educação e tecnologia no Brasil e no mundo, antes desse momento de crise. Nesse sentido, a integração açodada de plataformas como o *Google Classroom*, em nossa visão, ocorreu muito mais por pressões e interesses políticos do que em resposta às ameaças diretas de infecção pelo vírus. O problema é que as decisões que levaram à adesão indiscriminada e acrítica de tecnologias como o *Google Classroom* ignoravam diversas evidências e situações que apontam para a existência de riscos atrelados ao seu uso e, potencialmente, resultam em danos aos usuários. Essas ameaças e danos poderiam ser antecipados, mitigados ou eliminados, caso houvesse um olhar mais atento à presença dessa plataforma, o que não exime a responsabilidade de seus desenvolvedores, isto é, as empresas responsáveis por sua criação, tal qual a *Google*.

Essa hipótese, a qual enseja a construção deste trabalho, sustenta-se em, pelo menos, uma situação de risco que pode resultar em dano concreto, definido a partir de literatura especializada, ou seja, o *Cyberbullying*, identificado nos ataques às aulas que ocorriam através de plataformas *Google*. Além dessa ameaça, identificamos preliminarmente uma série de outras informações que sugerem que os serviços *Google* têm sido associados a violações de privacidade e rastreamento de dados, gerando outras situações que podem ser prejudiciais aos seus usuários. Em face dessas constatações, e diante da explosão de uso do *Google Classroom* no Brasil e no mundo, colocamos diante de uma questão em particular: existem riscos decorrentes da utilização do *Google Classroom*?

Buscando encontrar meios de responder à questão preliminar, decidimos concentrar nosso olhar para o estado de Santa Catarina, pois a Rede/SC esteve entre as primeiras a adotar o *Google Classroom* no Brasil. Além disso, identificamos nessa região uma relação antiga entre a SED/SC e a *Google*, o que nos colocou diante de um cenário com abundância de dados e informações sobre o modo como a *Google* se aproximava das escolas em nosso país antes da crise. Por último, ao analisarmos as publicações que registravam a parceria entre *Google* e SED/SC, encontramos

diversas menções aos chamados Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) e aos seus profissionais, especialistas em tecnologia e educação, que, nessas publicações, eram descritos como personagens cruciais e ativos na integração de tecnologias educacionais da Rede/SC, entre eles o GC.⁵¹

Diante do exposto, e partindo dessas referências, limitamos nossa análise tendo como plano de fundo a temática do risco, focada no uso do *Google Classroom* enquanto ferramenta para realização das Aenp, partindo da perspectiva de um grupo de sujeitos em particular, isto é, os multiplicadores dos NTEs em Santa Catarina para buscar mais dados sobre essa integração. Considerando esse contexto, delineamos nossa pesquisa partindo da seguinte questão-problema: **qual a percepção de risco dos profissionais dos Núcleos de Tecnologia Educacional em Santa Catarina sobre o uso do *Google Classroom*?**

Ante essa problemática, temos como objetivo geral verificar a presença de riscos atrelados ao uso do *Google Classroom* a partir da percepção dos profissionais dos NTEs em Santa Catarina. Para responder à questão-problema e atingir nosso objetivo geral, elaboramos os seguintes objetivos específicos:

- identificar na produção acadêmica trabalhos que abordem a presença de riscos atrelados ao uso do *Google Classroom*;
- conhecer a relação dos profissionais dos NTEs em Santa Catarina com o *Google Classroom*;
- analisar a percepção de risco dos profissionais dos NTEs acerca do *Google Classroom* e seu uso no contexto educativo.

Ao considerar a complexidade de uma pesquisa que se propõe a investigar a questão do risco dentro do contexto educacional, envolvendo o uso de tecnologias, partindo da percepção de um grupo particular de sujeitos, entendemos que a melhor abordagem para alcançar nossos objetivos está no modelo qualitativo conforme recomendam Bell (2000) e Patton (2014). Reforçando nossa escolha, Denzin e Lincoln (2011) ressaltam que a pesquisa qualitativa desempenha um papel fundamental na compreensão dos significados atribuídos pelos participantes a fenômenos sociais, bem como na exploração de contextos sociais e culturais.

Dada a natureza multifacetada da percepção de riscos no contexto educacional, a abordagem qualitativa nos permitirá capturar nuances e perspectivas contextuais pautadas pelas

⁵¹ Trataremos mais a fundo dos NTE e seus profissionais no capítulo 6.

experiências de indivíduos em particular, as quais, de outra forma, poderiam escapar a métodos quantitativos (Minayo, 2008). Outro ponto importante da abordagem qualitativa e que interessa à nossa proposta de investigação é a flexibilidade no desenho da pesquisa e a possibilidade de adaptação ao longo da trajetória. Isso permite que o pesquisador possa ajustar a direção da investigação de acordo com as experiências ou os dados coletados (Gil, 2008).

Enquanto metodologia de pesquisa geral, optamos pelo modelo do estudo de caso único baseado em Yin (2004, 2016) e Stake (1995). Os dados foram coletados junto a 21 multiplicadores dos Núcleos de tecnologia da Rede Pública de Ensino Básico de Santa Catarina, por meio de questionários e entrevistas. Esses participantes foram selecionados por sua experiência em gestão, implementação e treinamento de professores no uso de tecnologias. Para análise dos dados obtidos na revisão de literatura, baseamos nossa estratégia de análise na teoria da análise de conteúdo de Laurence Bardin (2011). Já na análise de dados dos questionários, empregamos a metodologia de estatística descritiva e a abordagem indutiva, conforme proposto por Rosenberg (1976). Por último, para análise das entrevistas, aplicamos uma abordagem multimétodo, utilizando a estratégia geral de análise através de embasamento por proposições teóricas e a técnica de análise de construção explanatória sugerida por Yin (2004, 2015), potencializada pelas estruturas de organização, exibição e análise de dados propostas por Miles e Huberman (1998). Partindo dessa plataforma, desenvolvemos o trabalho de pesquisa em nove capítulos e, já havendo passado pelos capítulos introdutórios, apresentamos a seguir o mapa dos capítulos seguintes.

No terceiro capítulo, “Precisamos falar sobre a *Google*”, realizamos pesquisa bibliográfica buscando compreender de forma mais clara “quem” é a *Google*, desenvolvedora do *Google Classroom*, e por que ela goza de tanta confiança. O trabalho envolveu um estudo amplo do histórico da empresa desde sua fundação e focou principalmente em compreender seu modelo de negócio e quais princípios éticos guiam suas decisões. Esse trabalho resultou na identificação de uma série de questões polêmicas e controvérsias sobre a empresa, que concedem um peso importante às nossas indagações iniciais.

No quarto capítulo, “Arcabouço teórico: ‘desconfiança’ e ‘risco’ como lentes de análise”, apresentamos duas perspectivas teóricas que fundamentam a abordagem de investigação que propomos em nosso trabalho. Em primeiro lugar, a teoria crítica das tecnologias educacionais propostas pelo sociólogo Neil Selwyn, o qual entende que devemos questionar e desconfiar das narrativas excessivamente otimistas que frequentemente acompanham as tecnologias na educação.

Essa abordagem nos orienta a olhar para além das promessas de inovação e considerar as complexas implicações sociais e pedagógicas que essas tecnologias trazem. Já Ulrich Beck, também sociólogo, acrescenta ao nosso referencial a profundidade de sua teoria da “sociedade de risco”, afirmando que vivemos em uma era na qual os avanços tecnológicos e a globalização criam formas de riscos e incertezas, muitas vezes ocultos ou difíceis de prever. Nosso intuito com a combinação dessas teorias é dispor de ferramentas conceituais que permitissem construir instrumentos de pesquisa empíricos, possibilitando abordar as complexidades da temática de integração de tecnologias na educação, sob a perspectiva de risco, de forma tangível.

No quinto capítulo, “Revisão de literatura: identificando relações entre ‘*Google Classroom*’ e ‘Risco’ na literatura acadêmica”, apresentamos o resultado da revisão de literatura, a fim de buscar, em outras pesquisas e trabalhos acadêmicos, contribuições que ampliassem nossa compreensão do tema, oferecendo também dados e referenciais capazes de auxiliar na estruturação posterior do trabalho. Essa etapa resultou na compilação do quadro de categorias de risco, o qual foi crucial para as etapas de análise dos dados empíricos.

Já no capítulo seis, “Delineamento metodológico: o estudo de caso e seus instrumentos”, procedemos com mais detalhe à estrutura metodológica do ponto de vista prático, a qual foi empregada para realização da pesquisa empírica. Nele, mencionamos os instrumentos utilizados, descrevendo como foram construídos e apresentamos os sujeitos da pesquisa de forma mais detalhada. Nessa etapa, há também a apresentação e análise de dados obtidos através dos 21 questionários respondidos.

No capítulo sete, “Dissecando o *Google Classroom* através das entrevistas: uma análise qualitativa”, oferecemos um detalhamento maior da metodologia de extração, organização, apresentação da análise dos dados de pesquisa obtidos através das cinco entrevistas observadas. É nesse capítulo que se encontra o trabalho de transformação do material “cru” em sínteses que promovem o aprofundamento e ampliação do debate sobre riscos e integração tecnológica na educação, mas, principalmente, onde realizamos uma análise interpretativa da percepção dos entrevistados, em confronto com as proposições teóricas definidas, buscando também o diálogo com o referencial teórico. É nesse capítulo que desenvolvemos uma síntese final de todo o processo, pautada pelo entrelaçamento e diálogo entre a literatura, a teoria e a prática de pesquisa.

No capítulo oito, temos a conclusão do trabalho, na qual procedemos a uma recapitulação do que foi construído até então, identificando se atingimos os objetivos propostos e a resposta para nossa problemática geral, sugerindo encaminhamentos futuros de pesquisa.

Por último, o capítulo nove é dedicado às considerações finais, momento este em que concluimos com reflexões e recomendações para uso consciente e precaucionário das tecnologias na educação.

3 PRECISAMOS FALAR SOBRE A *GOOGLE*

A *Google*, uma das empresas mais influentes e rentáveis do mundo, foi fundada em 1998 por Larry Page e Sergey Brin, com a ambiciosa missão de “organizar as informações do mundo para que sejam universalmente acessíveis e úteis para todos⁵²”. Além de sua missão, a *Google* lançou, em seus primeiros anos, o slogan “*Don’ be evil*”, que dava pistas sobre a disposição ética e moral da empresa. No entanto, à medida que a *Google* crescia, expandindo seu alcance e influência através de seus serviços e produtos tecnológicos cada vez mais populares, algumas de suas práticas não condiziam com a ideia de “não ser má”. Ao longo dos anos, a *Google* foi protagonista de uma série de eventos questionáveis que foram amplamente veiculados na mídia, alguns dos quais serão apresentados por nós mais à frente neste capítulo, incluindo casos de quebra deliberada de segurança de dados, invasão de privacidade, censura, violação de direitos humanos entre outros.

Nesse sentido, a revista eletrônica especializada em economia e negócios *Financial Times* publicou, em dezembro de 2020, um artigo intitulado “*Google versus o mundo*”⁵³, que tratava da crescente investida de órgãos reguladores de diversos países direcionada às práticas corporativas cada vez mais agressivas da empresa. O artigo se encerrava fazendo um aceno positivo à inquestionável importância da empresa do ponto de vista de inovação tecnológica, mas também alertava: o mundo tem todas as razões para aplaudir a *Google*, mas poucas razões para confiar nela (Financial Times, 2020). Diante desse cenário, reforçamos uma das principais questões que surgiu na etapa exploratória de nosso trabalho: por que confiamos na *Google*?

Para melhor responder a essa questão, apresentaremos a seguir uma caracterização detalhada e abrangente da empresa *Google*, realizada a partir de um trabalho de pesquisa bibliográfica, a qual buscou sintetizar alguns pontos centrais da história da empresa desde sua fundação, dando destaque para alguns pontos cruciais que garantirão uma mais clara e bem-informada “quem” é a *Google*.

Por último, finalizamos o capítulo com a exposição dos resultados de levantamento que identificou uma série de conteúdos que colocam em dúvida a integridade da *Google*, seguida de algumas reflexões sobre como devemos lidar com a empresa do ponto de vista ético, em face dessas

⁵² Disponível em: <https://about.google/>.

⁵³ Tradução nossa.

informações, principalmente ao considerarmos a presença cada vez mais constante da empresa no âmbito educacional.

3.1 O *GOOGLE* SEARCH NO CENTRO DE TUDO

O sucesso da *Google*, sem dúvidas, passa pela criação de sua plataforma de busca, pois o objetivo principal que moveu a empresa em sua origem girava em torno de “organizar e oferecer acesso a toda a informação do mundo”. Assim, para dar conta de tal missão, o primeiro passo dos fundadores da *Google* foi a criação de uma tecnologia capaz de facilitar e tornar mais eficiente o acesso à vastidão de conteúdos presentes na internet, que ficou conhecido como “buscador *Google*” ou “*Google* Search”. Com 8.5 bilhões de pesquisas por dia, o *Google* Search domina atualmente aproximadamente 92% do mercado de ferramentas de busca, ou seja, quase que a totalidade de pessoas que iniciam seu acesso à internet o faz através do *Google* Search⁵⁴.

O *Google* Search é um mecanismo de busca que permite ao usuário encontrar com velocidade e praticidade informações nos mais variados formatos, as quais estão contidas em bilhões de páginas da Web, indexadas e disponíveis com base em uma organização sistematizada pela *Google*. Na página da empresa, encontramos a seguinte descrição do funcionamento do mecanismo: “Quando você pesquisa, o *Google* examina centenas de bilhões de páginas da Web e outros conteúdos armazenados em nosso índice de pesquisa para encontrar informações úteis – mais informações do que todas as bibliotecas do mundo”⁵⁵.

Alguns autores como Tim Wu (2012) dizem que a página de pesquisa da *Google* se tornou a chave para a internet. Já outros como Siva Vaidhyanathan (2011) afirmaram que a *Google* estaria se tornando indistinguível da própria internet (Vaidhyanathan, 2011, p. 16). Essas afirmações se tornam mais concretas quando verificamos que, segundo dados da Statisa, entre 2010 e 2022, o *Google* Search é o site mais acessado no mundo⁵⁶ não somente para buscas. Não é por acaso que hoje o termo “*Google*” se tornou um verbo em diversas línguas com o inglês e o alemão (Vise; Malseed, 2005). No próprio português, “*googlear*”, “dar um *google*” ou “fazer um *google*” se tornou sinônimo para pesquisar ou buscar na internet.

⁵⁴ Disponível em: <https://kryptonbpo.com.br/estatisticas-sobre-as-pesquisas-no-google-para-utilizar-em-2022/>.

⁵⁵ Disponível em: https://www.google.com/intl/en_us/search/howsearchworks/how-search-works/organizing-information/.

⁵⁶ Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/1201880/most-visited-websites-worldwide/>.

Sobre o impacto da presença da *Google* em nossa cultura, Assange (2015) aponta para um detalhe que enseja a reflexão, considerando as quase três décadas de presença do buscador *Google* em nossas vidas: “O logo colorido e lúdico do *Google* é estampado na retina humana pouco mais de 6 bilhões de vezes por dia e 2,1 trilhão de vezes por ano – uma oportunidade de condicionamento pavloviano como nenhuma empresa da história teve” (Assange, 2015, p. 38). O condicionamento proposto por Assange encontra subsídio em ampla pesquisa que informa que mais de 25% das pessoas que utilizam o buscador clicam no primeiro resultado da pesquisa orgânica, sem se preocupar com as outras páginas de resultados (Southern, 2020). Já outra pesquisa identificou que, a cada 4 milhões de pesquisas nos resultados da *Google*, apenas 0.63% de pessoas clica na segunda página dos resultados⁵⁷. Fica evidente, diante dos dados, que há uma enorme disposição em confiar nos resultados apresentados pelo *Google Search*, algo que não costuma ser um comportamento padrão no uso de serviços em nosso dia a dia. Geralmente o consumidor costuma apresentar algum tipo de desconfiança ou exercitar uma atitude precaucionária na aquisição ou contratação de produtos ou serviços, seja para não ser prejudicado, seja até mesmo para encontrar um preço diferenciado. Há também uma tendência recente em verificar a procedência ética da empresa ou dos profissionais contratados⁵⁸. Mas, aparentemente, esse comportamento não parece ser o caso quando lidamos com os serviços da empresa *Google*. Nesse contexto, Sánchez-Ocaña (2013, p. 211), autor do livro “A verdade por trás do *Google*”, questiona e sugere:

Quantas vezes você abriu a página número dois de resultados do *Google* após uma busca? E a número três? Muito poucas, não é? Só em casos muito específicos. O que está na página número dois ou número três dos resultados praticamente não existe [...] o *Google* utiliza o buscador em seu próprio benefício posicionando e apoiando seus projetos? Em minha opinião, é evidente, e me parece até humano. Coisa diferente é que, dado seu tamanho e seus interesses, seja ético, justo ou legal.

Assim, é preciso reforçar algumas questões para reflexão: como garantimos que a empresa não está influenciando os resultados para ganho próprio? Como podemos estar sendo prejudicados se isso ocorre? Esses deveriam ser questionamentos naturais, pois se trata de uma relação de uso de um serviço que leva a uma série de outras ações que, em muitos casos, impactam-nos diretamente, seja a busca por uma escola, seja por atendimento médico, por exemplo.

⁵⁷ Disponível em: <https://backlinko.com/google-ctr-stats>.

⁵⁸ Por exemplo, a busca por empresas com responsabilidade social e ações de preservação ambiental.

Alcançar uma melhor compreensão sobre o porquê de termos uma relação de confiança tão forte com a *Google*, em nossa perspectiva, passa por conhecer a história da criação do algoritmo que é a base de funcionamento do *Google Search* desde sua criação, denominado *PageRank*. É partindo dessa história e realizando a conexão entre essa gênese e os caminhos que levaram à criação do lema “*Don’t be evil*” que encontraremos algumas respostas.

3.2 ORIGENS IDEOLÓGICAS DO *GOOGLE SEARCH*: A CRIAÇÃO DO *PAGERANK*

Os buscadores de conteúdo na *Web* não eram inéditos à época que a *Google* lançou seu mecanismo de pesquisa e havia diversos outros nomes de peso no mercado, como o *Yahoo!*, *Alta Vista*, *Lycos*, *Ask Jeeves* e *MSN Search* (Peirano, 2019). Contudo, o produto da *Google* surgia com uma inovação única, o algoritmo *PageRank*.

Fruto de pesquisa de doutorado iniciada por Larry Page, acrescida de fundamentações matemáticas elaboradas pelo também doutorando Sergey Brin (Bernabè, 2013), o *PageRank* tinha como principal diferencial a capacidade de identificar as páginas mais relevantes baseadas no número de referências àquela página, de modo similar aos métodos utilizados quando se buscam os artigos relevantes na pesquisa acadêmica. Quanto mais “citada” uma página, mais relevante ela deveria ser e mais “à frente” apareceria no ranking dos resultados. Aqui, Page e Brin explicam com mais detalhes seu funcionamento:

O *PageRank* depende da natureza exclusivamente democrática da *Web*, usando sua vasta estrutura de links como um indicador do valor de uma página individual. Em essência, o *Google* interpreta um link da página A para a página B, como um voto da página A, para a página B. Mas, o *Google* considera consideravelmente mais do que o simples volume de votos ou links que uma página recebe; por exemplo, também analisa a página que vota. Votos dados por páginas que são “importantes” pesam mais e ajudam a tornar outras páginas “importantes”. Usando esses e outros fatores, o *Google* fornece suas opiniões sobre a importância relativa das páginas. (*Google* apud Dreyfus, 2008, p. 23).

É claro que apenas exibir as páginas mais relevantes com base numa lógica de citações não valeria de nada se esses resultados não estivessem relacionados ao contexto de busca realizado pelo usuário. O objetivo não era chegar somente na página mais relevante, mas sim na página mais próxima ao conjunto de palavras buscadas pelo usuário e o contexto geral que lhe interessava. Isso exigia um pouco mais do que apenas identificar as páginas mais citadas. Nesse sentido, o *PageRank* também analisava uma série de outros detalhes das páginas, construindo uma lista de resultados

que se alinhava de forma incrivelmente coerente com a ideia geral da busca do usuário, um grande feito para a época (Dreyfus, 2008). Mais precisamente, a genialidade de Page e Brin estava na criação de um sistema capaz de explorar a sabedoria das multidões para ajudar a decidir o que nenhum computador (ou competidor) soube fazer até aquele momento: decidir em que medida um conteúdo é realmente relevante, além das palavras para quem o busca (Goldman, 2011, p. 40). Outro diferencial preponderante e único ao PageRank era a oferta de resultados orgânicos, isto é, a *Google* não aceitava pagamento para colocar uma página no topo, o que era prática comum entre as outras plataformas ativas naquele período. Em artigo de 1998, “*The Anatomy of a Large-Scale Hypertextual Web Search Engine*”, que apresentava algumas das estruturas teóricas por trás do *PageRank*, Page e Brin expressaram suas preocupações sobre o impacto negativo da publicidade nos mecanismos de pesquisa, afirmando:

Mecanismos de busca financiados por publicidade serão inerentemente tendenciosos em relação aos anunciantes e distantes das necessidades dos consumidores. Uma vez que é muito difícil até mesmo para os especialistas mais bem treinados distinguirem entre os resultados reais e a publicidade nos resultados. Acreditamos que a maioria dos usuários de mecanismos de busca serão enganados pelo menos em algum momento. Acreditamos que o problema da publicidade resulta numa série de incentivos cruzados e assim será crucial contar com um mecanismo de busca competitivo que seja transparente e proveniente do âmbito acadêmico (Page; Brin, 1998).

Esse trecho é fundamental na identificação dos princípios morais que guiavam a *Google* em seu início e que fundamentava a construção da idealização positiva da *Google* pelos fãs adquiridos nos primórdios de sua criação e exposição ao público geral. A ideologia “anticapitalista” por trás da construção da tecnologia inovadora da *Google* não demorou a ser ventilada para o público, resultando na elevação da empresa a um *status* diferenciado entre as empresas de tecnologia que dominavam o mercado à época, como a *Microsoft*, considerada por muitos a epítome do capitalismo. A *Google* pensava no usuário, não no lucro, mas não era só isso. A página da *Google* contava com um *design* minimalista, que levava o usuário diretamente ao que ele buscava (literalmente), sem distrações ou propagandas. A página também era extremamente acessível em termos de usabilidade (Vise; Malseed, 2005; Goldman, 2011) e possuía um sistema de filtros eficaz para a época, capaz de impedir resultados com pornografia e *spam* (Peirano, 2019). Ao entrarmos na página de busca da *Google* hoje, de imediato, fica evidente seu principal serviço desde sua fundação: o *Google Search*.

A ferramenta de busca rapidamente se torna uma febre, arrebatando uma multidão de fãs. Entre 1999 e meados dos anos 2000, o buscador passou de 10 mil acessos diários para 15 milhões (Vise; Malseed, 2005, p. 91), era um crescimento sem precedentes naquele setor. Sobre os encantos da *Google*, Vaidhyanathan (2011, p. 15) resume:

O Google tinha simplicidade e clareza. Era puro. Era fácil de usar. Não aceitava dinheiro para considerar uma página de busca superior a outra. E também oferecia algo que parecia ser uma ordenação neutra e democrática: se um site fosse mais procurado do que outro, isso só poderia significar que era mais relevante para os usuários e, nesse caso, deveria ocupar uma posição superior aos demais.

Diante do sucesso inquestionável ainda no início de 1999, a *Google* recebeu um investimento de U\$ 25 milhões de dólares, com apenas uma condição: a *Google* precisava contratar um executivo experiente para lhes auxiliar a transformar o mecanismo de busca em um negócio rentável; afinal de contas, a empresa ainda não tinha um plano de negócios (Vise; Malseed, 2005, p. 67). Mais que isso, a *Google* não dava lucro e era preciso pensar na sustentabilidade da empresa, pois estava em jogo sua existência e o sonho de organizar toda a informação do mundo.

Assim, Brin e Page se lançaram na busca por uma estratégia de arrecadação de receita que não comprometesse a relação de confiança que a *Google* havia construído com seus usuários e que não corrompesse seus princípios (Vise; Malseed, 2005, p. 85).

3.3 A MINA DE OURO DA *GOOGLE*: PUBLICIDADE

A solução dos fundadores para manter vivo o sonho de organizar todas as informações do mundo se baseava na venda de publicidade diretamente relacionada às buscas realizadas pelos usuários. De pronto, essa estratégia parecia confrontar os ideais apontados anteriormente, isto é, de não misturar publicidade com os resultados de busca. Entretanto, naquela altura, com a pressão dos primeiros investidores que buscavam retorno para seu aporte na empresa quando ela ainda era apenas uma grande aposta, Page já havia se convencido de que havia um jeito de fazer publicidade sem se corromper. Seu argumento se baseava no entendimento de que não eram os resultados da busca que estavam sendo monetizados, mas sim a venda de “espaços de publicidade” com anúncios totalmente conectados e relevantes às buscas orgânicas e interesse dos usuários (Vise; Malseed, 2005, p. 84). Um anúncio que esteja conectado ao que o usuário procura também pode ser um tipo

de informação; assim, nem todo o anúncio violaria os princípios morais e a pureza do *Google Search*. Se fosse feita uma busca por informações sobre como cuidar de meu animal de estimação, por exemplo, e surgissem anúncios sobre itens de cuidado para animais, mesmo que pagos, havia ali um serviço útil ao usuário. Esse era o entendimento dos fundadores da *Google*.

Para garantir que não houvesse confusão e dúvidas sobre a “honestidade” na publicidade relacionada às buscas, eles definiram que haveria uma linha clara que separaria os resultados dos anúncios, os quais também seriam marcados com rótulos que informavam que se tratava de “links patrocinados” (Vise; Malseed, 2005, p. 88).

Esse modelo de negócio, agora a principal fonte de receita da *Google*, foi chamado de *Google AdWords* (atualmente *Google Ads*) e funcionava basicamente com um sistema de pagamento por clique, ou seja, as empresas só pagavam quando um usuário clicava em um anúncio. Os anunciantes poderiam definir um orçamento para sua campanha e fazer lances em palavras-chave específicas, com o lance mais alto normalmente obtendo o primeiro lugar na página de resultados de pesquisa. No entanto, o posicionamento do anúncio também se baseava na relevância, o que levava em consideração fatores como taxa de cliques e conteúdo do anúncio, seguindo a mesma lógica do *PageRank*. O novo modelo de negócios e geração de receita da *Google* estavam a pleno vapor e, para que o processo funcionasse de modo direto e rápido, eles também criaram um sistema de adesão para os anunciantes visando facilitar a compra de espaço publicitário, retirando terceiros ou mediadores do caminho. Após preencher um formulário e passar os dados do cartão de créditos, o anúncio estaria disponível em minutos (Vise; Malseed, 2005, p. 89).

O balcão de negócios publicitário criado pela *Google* também oferecia aos novos clientes ferramentas para acompanhar o desempenho de seus anúncios, o que lhes possibilitava otimizar as campanhas, seja com mais investimento, seja alterando as palavras-chave. Os anúncios geralmente eram exibidos na parte superior e inferior da página de resultados de pesquisa, marcados como “patrocinado” ou “anúncio”. Vise e Malseed (2005) ilustram a genialidade do *AdWords*, principalmente para aqueles que buscavam meios de chegar diretamente no seu cliente: “Pesquisar e surfar na Web em meio aos anúncios da *Google* é como dirigir por uma rodovia onde todos os outdoors publicitários se relacionam diretamente com o que você está pensando ou discutindo naquele momento” (Vise; Malseed, 2005, p. 261). Basicamente, eles estavam revertendo toda a lógica da publicidade tradicional. Ao invés de publicar um anúncio num jornal ou *outdoor*, na

expectativa de alcançar um cliente no meio de um público vasto, eles poderiam anunciar diretamente para o público interessado em seu produto e serviço.

Com foco no aumento das receitas, eles também decidem alterar um espaço que até então era sagrado, isto é, o *layout* dos resultados das buscas. A partir da criação do novo modelo de negócios, são dedicados dois terços para os resultados e um terço para os anúncios, o que gera um impacto considerável no aumento das receitas (Vise; Malseed, 2005, p. 100). A *Google* havia criado um mercado de negócios que funciona 24 horas e oferecia aos seus novos clientes um universo de 60 milhões de pesquisas por dia (Battelle, 2005, p. 126). Em trecho do livro “*The Google Story*”, uma das primeiras “biografias” da empresa, Vise e Malseed (2005) comentam sobre a operação que começou a resultar em estrondosa receita para a empresa ainda em 2004:

A *Google* arrecadava mais de \$1 bilhão anualmente através dos cliques em anúncios – uma média de \$100 milhões por mês, ou mais de \$3 milhões por dia, todo o ano, estivessem seus funcionários acordados, dormindo, jogando vôlei na praia ou em uma viagem de ski patrocinada pela empresa (Vise; Malseed, 2005, p. 244).

A partir desse ponto, há uma mudança importante na visão da *Google*, que já não considerava a integração de anúncios a plataforma tão insidiosa e imoral. Inicia-se uma virada de eixo que deixa de ter nos usuários que realizam buscas seus principais clientes, colocando como prioridade os anunciantes, pois, sem esses últimos, do ponto de vista financeiro, a existência da empresa estava comprometida. Em suma, a atenção mais dedicada da empresa mudou do usuário que busca para aquele que anuncia. Por exemplo, diferentemente da plataforma de atendimento ao cliente exclusiva que é oferecida para os anunciantes, a *Google* não contava como uma plataforma de atendimento para os usuários (Cleland, 2012). O que ocorre de fato é que o usuário geral da *Google* passa a ser seu principal produto, pois, conhecendo seus gostos, interesses e costumes, é possível construir pacotes detalhados de perfil que serão vendidos aos seus anunciantes.

Porém, ainda que a nova estratégia de negócios forçasse a linha moral estipulada pelos fundadores, ela era crucial para garantir a existência da *Google* e, até certo ponto, razoavelmente justificável. Mas era preciso convencer o público geral de que eles não haviam traído suas origens, e é nesse contexto que surge: “*Don’t be evil*” ou “Não seja mau”.

3.4 “DONT BE EVIL”: PRINCÍPIOS ÉTICOS OU JOGADA DE MARKETING?

O processo de busca por um modelo de negócios sustentável financeiramente foi pautado pelos ideais que os fundadores da *Google* carregavam consigo desde o princípio, ainda que agora sob uma nova perspectiva. Segundo nos conta Battelle (2005), ainda nos anos 2000, uma equipe de engenheiros estava reunida para discutir quais eram os valores essenciais que representariam a *Google* e que guiariam as decisões para a empresa, tendo em vista os ideais de Brin e Page.

Durante essa reunião, após uma série de frases de efeitos e clichês serem descartadas, o engenheiro Paul Buchheit faz uma sugestão que resolveria todos os dilemas. Diante de qualquer impasse moral, bastava trazer à tona a máxima: “*Don’t be evil*” (Battelle, 2005, p. 138). De acordo com relatos, assim que a reunião se encerrou, o engenheiro Amit Patel, um dos presentes, passou por toda a empresa escrevendo a frase no canto de diversas lousas por todo o *Googleplex*⁵⁹ (Battelle, 2005; Levy, 2012; Goldman, 2011). A partir desse dia, o lema estava presente no cotidiano da empresa, sendo também aplicado na prática, sempre que possível. O então CEO da *Google*, Eric Schmidt, aquele que entrou na empresa como condição para recebimento do investimento para a *Google*, ao ser questionado sobre o surgimento da máxima em uma entrevista, conta com certa indiferença:

[...] a ideia era que não sabemos bem o que é o mal, mas se tivermos uma regra que diz para não sermos maus, então os funcionários podem dizer, acho que isso é mal. Agora, quando cheguei, pensei que essa era a regra mais estúpida de todas, porque não há livro sobre o mal, exceto talvez, você sabe, a Bíblia ou algo assim (NPR, 2013)⁶⁰.

Em outra entrevista, ele relembra de um episódio em que o lema foi invocado e serviu de forma efetiva para balizar a tomada de decisão:

Eu pensei que era uma piada. Alguns meses depois, eu estava em uma reunião sobre anúncios, estava sentado, e um engenheiro bateu com a mão na mesa e disse: “Isso é mau!” em voz alta. Eu pensei: “Oh meu Deus, o que acontece agora? Ocorre uma explosão? Deus aparece?” O que observei a seguir foi um embate não programado de 45 minutos sobre aquilo ser mal ou não. Os proponentes pegaram a proposta e a retiraram. Era uma forma de tomar decisões internas razoáveis e justa (Cook, 2014)⁶¹.

⁵⁹ Googleplex é o complexo de edifícios que formam a sede da empresa Google, situada na cidade de Mountain View, Califórnia, Estados Unidos. Esse nome é a junção da palavra Google e complex (complexo de edifícios em inglês).

⁶⁰ Disponível em: <https://www.npr.org/2013/05/11/182873683/google-chairman-eric-schmidt-plays-not-my-job>.

⁶¹ Disponível em: <https://www.businessinsider.com/googles-eric-schmidt-explains-how-to-use-the-dont-be-evil-rule-2014-10>.

“Não fazer o mal”, para a equipe da *Google*, tornou-se muito mais que um mantra ou frase de efeito, pois foi de fato referência na elaboração de documentos importantes, os quais também serviam para passar confiança ao público. Entre os documentos que se pautaram pelo lema, estão o Código de Conduta⁶², o documento “*Ten things Google has found to be true*”⁶³, que explicava a filosofia da empresa, assim como a carta denominada “*An Owner’s Handbook for Google Shareholders*”, apresentada durante a abertura da *Google* no mercado de ações em 2004 (*Google Inc.*, 2004)⁶⁴.

No prefácio do Código de Conduta, elaborado nos anos 2000 e que se manteve até 2012 com pequenas modificações, vemos a máxima já nas primeiras linhas do documento:

Don’t be evil. Os *Googlers* geralmente aplicam essas palavras à forma como servimos nossos usuários. Mas *Don’t be evil* é muito mais do que isso. Sim, trata-se de fornecer aos nossos usuários acesso imparcial às informações, concentrando-se em suas necessidades e oferecendo-lhes os melhores produtos e serviços que podemos. Mas também é sobre fazer a coisa certa de forma mais geral – seguir a lei, agir com honra e tratar os colegas de trabalho com cortesia e respeito (*Google*, 2012).

O documento tinha como proposta estruturar e sedimentar uma cultura corporativa comprometida com a ética, na qual os interesses de todos os envolvidos, internos e externos, fossem considerados ao tomar decisões. Já o documento “*Ten things Google has found to be true*” apresenta uma concepção mais ampla e filosófica dos valores, cultura e compromisso da empresa com seus usuários. Aqui não encontramos o *Don’t be evil* explicitamente mencionado, entretanto sua influência pode ser claramente percebida. O item seis, por exemplo, tem como título “*You can make money without doing evil*”⁶⁵, ou seja, “Você pode fazer dinheiro sem fazer o mal”. A relevância desse item associado ao lema *Don’t be evil* é grande, pois ali podemos encontrar os princípios fundantes da *Google*, conforme idealizado por Page e Brin, e uma tentativa de justificar o sistema *AdWords* nas páginas de resultados, conforme trecho a seguir:

⁶² Disponível em: <https://web.archive.org/web/20120502005328/http://investor.google.com/corporate/code-of-conduct.html>.

⁶³ “As dez coisas que o *Google* descobriu serem verdadeiras”. Disponível em: <http://mooglemb.com/threads/googlegcache/64.233.187.104/corporate/tenthings.html>.

⁶⁴ Disponível em: <https://abc.xyz/investor/founders-letters/2004-ipo-letter/>.

⁶⁵ Disponível em: <https://abc.xyz/investor/founders-letters/2004-ipo-letter/>.

O *Google* é um negócio [...] No entanto, você pode nunca ter visto um anúncio no *Google*. Isso ocorre porque o *Google* não permite que anúncios apareçam indiscriminadamente em nossas páginas de resultados. Todo anúncio exibido deve ser relevante para a página de resultados em que é exibido [...] O *Google* acredita firmemente que os anúncios podem fornecer informações úteis se, e somente se, forem relevantes para o que você deseja encontrar [...] A publicidade no *Google* é sempre claramente identificada como um "Link Patrocinado". É um valor fundamental para o *Google* que não haja comprometimento da integridade de nossos resultados. Nunca manipulamos as classificações para colocar nossos parceiros em posições mais altas em nossos resultados de pesquisa. Ninguém pode comprar um PageRank melhor. Nossos usuários confiam na objetividade do *Google* e nenhum ganho de curto prazo poderia justificar a violação dessa confiança.⁶⁶

Desde então, o modelo de publicidade é a principal fonte de receitas da empresa. A *Google*, essencialmente, é uma empresa que vende publicidade e 96% dos seus lucros provêm da publicidade (Bernabé, 2013, p. 51). Por exemplo, dos US\$ 89,46 bilhões de receita anual que a *Google* fez até 2016, US\$ 79,38 bilhões foram gerados especificamente pelo seu sistema de publicidade (Keen, 2018, p. 60). Adrião e Domiciano (2020, p. 676) sintetizam:

a empresa gera lucro, principalmente, por meio de publicidade, incentivada, moldada, de acordo com o “gosto” e perfil do usuário, devido ao desenvolvimento de uma gama de algoritmos que direciona o “produto certo” para seu público-alvo, moldando comportamentos e hábitos. O *Google Ads*, antes denominado *Google AdWords*, principal serviço de publicidade da empresa, gera bilhões de dólares anualmente e, grosso modo, apoia-se na “leitura” e interpretação dos dados de seus usuários.

Já em 19 de agosto de 2004, a *Google* anunciou sua oferta pública inicial (IPO), isto é, a *Google* se tornaria uma empresa de capital aberto com ações negociadas na bolsa de valores americana. O IPO da *Google* foi um evento altamente esperado, pois o crescimento da empresa, desde sua fundação em 1998, era surpreendente, sem contar que o *Google Search* já havia se consolidado como o principal mecanismo de busca da época e seu novo modelo de negócios oferecia resultados cada vez mais sólidos.

Entretanto, houve um fato que também gerou muita repercussão e controvérsia, além da grandiosidade do evento em si^{67, 68}. Page e Brin fizeram questão de lançar a carta intitulada: *An Owner's Manual for Google's Shareholders*⁶⁹ ou “Um manual do proprietário para os acionistas”, que informava que a *Google* não era uma empresa convencional, não seguia os padrões *mainstream*. Em seu conteúdo, delineava a filosofia, os valores e a estrutura corporativa da

⁶⁶ Disponível em: <https://web.archive.org/web/20040603020634/http://www.google.com/corporate/tenthings.html>.

⁶⁷ Disponível em: <https://www.latimes.com/archives/la-xpm-2004-apr-30-fi-google30-story.html>.

⁶⁸ Disponível em: <https://www.provokemedia.com/latest/article/google-takes-unconventional-approach-to-ipo>.

⁶⁹ Disponível em: <https://abc.xyz/investor/founders-letters/2004-ipo-letter/>.

empresa. A carta enfatizava o compromisso com os usuários finais, com a melhoria da vida da sociedade, o desenvolvimento de inovações para tornar o mundo um lugar melhor, e reforçava a ideia de que o objetivo final da *Google* não seria o lucro, pois eles ainda ofereceriam serviços gratuitos. Todos os principais pontos que destacam os valores éticos e benevolentes da *Google* são encontrados principalmente na sessão da carta intitulada: *Don't be evil*. Segue na íntegra:

Não seja mau. Acreditamos firmemente que, a longo prazo, seremos mais bem atendidos - como acionistas e de todas as outras formas - por uma empresa que faça coisas boas para o mundo, mesmo que tenhamos que renunciar a alguns ganhos de curto prazo. Este é um aspecto importante da nossa cultura, o qual é amplamente compartilhado dentro da empresa. Os usuários do *Google* confiam em nossos sistemas para ajudá-los com decisões importantes: médicas, financeiras e muitas outras. Nossos resultados de pesquisa são os melhores que sabemos produzir. Eles são imparciais e objetivos, e não aceitamos pagamento por eles ou por inclusão ou atualização mais frequente. Também exibimos anúncios, e trabalhamos duro no sentido de torná-los relevantes e claramente rotulados. É semelhante a um jornal bem administrado, onde os anúncios são claros e os artigos não são influenciados pelos pagamentos dos anunciantes. Acreditamos que é importante para todos ter acesso às melhores informações e pesquisas, não apenas às informações que as pessoas pagam para você ver⁷⁰.

Apesar do belo discurso, parece-nos que, à medida que a *Google* muda seu modelo de negócios para a venda de publicidade, o mantra *Don't be evil* tornou-se muito mais um *slogan* de marketing do que um princípio ético. Os ideais e valores dos fundadores da *Google* deram lugar a uma abordagem mais comercial e pragmática à medida que a empresa crescia e evoluía, ainda que Brin e Page, idealistas como eram, pareciam não perceber. Sobre a ingenuidade ou arrogância dos fundadores da *Google*, Assange (2015, p. 37) comenta:

Ao que tudo indica, os chefões do *Google* realmente acreditam no poder civilizador das multinacionais esclarecidas e veem essa missão como uma continuidade da formação do mundo de acordo com o que a “superpotência benevolente” achar melhor. Eles dizem que uma mente aberta é uma virtude... Essa é a banalidade impenetrável do lema: *Don't be evil*. Eles realmente acreditam que estão fazendo o bem. E isso é um problema.

Mas, no fundo, apesar da imagem de “*outsiders*” e progressistas que tentavam criar, ficava cada vez mais claro que o objetivo da empresa era a ampliação de mercados, buscar a fidelização e manter o usuário dentro de um universo de tecnologias de sua propriedade, oferecendo às pessoas, além de gratuidade, a praticidade e a conveniência. Entretanto, para oferecer o que as pessoas buscam, era preciso saber o máximo possível sobre cada uma delas (Da Silveira, 2019, p. 13). Assim, era necessário ampliar a capacidade da *Google* na construção dos perfis para compreender, entre

⁷⁰ Disponível em: <https://abc.xyz/investor/founders-letters/2004-ipo-letter/>.

outros fatores, as tendências de consumo, o que ocorre através da oferta de uma miríade de serviços. Nesse sentido, Siva Vaidhyanathan (2011, p. 17), em sua obra “A *Googelização* de tudo”, reflete:

Precisamos examinar o que o *Google* nos tem dito sobre si mesmo, seu significado e suas motivações [...] uma boa maneira de começar é constatar que não somos clientes do *Google*; somos produtos dele. Nós – nossas fantasias, fetiches, predileções e preferências – somos aquilo que o *Google* vende aos seus anunciantes. Quando usamos o *Google* para encontrar coisas na rede, o *Google* usa nossas pesquisas para encontrar coisas sobre nós.

Com a mudança de perspectiva que colocava seu usuário agora como parte do produto que a *Google* comercializava, ainda que não explicitamente, foi necessário oferecer mais serviços e produtos além do mecanismo de busca para manter sua imagem de empresa inovadora, mas acessível. Sua agressiva expansão começava a levantar alguns alertas, mas ainda havia a aura *Don't be evil* para manter as aparências, assim como suas incomparáveis, eficientes e práticas tecnologias gratuitas.

3.5 “GOOD *GOOGLE*”: É TUDO DE GRAÇA, POR ISSO CONFIAMOS!

Segundo Carr (2009, 2011, 2021), ao longo dos últimos 20 anos, a *Google* construiu um formidável portfólio de produtos tecnológicos de ponta, que vão desde servidores de dados espalhados pelo mundo, serviços de armazenamento em nuvem (*Google Drive* e *Google Cloud*), navegador web (*Google Chrome*), hospedagem de mídia (*YouTube*), GPS e mapas (*Google Maps* e *Earth*), sistemas operacionais para smartphones (*Android*), serviços de e-mail (*Gmail*) e de gerenciamento educacional (*Google Classroom*). Todas essas tecnologias atualmente são líderes em seus mercados⁷¹. Por exemplo, até final de 2016, o sistema operacional *Android* estava instalado em 82% de todos os smartphones do mundo e o *Gmail* possuía 1 bilhão de usuários ativos⁷². Já segundo pesquisa realizada em 2022, o navegador *Chrome* possuía cerca de 3.3 bilhões de usuários ativos até 2022⁷³. A oferta de dezenas de serviços e produtos tecnológicos de ponta, práticos e eficientes, muitos destes com mais inteligência computacional do que algumas grandes empresas (Foroohar, 2019, p. 12-13), responde a uma questão fundamental para compreendermos a aceitabilidade dos riscos e a confiança extrema ofertada à *Google*. Contudo, surge outra questão: esses serviços são realmente gratuitos?

⁷¹ Disponível em: <https://www.investopedia.com/ask/answers/120314/who-are-googles-goog-main-competitors.asp>.

⁷² Disponível em: <https://www.theguardian.com/news/2018/dec/20/googles-earth-how-the-tech-giant-is-helping-the-state-spy-on-us>.

⁷³ Disponível em: <https://macmagazine.com.br/wp-content/uploads/2022/05/31-navegadores-usuarios-pesquisa.png>.

Um contumaz crítico das “*Big Tech*”, Evgeny Morozov (2013, 2018, 2022) adverte para a tendência de utilizarmos serviços tecnológicos que são oferecidos “de graça”, sem questionarmos essa benesse, pois, nesses casos, é quase certa a presença de custos embutidos para os usuários. No capítulo cinco do livro *Big Tech*, intitulado “Como cobaias desavisadas”, Morozov (2018) adverte sobre a tendência em aceitarmos o rastreamento de diversos aspectos de nossa vida, permitindo a coleta de dados indiscriminadamente, sempre com a suposição de que as empresas desenvolvedoras de tecnologias apenas o fazem para apresentar soluções e melhorias para nossas vidas, em troca de serviços gratuitos ou “quase de graça” (Morozov, 2018). Morozov (2013) ainda afirma que a “gratuidade” é apenas estratégia para aumentar o poder de competição no mercado, lançando serviços gratuitos para cativar o máximo de usuários. Quando as metas são alcançadas e os mercados dominados, não há garantias de que o serviço não será cobrado de uma hora para outra. Assim, afirmar que a plataforma é disponibilizada “de graça” não corresponde com a realidade dos fatos, ainda mais se considerarmos que os dados também podem ser utilizados visando ao lucro (Lindh; Nolin, 2016; Zuboff, 2015).

Nesse sentido, pensando no contexto educacional, Krutka, Smits e Willhelm (2021) afirmam que os educadores não apenas utilizam os serviços *Google*, mas também são usados por eles, pois os dados de utilização da plataforma servem para realização de melhorias que depois poderão ser monetizadas ou até mesmo utilizadas para precarizar o trabalho docente. Em importante artigo sobre *Google Suite for Education*, Parra *et al.* (2018) reforçam a importância de questionar “qual o preço do gratuito”, qual será o custo (risco) que subjaz nessa relação comercial não declarada de forma clara e objetiva pela empresa quando tratamos da educação?

Para compreender um pouco a mentalidade *Google* nesse âmbito, buscamos uma fala de Kai-Fu Lee (2018), que havia sido vice-presidente da *Apple*, *Microsoft*, da *Google Inc.* e presidente da *Google* na China. Em 2018, Lee deu uma entrevista à revista eletrônica *EdSurge* e, ao ser questionado sobre sua visão para o futuro da educação, afirmou que estaríamos parados num cenário igual ao de cem anos atrás. Segundo Lee (2018), a sala de aula não se alterou no último século, quando observamos alunos sentados em cadeiras enfileiradas em uma direção, geralmente a do professor, e professores dando aulas para turmas com números limitados. Para Lee (2018), até existem bons professores, mas o que deveria de fato acontecer seriam aulas ministradas pelo que ele chama de “mestres”. Não em uma sala de aula convencional, mas sim em plataformas que alcançam milhares de alunos simultaneamente:

[...] as aulas devem ser feitas pelos mestres. Deveria ser uma aula de física de um ganhador do prêmio Nobel, que também fosse um ótimo professor. Todos deveriam aprender com esse professor. Talvez num novo formato no qual estamos investindo, na China, que conta com uma relação aluno-professor de 1 para 1.000 (Lee, 2018, p. 1, tradução nossa).

Lee (2018) elucida que as aulas dos “mestres” para milhares seriam ministradas através de vídeos, não ficando claro exatamente de que forma a proposta se estrutura. Mas quanto aos professores que não são “mestres”, qual será seu papel? Estes terão trabalho garantido como professores-assistentes, mediadores que responderão a todas as dúvidas dos alunos, após finalizada a “aula dos mestres”. Essa, para Lee (2018), seria a combinação perfeita para substituir a sala de aula “parada no tempo”:

Eu também argumentaria que as aulas seriam mais eficientes, porque os melhores professores seriam muito bons em transmitir ideias. E então, os professores locais podem ser treinados para serem assistentes de ensino, um trabalho que é muito mais fácil para cada professor aprender a fazer [...] e os alunos deverão entender o assunto muito mais rápido e, portanto, ter mais tempo para outras atividades, este que é de fato o cerne e a essência do futuro da educação (Lee, 2018, tradução nossa).

A fala de Lee (2018) permite vislumbrar a mentalidade de empresas como a *Google* quando se trata de educação, pois temos como referência aqui um dos executivos mais influentes no desenvolvimento e implementação de tecnologias nas maiores empresas de tecnologia do mundo por, pelo menos, três décadas, e que teve na *Google* um papel preponderante. Ao observarmos o êxito obtido pela *Google* durante a pandemia na adesão de seus serviços educacionais, tal qual o *Google*, parece que o cenário ideal desenhado por Kai-Fu Lee em 2018 saiu do plano das ideias, sendo concretizado com pouca ou quase nenhuma resistência.

3.6 “BAD GOOGLE”: 22 MOTIVOS PARA DESCONFIAR DA GOOGLE

Enfim, o problema que visualizamos aqui não está nas tecnologias da *Google* em si, pois nosso olhar não é antitecnológico. O que não é confiável é a própria empresa e a cultura corporativa que a move. Para corroborar nossa desconfiança com relação aos propósitos da empresa, apresentaremos a seguir uma lista de matérias publicadas em plataformas de notícias ao longo dos últimos 20 anos, nas quais são relatadas diversas situações em que a atuação da *Google* ofereceu riscos para seus usuários e a sociedade em geral.

Quadro 1 – Matérias publicadas em plataformas de notícias 2004-2023

ID.	TÍTULO	PUBLICAÇÃO	ANO
1	Gmail do <i>Google</i> provoca polêmica sobre privacidade	BBC	2004
2	<i>Google</i> vai “se censurar” na China	CNN	2006
3	<i>Google</i> classificado como o "pior" em privacidade	BBC	2007
4	<i>Google</i> admite coletar dados de Wi-Fi por meio de carros do Street View	The Guardian	2010
5	<i>Google</i> enfrenta ação por espionagem com o Street View	BBC	2013
6	<i>Google</i> erroneamente marca pessoas negras como "gorilas", mostrando as limitações dos algoritmos	Wall Street Journal	2015
7	<i>Google</i> é acusado de rastrear crianças em idade escolar depois de prometer não o fazer	Network World	2015
8	<i>Google</i> e YouTube Kids são criticados por “conteúdo impróprio”	CNET	2015
9	<i>Google.com</i> é um site "parcialmente perigoso", de acordo com o <i>Google</i>	The Guardian	2016
10	O <i>Google</i> tem um histórico impressionante de preconceito contra meninas negras	Time Magazine	2018
11	<i>Google</i> planeja lançar buscador censurado na China, revelam documentos vazados	The Intercept	2018
12	O <i>Google</i> registra sua localização mesmo quando você o diga para não fazer isso	The Guardian	2018
13	Vazamento de dados do <i>Google+</i> : informações pessoais de 52 milhões de usuários expostas	Bloom	2018
14	<i>Google</i> confirma que concordou em pagar US\$ 135 milhões a dois executivos acusados de assédio sexual	THE VERGE	2019
15	<i>Google</i> e YouTube pagarão recorde de US\$ 170 milhões por supostas violações da lei de privacidade infantil	American Federal Trade Commission	2019
16	<i>Google</i> lendo e-mails privados no serviço Gmail?	BBC	2019
17	Reclamação de privacidade visa o <i>Google</i> por anúncios não solicitados em e-mails	REUTERS	2019
18	Ministério da Justiça investiga <i>Google</i> por suposta violação de privacidade	Folha de São Paulo	2019
19	Novo México processa <i>Google</i> por violações de privacidade de crianças	New York Times	2020
20	<i>Google</i> enfrenta processo de US\$ 5 bilhões nos EUA por rastrear uso 'privado' da internet	REUTERS	2020
21	Dinamarca proíbe Chromebooks e <i>Google</i> Workspace em escolas por riscos de transferência de dados	Tech Crunch	2022
22	<i>Google</i> vai pagar US\$ 400 milhões por rastrear usuários nos EUA, diz agência	G1	2022

Fonte: elaborado pelo autor baseado nos resultados da pesquisa (2023).

Essa lista pontual de “controvérsias” ao longo da última década nos permite afirmar categoricamente que a confiança na empresa *Google* sem nenhuma ressalva é injustificável, pois o

que temos aí não são apenas acasos e acidentes, mas estratégias corporativas bem definidas e, em alguns casos, acarretam danos sérios para os atingidos. Parece ficar claro que, ao lidarmos com a *Google* e seus serviços, é necessário mais que cautela. Dito isso, e considerando que a *Google* continua a crescer e estender sua influência em vários setores, acreditamos que a sociedade deve permanecer vigilante e avaliar se os benefícios oferecidos por esta e outras empresas de tecnologia com abordagens similares devem tornar-se parte de nosso cotidiano sem algum tipo de filtro. Mais especificamente, a integração de tecnologias na educação, tal qual o *Google Classroom*, não deveria ocorrer sem um debate que tenha como principal foco os interesses da sociedade envolvida e atingida por sua presença.

É importante observar que o principal negócio do *Google*, o carro chefe que direciona seus usuários para os outros serviços, continua sendo o Buscador *Google*. A *Google* gera uma quantidade significativa de receita com publicidade, graças à sua posição dominante no mercado de buscas e à grande quantidade de dados que coleta sobre os usuários. Somente em 2021, segundo a revista *Forbes*, a empresa pagou US\$26 bilhões para outras empresas, com o objetivo de garantir o *Google Search* como o mecanismo de busca padrão em navegadores da web e celulares. Em 2023, a receita do Google com publicidade em sua ferramenta de buscas foi de 146,4 bilhões de dólares⁷⁴. Esse imenso sucesso financeiro destaca o poder e a influência que a *Google* detém no cenário digital global. Apesar desse domínio, ser capaz de abrir uma frente, antes estreita, no setor educacional oferece à *Google* um cenário interessante de oportunidades, pois é a garantia não só de alcançar um novo público, mas, em nosso olhar, é extremamente problemático cultivar consumidores *Google* desde a infância.

Apresentamos aqui nossa visão sobre a empresa *Google*, explicando como seu mecanismo de busca funciona e discutindo o surgimento do *PageRank*, peça fundante do *Google Search*, assim como os princípios morais que o constituíam e posteriormente foram incorporados no lema *Don't Be Evil*, norte moral da empresa. Demos destaque à contradição entre os princípios éticos estabelecidos em sua história e suas práticas, o que nos permitiu demonstrar como há uma série de dilemas, controvérsias e questões alarmantes, que, em nossa opinião, devem ser enfrentadas e consideradas sobretudo pelo poder público, tendo em vista parcerias firmadas com a *Google*, situações estas que, muitas vezes, são ignoradas.

⁷⁴Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-money/2023/10/google-pagou-us26-bilhoes-para-ser-mecanismo-de-busca-padrao-em-2021/>.

Assim, concluímos esta seção enfatizando a importância de considerar as implicações éticas e os dilemas apresentados pelas ações da *Google*, questionando e avaliando criticamente o papel que essa empresa desempenha em nossas vidas, especialmente quando falamos na educação de crianças e adolescentes, os quais acabam sendo visados por esta e outras corporações não como clientes, mas como produtos.

Tendo explorado a evolução e as controvérsias em torno do *Google*, é imperativo prolongar nossa análise da empresa, mudando nosso foco ligeiramente para uma faceta específica neste contexto: a plataforma *Google Classroom*. Essa plataforma, um componente central dos serviços educacionais do *Google*, incorpora o compromisso do gigante da tecnologia em revolucionar a experiência em sala de aula. Entretanto, conforme apontamos nesta seção, diante das evidências, é imperioso analisar essa tecnologia com um olhar desconfiado. Na seção a seguir, oferecemos uma descrição breve, porém detalhada, do que é e como funciona o *Google Classroom*.

3.7 GOOGLE CLASSROOM, O QUE É?

É importante iniciar esta seção alertando que o objetivo aqui é oferecer uma descrição que permita ao leitor compreender de forma mais clara e detalhada o que é o *Google Classroom* e como ele opera, partindo de informações obtidas junto à empresa, além de outras fontes que pontuam suas funcionalidades. Dessa forma, evitamos aqui qualquer análise crítica, pois o objetivo é apenas proporcionar uma compreensão da tecnologia do ponto de vista prático.

O *Google Classroom*, segundo a empresa, é um *software* em nuvem⁷⁵, lançado ao público pela empresa *Google* em 2014, que tem como proposta tornar mais prático e eficiente a colaboração entre alunos e professores, facilitando a troca de arquivos e documentos e a comunicação entre seus usuários, além de oferecer recursos que permitem a fácil criação, compartilhamento e avaliação de tarefas, acompanhamento do progresso e envio de *feedbacks* em tempo real⁷⁶.

⁷⁵ A computação em nuvem é uma tecnologia que permite o acesso a informações, arquivos e programas a partir de qualquer dispositivo com conexão à internet, sem a necessidade de armazenamento local. O *Google Classroom* é um software em nuvem do tipo SaaS (Software como Serviço), isto é, um modelo de serviço em nuvem em que os provedores de computação em nuvem hospedam e gerenciam o aplicativo de software e a infraestrutura subjacente, permitindo que os usuários se conectem ao aplicativo pela internet, sem a necessidade de manter o software em seu dispositivo físico, assim como os dados registrados nele, a partir de qualquer dispositivo.

⁷⁶ Disponível em: https://edu.google.com/intl/ALL_br/workspace-for-education/classroom/.

Um mês após o lançamento da plataforma, em julho de 2014, a *Google* anunciou que o *Google Classroom* já contava com 100.000 usuários em 45 países⁷⁷. Cerca de dois anos após a publicação desse dado, a revista *EdSurge*, especializada em integração de tecnologias digitais na educação, registrou que o *Google Classroom* já havia alcançado mais de 10 milhões de usuários pelo mundo⁷⁸.

Um de seus principais idealizadores, Zach Yeskel, ex-professor de matemática do ensino médio nos EUA, descreveu o *Google Classroom* como uma plataforma que:

ajuda os professores a criar e organizar tarefas rapidamente, fornecer feedback com eficiência e se comunicar com suas turmas com facilidade. O *Classroom* baseia-se no princípio de que as ferramentas educacionais devem ser simples e fáceis de usar e é projetado para dar aos professores mais tempo para ensinar e aos alunos mais tempo para aprender⁷⁹.

Entre as características que, em nossa visão foram preponderantes para a expansão do uso da plataforma, principalmente durante a pandemia, destacamos a gratuidade em seus planos mais básicos⁸⁰, sua capacidade de centralizar em um só local alguns dos serviços mais populares da *Google*, como o *Google Drive*, o *Google Docs*, o *Google Sheets*, o *Google Slides*, o *Google Forms*, o *Google Sites* e o *Gmail*⁸¹ e, adicionalmente, no ano de 2020, a integração ao GC do serviço profissional de reuniões por vídeo *Google Meet*⁸². Esse recurso integrado ao GC, então redesenhado para atender às demandas impostas pela pandemia no âmbito educacional, posiciona o *Google Classroom* como uma das ferramentas mais utilizadas por instituições de ensino em escala global, o que fica evidenciado pela multiplicação dos usuários naquele período de crise sanitária (Lossec; Millar, 2021). Ao buscarmos uma descrição concisa e objetiva para descrever a plataforma, encontramos na loja de aplicativos da empresa *Apple* para iPhone a seguinte descrição do *Google Classroom*:

⁷⁷Disponível em: <https://cloud.googleblog.com/2014/08/more-teaching-less-tech-ing-google.html>.

⁷⁸Disponível em: <https://www.edsurge.com/news/2016-09-27-a-timeline-of-google-classroom-s-march-to-replace-learning-management-systems>.

⁷⁹Disponível em: <https://blog.google/outreach-initiatives/education/previewing-new-classroom/>.

⁸⁰Disponível em: https://edu.google.com/intl/ALL_br/why-google/for-your-institution/k-12-solutions/.

⁸¹Disponível em: <https://www.cnet.com/tech/services-and-software/google-unveils-classroom-a-tool-designed-to-help-teachers/>.

⁸²Disponível em: <https://www.blog.google/outreach-initiatives/education/meet-for-edu/>.

O *Google Classroom* é um serviço gratuito para escolas, organizações sem fins lucrativos e qualquer pessoa com uma conta pessoal do *Google*. O *Google Classroom* facilita a conexão entre alunos e instrutores, dentro e fora das escolas. O *Google Classroom* economiza tempo e papel e facilita a criação de turmas, a distribuição de tarefas, a comunicação e a organização.

O *Google Classroom* foi projetado para ajudar os professores a criar, coletar e avaliar tarefas sem usar papel, incluindo recursos que economizam tempo, como a capacidade de fazer automaticamente uma cópia de um *Google Doc* para cada aluno. Ele também cria pastas do *Drive* para cada tarefa e para cada aluno ajudando na organização de todos.

Os alunos podem acompanhar os prazos devidos na página Tarefas e começar seus trabalhos com apenas um clique. Os professores podem ver rapidamente quem concluiu ou não as tarefas e fornecer *feedback* e notas diretamente e em tempo real diretamente no *Google Classroom*.

Com o aplicativo móvel para iOS, alunos e professores podem visualizar suas aulas e se comunicar com seus colegas em tempo real. Os alunos podem abrir suas tarefas e trabalhar nelas diretamente do *iPhone* ou *iPad*. Os professores podem acompanhar quem entregou o trabalho e avaliar a tarefa - na escola ou em trânsito. Alunos e professores recebem notificações quando têm novos conteúdos no *Google Classroom*, para que estejam sempre atualizados⁸³.

Com base nas informações anteriores agregadas à descrição apresentada, e levando em consideração o trabalho de revisão sistemática de literatura realizado por Permana e Kustiawan (2022), acreditamos ser razoável classificar o *Google Classroom* como um *Learning Management System* (LMS) ou Sistema de Gerenciamento de Aprendizado. Os LMS são definidos como *softwares* projetados para facilitar a gestão, acompanhamento de progresso, comunicação e avaliação dos alunos em ambientes de educação formal e informal (Cavus, 2015). Segundo Melanie Lazare, gerente do programa *Google Classroom*, a plataforma não foi desenvolvida para ser um LMS, mas a pandemia fez que a tecnologia despontasse como tal.

Primeiro criamos o *Google Sala de Aula* para simplificar e melhorar o ensino e a aprendizagem. Queríamos ajudar os professores a construir conexões mais fortes com os alunos e dar-lhes tempo para se concentrar nas coisas que os fizeram querer ensinar em primeiro lugar. À medida que mais professores usam o *Google Classroom* como seu “centro” de aprendizado durante a pandemia, muitas escolas o tratam como seu sistema de gerenciamento de aprendizado (LMS). Embora não fosse nossa intenção criar um LMS, o *Google Classroom* está empenhado em atender às crescentes necessidades das escolas⁸⁴.

Tendo em vista as definições até então apresentadas que objetivaram formar uma definição mais clara do que “é” o *Google Classroom*, incluindo sua possível categorização como LMS, passaremos para uma descrição de algumas de suas funcionalidades e características que em nosso entendimento tornam essa tecnologia singular.

⁸³ Disponível em: <https://apps.apple.com/app/google-classroom/id924620788>.

⁸⁴ Disponível em: <https://blog.google/outreach-initiatives/education/classroom-roadmap/>.

Para utilizar o *Google Classroom*, é necessário que o usuário possua uma conta Google (*Gmail*) ou que seja atribuída uma conta pela instituição que adotou a plataforma. O acesso ao GC é viabilizado por meio do endereço *classroom.google.com*⁸⁵ ou pelos aplicativos disponíveis nos sistemas operacionais *Android* e *iOS*. A possibilidade de acessar o GC de forma remota, por meio de aplicativos instalados em dispositivos móveis como *smartphones* e *tablets*, facilita a interação contínua, desde que haja conexão à internet, mas algumas funcionalidades também estão disponíveis para uso *offline*⁸⁶.

Na página inicial do GC, após ser efetivada a entrada com a conta de e-mail, caso não haja nenhuma turma previamente disponível, há uma caixa de texto com duas opções: participar de turma ou criar turma. Além da estruturação do curso e a criação das atividades e tarefas, o usuário conta com a vantagem de que todo o conteúdo inserido na plataforma fica armazenado no próprio *Classroom* e no Drive, podendo ser transferido para outras turmas.

A seção “Pessoas” é dedicada à gestão da turma, a qual pode ocorrer através de convites e controles de permissão de acesso. Para que os alunos sejam inseridos na turma, é preciso que eles estejam registrados dentro da base de dados do *Google Workspace for Education* ou que tenha sido feita uma integração prévia com os diretórios da instituição de ensino. Nessa seção, também poderão ser convidados outros professores que também terão poder de alteração da estrutura da turma, sendo que a única restrição é a capacidade de excluir as turmas.

Ao apresentarmos uma visão geral sobre as características e funcionalidades do *Google Classroom*, buscamos fornecer ao leitor uma compreensão inicial, ainda que não exaustiva da plataforma e como ela opera. Outro motivo pelo qual buscamos descrever o funcionamento do GC é demonstrar que, apesar de sua operação ser relativamente simples, podemos afirmar que o uso completo de suas funções e recursos, incluindo os que garantem a segurança do usuário, requer a presença de pessoal capacitado, o que sublinha a importância dos profissionais dos NTE e sua relação com essa tecnologia.

Neste capítulo, buscamos iluminar as diversas facetas da empresa Google, desde suas origens, seus princípios ideológicos, passando por suas estratégias comerciais e um histórico de situações controversas envolvendo seus negócios. O capítulo culminou numa descrição do funcionamento do *Google Classroom* do ponto de vista prático. Passamos agora para o quarto capítulo, dedicado à construção de um referencial teórico que permitirá conectar as descobertas da etapa exploratória deste trabalho com outros elementos da pesquisa construídos a partir dessa etapa.

⁸⁵ Disponível em: <https://classroom.google.com/>.

⁸⁶ Disponível em: <https://blog.google/intl/pt-br/novidades/iniciativas/aprenda-em-qualquer-lugar-com-o-google/>.

4 ARCABOUÇO TEÓRICO: “DESCONFIANÇA” E RISCO COMO LENTES DE ANÁLISE

Não temos dúvida de que a integração de tecnologias na educação em escala global durante a crise gerada pelo vírus da Covid-19 causou impacto sem precedentes nas estruturas de ensino-aprendizagem, bem como nos sujeitos participantes (ou excluídos) desse processo. No entanto, ainda é um grande desafio ter total noção da profundidade do impacto resultante da introdução de recursos tecnológicos durante os períodos de isolamento social. De certa forma, ainda estamos “dentro da cratera”, o que dificulta uma visão completa das consequências desse cenário. Isso não quer dizer que os resultados da implementação de tecnologias sejam necessariamente negativos, tampouco devemos abraçar um otimismo às cegas. Contudo, dentre benefícios e prejuízos, acreditamos que o potencial de risco é um ponto que precisa ser verificado e analisado como maior critério, pois muitos destes não são necessariamente visíveis ou imediatos e podem até mesmo ser irreversíveis.

Diante desse desafio, buscamos fundamentação teórica para orientar nossas análises pautadas por essa ótica e encontramos na obra “*Distrusting technologies in education: critical questions for changing times*” (2014), do sociólogo Neil Selwyn, uma abordagem que atende à nossa tentativa de avaliar os impactos da presença do *Google Classroom* em meio à crise pandêmica. Selwyn é um professor britânico especializado em tecnologia e educação que vem, há décadas, examinando criticamente as implicações sociais e éticas da presença de tecnologias digitais na educação. Na referida obra, Selwyn (2014) defende que é preciso adotar uma atitude pessimista, cética e cautelosa em relação às tecnologias educacionais, pois nem sempre elas cumprem o que prometem e ainda oferecem riscos. Ele define “tecnologia educacional da seguinte forma:

[...] “tecnologia educacional” não é uma entidade única e homogênea. É uma abreviação enganosamente elegante para uma gama diversificada de dispositivos, atividades e práticas sociotécnicas. Acima e para além da multiplicidade de dispositivos e artefatos tecnológicos em si, “tecnologia educacional” refere-se a um amplo campo de atividades e práxis – isto é, o que é feito com essas tecnologias em nome da educação. Talvez, menos óbvio, “tecnologia educacional” também se refere a um campo comercial de desenvolvimento de tecnologia, produção e marketing, bem como a um próspero campo de pesquisas e bolsas acadêmicas (Selwyn, 2014, p. 6).

A partir desse conceito, fica claro que, para Selwyn (2014), ao falarmos de “tecnologias na educação”, não estamos tratando apenas de equipamentos ou objetos inanimados. Cada tecnologia inserida no contexto educacional compõe um complexo emaranhado de interesses sociais,

políticos, econômicos e sociais, repleto de contradições e conflitos (Selwyn, 2014). Por esse motivo, ele sugere abordar a integração de tecnologias com uma atitude “pessimista” e “desconfiada”, já que há uma tendência histórica em tratar apenas dos aspectos positivos da presença e das propostas de integração da tecnologia no meio educacional, o que, pela primeira vez, pode ser contestado com clareza, tendo em vista as experiências na pandemia em 2020.

O uso de tecnologias digitais na educação (tanto em termos práticos quanto de pesquisa) sempre foi uma empreitada inerentemente otimista e visando o futuro. A maioria das pessoas se motiva a trabalhar nessa área com ambições de usar a tecnologia para aprimorar a aprendizagem, o ensino e/ou outros aspectos do contexto educacional. Com o tempo, isso se mostrou tanto uma força quanto uma fraqueza [...] Qualquer crença que houvesse nas previsões de progresso da tecnologia educacional certamente foi frustrada pela pandemia global de Covid-19 no início da década de 2020 [...] As ramificações do que de fato aconteceu durante os primeiros anos da década de 2020, apontam para as limitações de como o futuro foi antecipado e contemplado dentro do campo da tecnologia educacional [...] A Covid enseja uma reavaliação radical do modo com pensamos o futuro das ed-tech em face de crises contínuas – incorporando o que é imprevisível ao lado do que é previsível (Selwyn, 2021, p. 3).

A referência em Selwyn (2021) reforça nossa proposta de análise da integração tecnológica na educação, a qual é eminentemente crítica e “não neutra”. Isso quer dizer que nosso olhar inicial sempre irá pressupor que as tecnologias apresentam riscos. Isso significa que nossa visão para a tecnologia tem sim um viés, o que não implica uma disposição tecnofóbica. Selwyn (2021) afirma que “desconfiar” da tecnologia educacional com um olhar “problematizador” não elimina reconhecer os aspectos positivos de sua presença. O trecho a seguir sinteriza o que engloba a abordagem proposta por Selwyn (2021) e fundamenta nosso olhar para as tecnologias educacionais:

Levando em conta tudo o que sabemos sobre as complexidades sociais da utilização da tecnologia na educação, poder-se-ia argumentar que uma postura pessimista é a perspectiva mais sensata, e possivelmente a mais produtiva, a se adotar. [...] É importante notar que isto não implica adotar uma negatividade dogmática generalizada em relação à educação e à tecnologia. Pelo contrário, deve ser uma negatividade e uma desconfiança cuidadosamente focadas e bem direcionadas. [...] O observador pessimista é simplesmente aquele que adota uma mentalidade que está disposta a reconhecer – e trabalhar dentro – das limitações atuais e históricas da tecnologia educacional, em contraste de seu potencial ilimitado imaginado (Selwyn, 2014, p. 14).

A aplicação da estrutura conceitual-metodológica que buscamos em Selwyn pode ser identificada em outra do sociólogo, intitulada “*Should Robots Replace Teachers? AI and the Future*

of Education”⁸⁷, lançada em 2019. Na obra, Neil Selwyn apresenta uma análise crítica sobre a presença de “sistemas inteligentes” no âmbito educacional e a importância de uma reflexão sobre os rumos que estão sendo tomados quando se trata do tema da automação da educação. Para Selwyn, a questão que importa não é se os “robôs”⁸⁸ poderiam substituir os professores, pois a resposta segundo ele é: sim! O sociólogo afirma que já existe uma série de dispositivos, sistemas e aplicações capazes de lidar com diversos aspectos do trabalho do professor (Selwyn, 2019). Alternativamente, segundo ele, poderíamos propor a questão: os “robôs” vão invariavelmente substituir os professores? Para Selwyn (2019), a resposta é: “provavelmente, se deixarmos”. Ele aponta que já existem diversas tarefas que antes eram executadas pelos professores e, hoje, podem ser realizadas por tecnologias, como o registro de presença e de notas (Selwyn, 2019).

Voltando ao título original da obra, temos a palavra-chave “devem”, que indica o cerne da reflexão proposto pelo autor. Devemos permitir que os “robôs” assumam o controle mesmo das pequenas tarefas? Sua presença é positiva ou negativa? Quais serão as consequências de cada mediação tecnológica? Qual o produto educacional resultante dessa integração? (Selwyn, 2019). O que Selwyn pretende, ao colocar ao centro de seu trabalho a questão “devemos ou não”, é posicionar a reflexão e o debate sobre a implementação de tecnologias nos processos educativos sob uma lente crítica (e desconfiada), trazendo à baila questões morais, políticas e sociais (Selwyn, 2019). Para reforçar a importância desse olhar, o sociólogo aponta para o fato de que, historicamente, muitas mudanças influenciadas pelas tecnologias resultaram em desfechos imprevisíveis, excitantes e perigosos (Selwyn, 2019). Tendo isso em mente, precisamos observar e questionar se os caminhos que estão sendo tomados quando se fala na implementação de tecnologias na educação são aqueles que desejamos.

Selwyn (2019) afirma que não podemos ter certeza do que exatamente vai acontecer, mas devemos pelo menos ter clareza sobre o que gostaríamos que acontecesse. Ele nos alerta sobre a necessidade de questionar as promessas e os impactos reais da integração tecnológica na educação (Selwyn, 2019), incentivando uma abordagem atenta para os possíveis riscos ocultos nesse contexto. Isto é, devemos adotar uma perspectiva que vá além das manifestações visíveis e imediatas. Essas seriam as bases para uma abordagem “desconfiada” enquanto ferramenta teórica.

⁸⁷ Os robôs devem substituir os professores? I.A. e o futuro da educação.

⁸⁸ Quando nos referimos aos “robôs”, assim como Selwyn, consideramos o termo sinônimo para “tecnologias” ou as “TDIC”.

Em artigo escrito após a pandemia, Selwyn (2021) oferece novos contornos à abordagem “desconfiada”, demonstrando que ela encontra paralelo em uma rica tradição dentro das ciências sociais, a qual vislumbra o futuro em termos de incerteza, volatilidade e desconhecimento (Selwyn, 2021, p. 3). Essa tradição, segundo o sociólogo, foi revigorada com a chegada da Covid-19 e tem como principal referência o conceito de “Sociedade de Risco”, desenvolvido pelo sociólogo Ulrich Beck (2011). Sobre a ideia de sociedade de risco, Selwyn (2021, p. 3) explica:

A tese da sociedade de risco argumenta que a era industrial moderna é definida pela forma como as sociedades enfrentam os riscos ecológicos e técnico científicos que decorrem do “progresso” tecno econômico. Durante a década de 1980, viu-se que a modernidade industrial apresentava muitos desses riscos – desde a ameaça de desastres nucleares e mutações genéticas, até à destruição da camada de ozônio e aos gases que causam o efeito estufa [...] Ao contrário dos riscos naturais enfrentados pelas sociedades pré-industriais (que eram relativamente calculáveis, controláveis e evitáveis), a sociedade de risco da década de 2020 continua a enfrentar novos tipos de ameaças, perigos e incertezas que são fundamentalmente incertos e incalculáveis.

A tese de Beck (2011), aplicada ao universo da integração de tecnologias na educação, de acordo com Selwyn (2021), fornece referências para que possamos pensar na presença dessas ferramentas em termos de risco ainda não concretizados. É nesse ponto que as ferramentas conceituais de Beck (2011) que tratam de risco, aliadas à visão crítica de Selwyn (2021), podem ser úteis ao tratarmos, por exemplo, do *Google Classroom*. A implementação dessa e outras tecnologias precisam ser realizadas com uma abordagem de antecipação de riscos. Selwyn (2021) defende, embasado na noção de sociedade de risco, que é necessário antecipar catástrofes futuras e utilizá-las como base para nos envolvermos em ações coletivas no presente, como forma de impedir que esse futuro se concretize (Selwyn, 2021, p. 4). Mas o que de fato é o “risco”? Como definir o termo?

Para que possamos deixar mais claro de que forma podemos alinhar a abordagem de “desconfiança” que se antecipa aos riscos, para tornar a integração de tecnologias na educação segura, ao mesmo tempo que não trave as possibilidades de progresso do contexto educacional, é preciso delimitar de forma mais clara o conceito de “risco”, a fim de utilizar a compreensão do conceito como lente de análise crítica.

Com esse fim, apresentamos, na próxima seção, a teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck, o qual nos convida a olhar para o risco como um fenômeno complexo, muitas vezes não percebido de imediato, mas que proporciona mais robustez quando buscamos compreender todas as nuances, complexidades e impactos da presença de tecnologias na educação.

4.1 O “RISCO” EM ULRICH BECK COMO COMPLEMENTO À ANÁLISE “DESCONFIADA” DA INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

É nosso entendimento que a proposta de análise crítica que parte da desconfiança, direcionada à integração de tecnologias na educação, beneficia-se da noção de risco como um referencial norteador. No entanto, o conceito de risco é multifacetado e, muitas vezes, desafiador de definir com precisão. O risco não é apenas uma preocupação presente, mas uma incerteza que se projeta no futuro. Essa incerteza torna a análise de riscos um desafio complexo, especialmente quando se trata da interseção entre tecnologia e educação, pois, nesse âmbito, existem muitos elementos nem sempre concretos ou quantificáveis.

Nesse sentido, Battistelli e Galantino (2019) afirmam que, apesar de ser um tema central em uma série de trabalhos no campo da sociologia que tratam do meio ambiente, tecnologia e educação, não há um consenso sobre o conceito (Battistelli; Galantino, 2019, p. 65). Já o sociólogo Niklas Luhmann, referência nos estudos sobre “risco”, afirma, em sua obra *Risk: a sociological theory* (1993):

quando procuramos definições para o conceito de risco, imediatamente nos vemos confusos, com a impressão de não conseguirmos enxergar além do nosso próprio para-choque dianteiro. Mesmo as contribuições que tratam diretamente do tema falham adequadamente em apreender o problema (Luhmann, 1993, p. 6-7).

Para Lupton (2013), o risco possui uma natureza transitória, sempre no porvir. A autora entende que “o risco não é um fenômeno já existente, mas sim que pode acontecer em algum momento no futuro” (Lupton, 2013, p. 10). Numa linha similar que vê o risco como um evento futuro, Castiel, Guilam e Ferreira (2010) apontam, na obra “Correndo o risco: uma introdução aos riscos em saúde”, que:

Risco é a probabilidade de perigo, geralmente, com ameaça física para o homem/ou para o meio ambiente, dentro de uma perspectiva favorável de que algo venha a ocorrer [...] em termos conceituais, o risco se constitui numa forma presente de descrever o futuro, sob o pressuposto de que se pode decidir qual o futuro desejável (Castiel; Guilam; Ferreira, 2010, p. 12).

A perspectiva de Castiel, Guilam e Ferreira (2010) traz um elemento importante, isto é, o fato de que o reconhecimento do risco tem o potencial de encaminhar o futuro que se deseja, em

nosso entendimento um futuro livre de riscos, ou até mesmo aquele que aceita alguns riscos em troca de alguns benefícios. Um risco calculado.

Já Ulrich Beck, um dos sociólogos mais influentes do final do século 20 e início do século 21, desenvolveu uma teoria abrangente acerca da noção de risco que se conecta diretamente com a temática da tecnologia. Segundo Beck (1992), risco é produto da modernização e da globalização, que criam incertezas e desafios para indivíduos e instituições (Beck, 1992, p. 23). O sociólogo entende que vivemos em um planeta que coloca a espécie humana sob constante ameaça e, apesar de reconhecermos, na maioria das vezes, nossa insignificância e impotência diante das grandes catástrofes naturais, vivemos na modernidade sob o iminente risco de desastres que não são causados por força da natureza, mas consequência de criações humanas (Beck, 2011). Assim, entramos numa nova era da humanidade, a era da sociedade de risco: constantemente debatendo, prevenindo e gerenciando riscos que nós mesmos produzimos, resultado direto de nosso progresso tecnológico.

Em sua obra seminal “Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade”, Beck (2011) apresenta sua noção de sociedade de risco, que descreve como a emergência de uma nova ordem social caracterizada pela proliferação e globalização de riscos, especialmente aqueles relacionados à tecnologia e ao meio ambiente. Um dos aspectos-chave da teoria de Beck (2011) é a distinção entre dois tipos de riscos: naturais e artificiais. Riscos naturais são aqueles inerentes à natureza, como terremotos, inundações, fome e epidemias. Eles são geralmente localizáveis, calculáveis e passíveis de “seguro”. Riscos artificiais são globais, catastróficos e incalculáveis. Esses riscos incluem desastres ambientais, acidentes nucleares, terrorismo, biotecnologia, engenharia genética e pandemias. Eles são frequentemente globais, incalculáveis e não são passíveis de “seguro” (Guivant, 2016, p. 230). Beck argumenta que, na sociedade de risco, os riscos artificiais tornaram-se mais prevalentes e dominantes do que os perigos naturais e representam novos desafios para a ciência, política e ética (Beck, 2011). Esses riscos são as consequências não intencionais e imprevistas do processo de modernização, incluindo os avanços tecnológicos. Nesse contexto, o risco torna-se um princípio organizador central que molda a dinâmica social, política e cultural (Beck, 2011), pois é necessário estabelecer novos caminhos de desenvolvimento tecnológico e social para a gestão dos riscos emergentes.

Outra característica importante da teoria de Beck é a noção de que o risco não é apenas um fenômeno físico ou material, mas também social e cultural. Ele sugere que o risco é socialmente construído e contestado (Beck, 2014), o que significa que diferentes grupos e atores podem ter

diferentes percepções, interpretações e avaliações do que constitui risco e como lidar com ele. Por exemplo, algumas pessoas podem ver os alimentos geneticamente modificados como uma fonte de riscos, enquanto outros podem vê-los como uma solução para a fome. Da mesma forma, algumas pessoas podem ver a energia nuclear como uma ameaça ao meio ambiente, enquanto outras podem vê-la como uma fonte de energia limpa e eficiente.

Esses riscos são diferentes de tudo que já enfrentamos em escala e complexidade, pois eles fogem até mesmo de nossos sentidos, sendo necessários diferentes meios tecnológicos e técnicos para que eles sejam identificados antes que se concretizem em danos:

Muitos dos novos riscos (contaminações nucleares ou químicas, substâncias tóxicas nos alimentos, enfermidades civilizacionais) escapam inteiramente à capacidade perceptiva humana imediata. Cada vez mais estão no centro das atenções ameaças que com frequência não são nem visíveis nem perceptíveis para os afetados, ameaças que, possivelmente, sequer produzirão efeitos durante a vida dos afetados, e sim na vida de seus descendentes, em todo caso ameaças que exigem os “órgãos sensoriais da ciência – teorias, experimentos, instrumentos de medição – para que possam chegar a ser “visíveis” e interpretáveis como ameaças (Beck, 2011, p. 31).

Essa perspectiva é fundamental para que possamos avaliar a integração de tecnologias na educação, pois os danos resultantes desse tipo de implementação podem ser inexistentes no presente, porém capazes de gerar dano em gerações futuras. Na visão de Beck, principalmente quando tratamos daqueles responsáveis por definir as políticas públicas, o que ocorre é um estado de irresponsabilidade organizada, em que nos dirigimos para um destino desconhecido, muitas vezes, inseridos num contexto em que nós, os afetados, não estamos incluídos nos processos de decisão (Beck, 2011). Esse ponto em Beck oferece bons argumentos para fundamentar a visão desconfiada proposta por Selwyn e nos leva a avaliar a presença tecnológica com cautela.

Sobre a noção de irresponsabilidade organizada, Bottini (2007, p. 42-43), comentando a sociedade de risco de Beck, define:

O discurso científico encontra dificuldades quando aborda os novos riscos, especialmente pela ausência de referentes claros de causalidade, quando esta deveria ser a responsável pelo oferecimento de repostas seguras sobre a periculosidade de certos eventos. A dificuldade de construção de um discurso científico consensual sobre os riscos, baseado em constatações empíricas, que permitam conclusões técnicas sobre as relações de causalidade, fragiliza os argumentos da ciência.

Na demora para se estabelecer um consenso científico, ou consenso entre variados grupos de cientistas, é recorrente que o maquinário de tomada de decisões fique emperrado até que os especialistas cheguem a um acordo (Latour, 2008). Esse cenário pode ser ilustrado pelos eventos ocorridos durante a pandemia de Covid-19, no qual, em muitos casos, dois extremos ocorreram: de um lado, tomadas de decisões sem consulta à comunidade científica em consenso, como no caso do uso de tratamento precoce ou da não implementação de quarentena. Por outro lado, a demora em estabelecer medidas de contenção da disseminação do vírus diante da falta de provas irrefutáveis, como o caso da indecisão sobre o uso de máscaras no início da crise⁸⁹.

A OMS ainda não contava com dados científicos suficientes sobre o uso de máscaras na prevenção de infecção e disseminação do vírus e, naquele momento, havia dois pontos a se considerar. Em primeiro lugar, da perspectiva médico-científica, o fato de as pessoas não terem prática com o uso das máscaras faria com que elas levassem as mãos ao rosto de modo excessivo, facilitando a possibilidade de contaminação. Aqui temos a ciência da probabilidade identificando objetivamente um risco e seu potencial de dano. O segundo ponto considerado seria a reação social de medo e insegurança diante da incerteza científica sobre as medidas de combate ao vírus, o que levaria a uma massiva busca por máscaras gerando escassez global e, conseqüentemente, prejudicando o fornecimento desses itens para os profissionais da saúde⁹⁰ na linha de frente, aumentando o potencial de risco em outros contextos. Diante da incerteza científica, mas levando a percepção de risco da sociedade, a OMS decide à época que as máscaras deveriam ser utilizadas apenas pelos profissionais de saúde⁹¹, o que causou extrema confusão. A decisão acabaria sendo revista algumas semanas mais tarde⁹².

Em todos esses casos, de modo geral, o risco objetivo é a infecção pelo vírus, que, em tese, pode ser analisado cientificamente, ou seja, é um risco mensurável. Porém, é fundamental que se leve também em consideração, na elaboração de políticas e regulações, quando há maior incerteza científica, a percepção de risco construído socialmente (Aragão, 2013), o que estabelece um argumento forte para nossa proposta de abordagem das tecnologias na educação, mesmo que os

⁸⁹Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/efe/2020/03/31/oms-reforca-alerta-sobre-mascara-ser-desnecessaria-para-pessoas-saudaveis.htm>.

⁹⁰Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/equilibriosaude/2020/03/parem-de-comprar-mascaras-contracoronavirus-diz-orgao-de-saude-nos-eua.shtml>.

⁹¹Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-58195488>.

⁹²Disponível em: <https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/bbc/2020/06/06/por-que-oms-agora-recomenda-uso-de-mascara-em-publico-contracovid-19.htm>.

riscos não sejam presentes ou evidentes. Contudo, por muitas vezes, a “incerteza” do discurso científico leva gestores públicos e tomadores de decisão a adotar medidas de prevenção que não estão alinhadas com o consenso científico, e o que impulsiona as decisões é o apelo popular.

[...] a encenação de antecipação do desastre e a catástrofe nos obriga a tomar medidas preventivas. Isso é especialmente verdadeiro para o estado, o qual é forçado a tomar medidas antecipadas e precaucionárias, pois garantir a segurança de seus cidadãos é uma de suas tarefas preeminentes. Isso é verdadeiro mesmo quando as autoridades relevantes (a ciências, os militares, o judiciário) não possuem os instrumentos correspondentes à sua disposição (Beck, 2009, p. 11).

O problema é que, em muitos casos em que as decisões se pautam pela pressão de tomada de decisão não embasada em técnica e/ou ciência, temos como possíveis soluções medidas emergenciais que não consideram possíveis danos ou ameaças futuras. Na “irresponsabilidade organizada”, a fundamentação para as decisões dos gestores visando mitigar o risco emanam da reação social, o que, ironicamente, pode colocar em risco a própria sociedade, mas, ao mesmo tempo, muitas vezes, isenta o tomador de decisão diante das circunstâncias.

Nesse sentido, é evidente a importância de um alinhamento entre ciência e gestão, visando sempre a uma atitude preventiva. Contudo, existem argumentos contrários à utilização da noção de risco como ferramenta conceitual para antecipação de cenários de impacto negativo que colocam a precaução excessiva diante dos riscos, como uma atitude antiprogresso e onerosa (Sunstein; Zeckhauser, 2011). Beck afirma que é compreensível que uma postura cética aos riscos não seja totalmente recriminável, principalmente aqueles tão complexos ou futuros, o que, por sua vez, não justificaria a imobilidade. Não é raro escutar: “mas por que se preocupar por algo que provavelmente não irá acontecer?” O histórico da presença de tecnologias na educação toca diretamente nesse ponto.

Essa atitude resulta num falso sentimento de segurança (Beck, 2013), ou, em nossas palavras, uma tendência a buscar a paz de espírito na ignorância. O resultado é a dificuldade ou até mesmo a impossibilidade das instituições e indivíduos em agir para a criação de uma cultura de análise, avaliação e tomada de ação preventiva contra os riscos. Em nosso entendimento, embasados em Beck (2011), é preponderante cogitar as possíveis consequências do porvir. A avaliação de riscos deve exercitar a antecipação de eventos catastróficos, e não a avaliação de catástrofes, pois, segundo Beck (2011), riscos têm fundamentalmente que ver com antecipação, com destruição que ainda não

ocorreram, mas que são iminentes e que, justamente nesse sentido, já são reais (Beck, 2013, p. 39). Se estamos realizando mais o último do que o primeiro, os estragos já foram feitos.

Risco não é sinônimo de catástrofe. Risco significa a antecipação da catástrofe. Riscos tratam da possibilidade de ocorrências e desdobramentos futuros; eles tornam presentes um estado do mundo que (ainda) não existe (... O momento em que o risco se torna real, quando uma usina de energia nuclear explode ou um atentado terrorista ocorre, ele se torna uma catástrofe. Riscos são sempre eventos futuros que podem ocorrer, que nos ameaçam. Mas por este perigo constante moldar nossas expectativas, se alojar em nossas cabeças e guiar nossas ações, ele se torna uma força política que transforma o mundo (Beck, 2009, p. 9-10).

Para Beck (2009), o risco não é somente um fato objetivo que pode ser medido e controlado, mas uma construção social que depende da percepção e interpretação de diferentes atores. Isso quer dizer que o risco também é uma questão política, pois envolve responsabilidade, prestação de contas e justiça. Sobre esse ponto, comentando a teoria de Beck, Ribeiro (2013, p. 52) afirma:

Com efeito, o “risco” é concebido como uma reflexão sobre a matriz de produção econômica, o que fornece a novas categorias de agentes sociais a oportunidade de exercer uma espécie de poder político em campos relativamente pouco constituídos do ponto de vista do sistema político. A essa mudança de problemática, isto é, de uma visão do sistema estatal da ordem social, que se vale, preferencialmente, de categorias da economia de mercado, corresponde tanto uma transformação dos atores interessados em deliberar sobre o problema do risco social quanto a condição daqueles a quem é confiada a função de decidir o conteúdo da política que se aconselha seguir.

O que temos aqui é um direcionamento prático para a construção teórica embasada em Beck (2013), que pretende apresentar o risco como um referencial de análise do uso de tecnologias na educação. Reconhecer os riscos, ainda que não presentes, sob essa perspectiva, exige a ação daqueles que constroem políticas públicas ou pela tomada de decisões que impactam na sociedade. É preciso indagar e debater, enquanto sociedade, quem produz os riscos. Quem sofre com eles? Quem se beneficia deles? Quem decide como lidar com eles? Quem é responsável quando os riscos e ameaças se concretizam em danos?

A realidade dos riscos pode ser apresentada de forma dramática ou minimizada, de acordo com quem decide o que se deve e pode conhecer (Guivant, 2016, p. 231). Nesse sentido, acreditamos que Beck nos oferece referenciais sólidos para alcançar uma compreensão mais clara do que é risco, ao mesmo tempo que nos permite aprofundar essa noção. Essa base conceitual nos possibilita estipular algumas premissas para embasar um olhar cauteloso visando à integração de

tecnologias em meio à sociedade, tendo em vista a condição humana contemporânea, que se desdobra em um contexto de progresso tecnológico veloz e quase sem freios.

No âmbito da integração de tecnologias na educação, objeto de nosso trabalho, essas premissas não devem ser interpretadas como promotoras de uma postura “antitecnológica”. Pelo contrário, elas devem orientar uma abordagem cautelosa visando ampliar os benefícios que podemos retirar da presença das tecnologias, mas levando em conta que as tecnologias nunca são neutras (Ihde, 2017) e influenciam diretamente nossas decisões morais e éticas (Verbeek, 2011). As diretrizes sugeridas buscam estabelecer premissas que pautem a comunidade envolvida com o processo de integração tecnológica, principalmente aqueles responsáveis pela tomada de decisão, de modo que sempre priorizem a segurança dos usuários. Entendemos que as tecnologias podem servir como instrumentos de apoio e incremento dos processos de ensino-aprendizagem, caso, em primeiro lugar, tenham passado por um escrutínio que garanta confiança aos usuários. É preciso ficar claro que a prioridade nos espaços de educação deve ser dos sujeitos da educação, nunca das ferramentas. Por outro lado, é possível considerar o protagonismo de determinada tecnologia, quando seu papel for destinado a garantir a segurança dos usuários.

Assim, o recorte das ideias de Neil Selwyn e Ulrich Beck apresentado neste capítulo teve como principal objetivo oferecer uma perspectiva particular dentro do debate acadêmico que trata da presença de tecnologias na educação, agregando a esse campo a “desconfiança” como referência teórica e a importância de considerarmos o “risco” como fator preponderante, quando direcionamos o olhar para esse tema tão complexo e multifacetado. Por fim, a construção deste arcabouço conceitual tem outro propósito crucial para o projeto apresentado nestas páginas. Ele nos permite estabelecer as bases para a construção de uma revisão de literatura que busca aprofundar nossa investigação sobre a presença de riscos resultantes da presença de tecnologias como o *Google Classroom*. A realização da revisão de literatura é crucial, pois nos permite avançar além do referencial teórico estabelecido, buscando, em outras pesquisas e trabalhos, contribuições que ampliem nossa compreensão e abordagem, mas agora partindo de uma capacidade analítica mais bem equipada. Esperamos, assim, oferecer um olhar mais preparado para identificar fenômenos e dados que nos auxiliem no alcance do objetivo geral deste trabalho.

5 REVISÃO DE LITERATURA: IDENTIFICANDO RELAÇÕES ENTRE *GOOGLE CLASSROOM* E RISCO NA LITERATURA ACADÊMICA

Segundo Yin (2004), a revisão de literatura (RL) é um meio para se atingir uma finalidade, e não uma finalidade em si. A RL funciona metaforicamente como um diálogo com outros autores que realizaram pesquisas afins ao nosso tema e pode servir de base para o avanço partindo de conhecimentos consolidados, contatos com metodologias e modelos de pesquisa, proporcionando melhor clareza para identificação de fenômenos e coleta de dados, questionamentos, teorias e perspectivas (Maxwell, 1996). É preciso ter consciência de que o trabalho de pesquisa não está isolado e nunca será totalmente único, sendo importante ter como motivação para a realização do fazer científico o reconhecimento de que estamos construindo um saber coletivo (Mohr; Maestrelli, 2012). Outra vantagem importante da revisão de literatura está na comparação de trabalhos similares, pois é raro que exista um assunto totalmente intocado; assim, o contraste entre pesquisas permite definir um nicho para nosso estudo, não apenas mostrar como ele difere dos outros (Yin, 2016). Por outro lado, ao nos depararmos com a escassez de trabalhos ou até mesmo a inexistência de debate mais aprofundado sobre as questões que suscitamos, fica evidente a importância da investigação proposta.

A seguir apresentamos o passo a passo dos processos realizados para estruturação de nossa RL, que tem como objetivo principal encontrar, nas pesquisas acadêmicas recentes que tratam da integração do *Google Classroom* enquanto tecnologia mediadora da educação no período de pandemia, evidências e/ou discussões sobre a existência de riscos relacionadas à sua implementação nas escolas. Partindo da contextualização aqui apresentada e tomando com o principal referencial a temática do risco, buscamos situar nossa problemática, assim como sua relevância ou até mesmo a necessidade de descartá-la através desta revisão.

5.1 SISTEMÁTICA DA REVISÃO

Elaboramos um conjunto organizado de procedimentos com o fim de buscar referências, fundamentos e/ou possíveis soluções ao nosso problema de pesquisa (Lima; Miotto, 2007), os quais foram executados em duas macroetapas: 1) identificação de artigos relevantes; 2) leitura dos artigos para inclusão e análise aprofundada (Mohr; Maestrelli, 2012).

A primeira macroetapa consistiu dos seguintes procedimentos: 1) Definição dos termos de pesquisa; 2) Definição das bases de dados para pesquisa; 3) Definição de filtros de busca por base de dados; 4) Efetivação da pesquisa nas bases de dados; 5) Registro dos resultados para cada base de dados. Sobre este último item, os dados considerados para registro e classificação dos artigos exibidos pós-filtragem foram: título; autoria; publicação (instituição/ano); *link*; palavras-chave; resumo.

Após obtenção da lista de artigos, procedemos à leitura completa de cada um, tendo como referência para inclusão na lista final de leitura os seguintes critérios: 1) Envolve ou aborda o uso do *Google Classroom* no âmbito da educação formal? 2) Está em português ou inglês? Quanto ao primeiro critério, consideramos qualquer menção ao uso do GC no artigo. Já o segundo critério visava a uma maior abrangência de produção acadêmica em nível internacional, ainda que respeitando nossas limitações técnicas em termos de leitura em outros idiomas. Tendo em mãos a lista com os artigos de cada base que passaram pelos critérios de inclusão, fizemos uma nova leitura visando identificar: riscos e/ou danos que estivessem direta ou indiretamente ligados à presença do GC enquanto tecnologia integrada na educação.

O resultado dessa análise será apresentado ao final deste capítulo, mas antes vamos apresentar com mais detalhe a sistematização de cada etapa desta revisão de literatura.

5.2 DEFINIÇÃO DOS TERMOS DE PESQUISA

Para a realização desta primeira etapa, construímos um conjunto de palavras-chave que fizessem referência ao uso da plataforma *Google Classroom* e contemplassem o tema do risco. Para garantir um bom alcance nos resultados, utilizamos também a denominação em português para o GC: “*Google Sala de Aula*”, assim como variações do termo “risco” baseadas em nosso referencial e a tradução desses termos.

Combinamos nossos termos de busca utilizando o operador Booleano “OU”, para identificar um ou todos os termos num mesmo trabalho, sem que a pesquisa de um termo específico excluísse outro e unimos as duas seções através do operador “E”, chegando ao seguinte conjunto de parâmetros: ("*Google Classroom*" OR "*Google sala de aula*") AND ("Risco" OR "Risk" OR "Ameaça" OR "Threat" OR "Perigo" OR "Danger" OR "Dano" OR "Harm").

5.3 DEFINIÇÃO DAS BASES DE DADOS E DEFINIÇÃO DE FILTROS DE BUSCA

Com os termos para pesquisa determinados, passamos à definição das bases de dados que serviram de fontes para nossa investigação. Assim, foram definidas por questões de acessibilidade e capacidade de abrangência o portal “*Google Acadêmico*” e o “portal de periódicos da Capes”.

Para ambas as bases, optamos por realizar um recorte de período que teve como início 2020, estendendo-se até o final de 2022, observando o período da pandemia quando encontramos um aumento no uso do GC, conforme dados apresentados na introdução deste trabalho. Com exceção desse filtro, cada base teve filtros específicos, os quais detalhamos a seguir.

No Portal de Periódicos da Capes, foram efetivados os seguintes filtros de busca: 1) somente artigos; 2) revisado por pares. Importante apontar que não foram encontrados trabalhos em português considerando esse conjunto de palavras-chave.

No *Google Acadêmico*, as opções de filtragem e categorização são diferentes e mais restritas que no portal Capes, mas há a opção de classificar o resultado por ordem de relevância, tendo em vista o número de citações, opção que funciona exibindo o número de vezes em que os trabalhos foram citados por outros autores. Vimos, nesse recurso, uma oportunidade para incrementar nossa revisão de literatura, pois estaríamos analisando trabalhos com boa repercussão. Porém, ao realizarmos a busca com esse critério específico, verificamos que, ao selecionarmos o filtro de relevância, alguns trabalhos com mais de uma citação apareciam nos resultados de busca em páginas posteriores, ao mesmo tempo que eram exibidos na primeira página artigos sem nenhuma citação, o que, em princípio, não deveria ocorrer. Por esse motivo, acrescentamos como um critério de inclusão a seleção dos dez artigos mais citados, nas dez primeiras páginas. Dessa forma, se, por algum motivo, houvesse um artigo bem citado até a décima página da busca, este não deixaria de entrar em nosso recorte.

Nossa opção inicial foi realizar uma busca sem restrição de idioma, o que resultou em apenas um artigo em português. Diante desse resultado, e considerando nosso interesse em alcançar também as experiências da educação brasileira com o GC durante a pandemia, realizamos outra pesquisa nessa mesma base de dados utilizando o filtro: pesquisar páginas em português. Com essa busca, encontramos diversos trabalhos nacionais, dos quais os mais citados foram acrescentados à nossa RL seguindo os mesmos critérios descritos anteriormente para a pesquisa *Google Scholar*.

5.4 RESULTADO DAS BUSCAS

Quadro 2 – Resultado das buscas

Termos de busca: (" <i>Google Classroom</i> " OR " <i>Google sala de aula</i> ") AND ("Risco" OR "Risk" OR "Ameaça" OR "Threat" OR "Perigo" OR "Danger" OR "Dano" OR "Harm")					
Base de dados	Resultados sem filtros	Filtros na busca	Resultado	Crítérios de inclusão	Inclusos para leitura inicial
Portal de Periódicos Capes	19	Artigos / Revisado por pares / de 2020 a 2022	10	Todos após aplicação dos filtros	10
<i>Google Acadêmico</i>	13.900	Sem filtro	13.900	Somente artigos em português e inglês / Os 10 trabalhos mais citados nas 10 primeiras páginas	10
<i>Google Acadêmico</i>	14.800	Somente artigos em português	2.860	Somente artigos em português / Os 10 trabalhos mais citados nas 10 primeiras páginas	10

Fonte: resultados originais da pesquisa.

5.5 DEFINIÇÃO DE CRITÉRIOS PARA INCLUSÃO NO *CORPUS* FINAL DE LEITURA E A METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS ARTIGOS SELECIONADOS

Diante da grande quantidade de material, decidimos realizar a leitura de cada artigo em dois tempos, estabelecendo um método para cada etapa. Na primeira, realizamos a leitura completa dos 30 artigos, estabelecendo critérios de filtragem visando à inclusão na segunda etapa, a qual consistiria na leitura aplicando estratégias metodológicas de análise de conteúdo (AC). Nesse primeiro momento, os critérios estabelecidos foram: aborda o uso do *Google Classroom* no âmbito da educação formal? Está em inglês ou português? Além desses, foram excluídos artigos com *links* quebrados ou inacessíveis e aqueles que se repetiam nas bases. Foram excluídos também artigos que apenas mencionavam o *Google Classroom* no título ou no resumo, mas não abordavam a tecnologia no texto.

Após esse processo, restaram três artigos que passaram por nossa filtragem, os quais apresentamos no Quadro 3.

Quadro 3 – Filtragem dos artigos

Título	Autoria	Publicação	Ano
Teacher's Job Stress Associated with a Virtual Class Application and Work Duration during Covid-19 Pandemic	Rohmaniah, Akbar, Indrayani	The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health, v. 11, n. 2, p. 239-247	2022
Automation, APIs and the distributed labour of platform pedagogies in <i>Google Classroom</i>	Perrotta, Gulson, Williamson	Critical Studies in Education, v. 62, n. 1, p. 97-113.	2021
Injustice embedded in <i>Google Classroom</i> and <i>Google Meet</i> : a techno-ethical audit of remote educational Technologies	Gleason, Heath	Italian Journal of Educational Technology, v. 29, n. 2, p. 26-41.	2021

Fonte: resultados originais da pesquisa.

Na segunda etapa, conforme apontado anteriormente, tomamos como base metodológica para exploração dos artigos a análise de conteúdo (AC) proposta por Laurence Bardin (2011), que envolve um conjunto de técnicas de análise das comunicações, utilizadas para obter indicadores (quantitativos ou não) que permitiram a inferência de conhecimentos relativos às mensagens analisadas (Bardin, 2011).

Gil (2008) afirma que a análise de conteúdo oferece estruturas úteis àqueles que buscam examinar comunicações em meio social de maneira sistemática e imparcial. Já Rocha e Deusdará (2005) entendem que um dos pontos fortes da AC é oferecer uma metodologia de análise social que se fundamenta em práticas científicas que permitem o emprego de uma análise neutra no plano do significado do texto, na tentativa de alcançar diretamente o que haveria por trás do que se diz (Rocha; Deusdará, 2005).

Nossa abordagem do uso da AC é contrária a essa perspectiva, pois entendemos que não há a possibilidade de neutralidade em análise de fenômenos sociais e nos alinhamos mais com a visão de Espíndola (2010), a qual afirma que, para que as descobertas de um estudo tenham relevância teórica, a análise de conteúdo necessita, além da utilização da técnica objetiva no trato com a mensagem, da inspiração filosófica e teórico-epistemológica do pesquisador. Assim, empregamos essa metodologia com o fim de auxiliar na organização e avaliação da comunicação humana que se debruça sobre fenômenos sociais e as expõe em forma de artigos escritos, mas sem deixar de empregar nossas impressões e inferências, indo de acordo com as propostas metodológicas estruturas por Bardin (2011) na AC.

A autora estrutura a metodologia em fases que seguem uma ordem cronológica prevendo três momentos fundamentais: a pré-análise, a exploração e o tratamento dos resultados (Bardin,

2011). No primeiro estágio, organiza-se o material a ser analisado; no segundo estágio, efetua-se a análise propriamente dita. Já no segundo momento da exploração, o pesquisador deve se orientar constantemente pela questão de pesquisa, para não se perder diante dos dados. Nessa fase, serão organizados os dados, codificados e categorizados. Já no terceiro estágio, no qual realizamos o tratamento dos resultados, são apresentadas as explicações para os fenômenos observados, isto é, temos o momento da intuição, da análise reflexiva e crítica (Bardin, 2011).

Considerando essa estrutura, apresentamos a seguir a análise dos artigos que constituíram nosso *corpus*, os quais foram escrutinados partindo da proposta metodológica estruturada por Bardin (2011).

5.6 RESULTADO DA ANÁLISE DOS ARTIGOS

O artigo “*Teacher's Job Stress Associated with a Virtual Class Application and Work Duration during Covid-19 Pandemic*” (Estresse no trabalho de professores associado com aplicativos de aulas virtuais e a duração do trabalho na pandemia de Covid-19), de Adinda Jasmine Rohmaniah, Kurnia Ardiansyah Akbar e Reny Indrayani, tem como objetivo analisar a relação entre o esforço dedicado à compreensão do funcionamento do *Google Classroom*, a duração do trabalho realizado através dessa plataforma durante a pandemia de Covid-19 e os níveis de estresse relacionados a esses dois primeiros pontos, tendo como público-alvo professores do ensino médio público no distrito de Nganjuk, Indonésia. Para esse fim, foi realizada uma pesquisa analítica utilizando o “teste de correlação Rho de Spearman” (Rohmaniah *et al.*, 2022) em oito escolas públicas, com 115 professores. A pesquisa identificou uma correlação entre o esforço do professor em compreender e se apropriar do funcionamento do GC e o impacto dessas tarefas para os estressores já presentes no trabalho, como podemos observar no trecho a seguir:

Os resultados da pesquisa realizada com professores do ensino médio no distrito de Nganjuk mostraram que a maioria dos entrevistados experimentou estresse leve, mas alguns entrevistados experimentaram estresse severo. **Os sintomas mais estressantes sentidos pelos entrevistados foram dificuldade para relaxar, impaciência, dificuldade para descansar, incapacidade de tolerar perturbações e dificuldades de compreensão em geral. (...) condições de estresse que não são tratadas imediatamente podem piorar e se tornar estresse moderado ou até estresse severo [...] também poderá ter um impacto negativo que afeta o processo de aprendizagem** (Rohmaniah *et al.*, 2022, p. 244, grifo nosso).

Em sua conclusão, os autores reforçam a importância de considerar as evidências que conectam os diferentes níveis de estresse com os esforços empreendidos pelos professores para se apropriar das funcionalidades do GC, levando em conta o fato de que, em consequência da pandemia, houve uma urgência em empregar o uso da plataforma, mesmo quando os profissionais ainda não haviam dominado seu uso.

Os autores oferecem algumas sugestões para que as escolas possam administrar essa condição, por exemplo, a oferta de recursos de gerenciamento do estresse, treinamentos para uso do GC, acesso à conexão de internet estável e a disponibilidade de equipes técnicas especializadas para realização de treinamento e suporte (Rohmaniah *et al.*, 2022). Por último, os autores sugerem que gestores escolares promovam e facilitem a comunicação entre professores e escolas da região, com o objetivo de realizar a troca de experiência sobre os obstáculos experimentados e observados durante o período de ensino *on-line*, o que possibilitaria uma integração mais positiva dessa plataforma nos processos educativos (Rohmaniah *et al.*, 2022).

Não é surpresa que o contato com uma nova tecnologia, a qual precisa ser compreendida para que seja empregada em um espaço profissional, qualquer que seja, possa gerar algum nível de desconforto no usuário responsável por se apropriar de suas funcionalidades. Porém, os dados apresentados nos oferecem evidências que permitem conectar a presença do GC a situações concretas de risco, as quais podem se desdobrar em dano físico e psicológico. A necessidade de capacitação e atualização com relação ao uso da plataforma, as dificuldades técnicas com equipamentos, internet e outros, o processo de adaptação das técnicas pedagógicas já estabelecidas ou a criação de novas estratégias, assim como uma reestruturação das rotinas na preparação de aulas, definitivamente aumentam, segundo os autores, os níveis de estresse, impactando diretamente na saúde dos professores. Ademais, esse impacto no cotidiano profissional dos professores tem consequências na qualidade das aulas oferecidas, ou seja, os alunos também se encontram em risco.

Levando esses pontos em consideração, não é à toa que, em sua conclusão, Rohmaniah *et al.* (2022) sugerem que escolas e gestores ofereçam ferramentas de gerenciamento de estresse para os docentes envolvidos com o uso dessa plataforma. É claro que esse risco não é exclusivo ao GC, mas, tendo em vista sua ampla adesão e o tempo de exposição dos profissionais da educação durante a pandemia, é preciso considerar o estresse como um risco em potencial, que, mesmo variando em nível de impacto, estará presente quando houver o uso dessa plataforma em particular.

O artigo “*Automation, APIs and the distributed labour of platform pedagogies in Google Classroom*” (Automação, APIs e a distribuição de trabalho das pedagogias de plataforma no *Google Classroom*), de Carlo Perrotta, Kalervo N. Gulson, Ben Williamson e Kevin Witzemberger, apresenta uma investigação pautada por uma metodologia de pesquisa documental e análise conceitual centrada no *Google Classroom*, buscando destacar como essa tecnologia estabelece novas formas de engajamento pedagógico orientadas pelas lógicas programadas na infraestrutura da plataforma (Perrotta *et al.*, 2021). A análise examina três componentes particulares de sua infraestrutura, assim como de seu *design*, os quais, segundo os autores, resultam em consequências importantes aos processos pedagógicos e aos usuários nesse âmbito.

O primeiro ponto aborda os interesses e visão da *Google* enquanto corporação proprietária e desenvolvedora da plataforma, a qual estabelece as “regras” e diretrizes que definem os limites da participação dos usuários. A plataforma disponibiliza recursos de automação que desempenham um papel significativo nas dinâmicas educacionais, desde a correção automatizada de tarefas, comunicação entre os usuários, rastreamento e diagnóstico do desempenho dos alunos, controle de acessos, recursos antiplágio, *feedback* personalizado para alunos, entre outros.

Em segundo lugar, os autores destacam o recurso de interoperabilidade entre o GC e outros serviços e aplicativos, denominado Interface de Programação de Aplicativo (API). Os autores argumentam que o uso da API no GC implica novas formas de participação pedagógica que são influenciadas pela lógica, pelo *design* e pela infraestrutura de cada aplicativo externo que se conecta ao GC, os quais acabam sendo integrados, pois oferecem ações que não são nativas ao GC (Perrotta *et al.*, 2021). Os recursos agregados ao GC vão desde recursos de compartilhamento até ferramentas de automação e vigilância, os quais podem expor os usuários ao escrutínio de terceiros.

Por último, Perrotta *et al.* (2021) destacam o surgimento do que definem como “novas divisões de trabalho”, ou seja, o modo como o *Google Classroom*, em consequência de seu *design*, molda a distribuição dos papéis e responsabilidades entre diferentes atores envolvidos no processo educacional, engessando o poder de participação. Eles também apontam para o fato de que os diferentes níveis de permissões e autoridade para liberar ou bloquear ações criam diferentes hierarquias, adicionando outros sujeitos que nem sempre faziam parte das dinâmicas de sala, como o administrador da plataforma, o técnico de TI, diretor escolar etc. Eles afirmam também que surge um outro agente nesse caso externo, isto é, os proprietários da plataforma, no caso a *Google*, assim como os responsáveis por aplicativos de terceiros, já que esses últimos acabam obtendo acesso aos

dados de uso e podem se beneficiar do trabalho inserido na plataforma de diversas formas, sem que seja necessário o devido consentimento.

Outro conceito importante apontado pelos autores é a ideia de “pedagogia reversa”, que se caracteriza pela constante coleta de dados e informações sobre as ações realizadas na plataforma por professores e alunos, supostamente com o objetivo de implementar melhorias nos serviços (Perrotta *et al.*, 2021). Contudo, é possível que as informações coletadas nesses processos sejam posteriormente adaptadas ou “remanufaturadas” para serem comercializadas pela *Google* ou por empresas externas aos próprios usuários que “trabalharam” para sua criação. Esse trabalho sem contrapartida, que depois volta como oferta para os usuários, é definido pelos autores como *shadow labour* (Perrotta *et al.*, 2021) ou no português, “trabalho sombra”. Além da oferta de soluções originadas do trabalho dos usuários, os autores teorizam que ocorre também uma transformação de práticas e atividades pedagógicas realizadas pelos usuários, que são apropriadas pela *Google* e terceiros, e retornam à plataforma e seus parceiros já incorporadas na tecnologia, estabelecendo estruturas pedagógicas que se tornam padrão.

A coleta de dados do usuário delinea outro nível da divisão de trabalho promovida pela presença da plataforma, já que existem aqueles que produzem os dados e aqueles que têm acesso a ele. Existe, porém, outro nível, pois, mesmo com acesso aos dados, alguns exigem capacidades e técnicas particulares para que sua leitura seja realizada. Os autores denominam esse conteúdo que só pode ser lido por um grupo em particular como *shadow text* ou “texto sombra”. Existem dados que só podem ser acessados pela *Google* e outros pelas empresas terceiras e apenas as tecnologias e conhecimentos técnicos específicos serão capazes de ler e fazer uso desses valiosos recursos. Perrotta *et al.* (2021, p. 11) explicam:

Na verdade, o texto sombra não é apenas o domínio bem guardado da ciência de dados e da inteligência artificial, mas também um campo abstrato de exploração laboral ao serviço de uma “pedagogia reversa”, onde a plataforma aprende com os seus usuários. Nesse campo, todos aqueles categorizados como usuários da plataforma (professores e alunos) estão envolvidos em um relacionamento de trabalho com o *Google*, e à medida que as interações fornecem dados de treinamento para sua IA proprietária. Nesse sentido, cada clique tem potencial de agregar valor, que é extraído pelo *Google* para refinar suas ferramentas de produtividade comercial.

Os autores entendem que as ações realizadas na plataforma, geralmente influenciadas pelo *design* e infraestrutura, assim como as automatizações programadas no *Google Classroom* e nas ferramentas agregadas, podem levar à diluição do papel dos educadores na construção de práticas

pedagógicas que considerem cada contexto particular em prol da eficiência e praticidade. Sugerem também que se estabelece uma limitação da participação dos usuários na construção de práticas que extrapolam as regras e recursos da plataforma, pois são priorizados os resultados comerciais, ainda que isso não seja explícito. Parte dos resultados buscados é justamente o aperfeiçoamento e desenvolvimento de práticas pedagógicas que retornam como novos recursos do *Google Classroom* e dos aplicativos externos, conforme ilustram Perrotta *et al.* (2021, p. 2-3):

Neste quadro, a agência é reconfigurada de maneiras específicas: as decisões pedagógicas tornam-se inseparáveis das decisões técnicas e administrativas; a aprendizagem torna-se interligada com o desenvolvimento do letramento da plataforma (como navegar na plataforma e nas suas integrações mediadas por API); e o ensino torna-se parcialmente automatizado e distribuído.

É sugerido que a tecnologia, ao mesmo tempo que torna mais eficiente e simplifica processos, acaba fundindo processos rotineiros das relações educacionais à tecnologia, gerando uma dependência da ferramenta. Toda essa análise e entendimentos levantam questões éticas que são apresentadas pelos autores. Em primeiro lugar, as automações e recursos oferecidos pelo GC e pelos aplicativos de terceiros restringem a capacidade dos usuários de agir além dos limites estabelecidos pelas tecnologias (Perrotta *et al.*, 2021). Nesse sentido, os autores indicam que existe o risco da exclusão dos educadores na construção e avaliação de práticas pedagógicas oferecidas por essas tecnologias, assim como na avaliação dos impactos de seu uso, o que resulta num quadro negativo, tendo em vista, por exemplo, a presença ubíqua do *Google Classroom* na pandemia e sua manutenção no retorno ao ensino presencial.

Além desses últimos apontamentos, os autores apresentam preocupação com questões relativas à privacidade e segurança de dados dos usuários, tanto quando se trata dos dados acessíveis aos gestores e educadores quanto aqueles disponíveis à *Google* e aos aplicativos terceirizados. Eles apontam também para a falta de transparência sobre como esses dados serão utilizados e a falta de opções para que os usuários possam exercer o direito de consentir com a coleta e utilização de dados e informações pertinentes às suas ações na plataforma.

Por fim, os autores argumentam que o papel dos proprietários de plataformas como o *Google Classroom* não deve ser limitado apenas ao de fornecedores de serviços de tecnologia ou operadores de dados e publicidade, mas sim reconhecidos como sujeitos que influenciam as práticas e dinâmicas educacionais diretamente ou através de terceiros. Quando essas empresas não

são caracterizadas devidamente, acabam escapando das regulações e responsabilidades atribuídas àqueles que fazem negócio ou trabalham no setor. O reconhecimento desse *status* exigirá que essas corporações sejam mais transparentes e tenham atribuições de responsabilidade bem definidas, estando então passíveis de cobrança e enquadramento legal nesse contexto.

Em suma, considerando as informações sintetizadas, o artigo enfatiza a necessidade de uma compreensão mais criteriosa das lógicas que estruturam essas plataformas, tendo em vista as repercussões geradas no âmbito educacional, sendo necessário um cuidado maior dos responsáveis pela integração de tecnologias como o *Google Classroom*, até mesmo numa perspectiva legal. Quanto aos riscos identificados neste artigo, podemos elencar ameaças de exposição da privacidade e segurança dos dados, exploração do trabalho (*shadow labor*), automação da educação e a limitação da participação dos usuários nos processos e produtos educacionais, impunidade das empresas proprietárias.

No terceiro e último artigo, intitulado “*Injustice Embedded in Google Classroom and Google Meet: a Technological Audit of Remote Educational Technologies*” (Injustiça Incorporada no *Google Classroom* e no *Google Meet*: uma auditoria tecnológica de tecnologias educacionais remotas), Benjamin Gleason e Marie K. Heath apresentam como pano de fundo para sua análise do uso de tecnologias na educação, as restrições impostas pela pandemia e a necessidade de adoção de tecnologias como o *Google Meet* e o *Google Classroom* para garantir o prosseguimento das aulas no sistema de educação pública nos Estados Unidos. Tendo em vista esse cenário, eles apontam que a iniciativa de implementar essas tecnologias como resposta imediata visando à proteção dos usuários contra os impactos da pandemia foi acertada. Entretanto, segundo o artigo, a implementação ignorou uma série de problemas já existentes no universo escolar, conforme trecho a seguir:

No início do ano letivo de 2020-2021, muitos distritos ofereceram aos alunos e professores a oportunidade de permanecer totalmente online. No entanto, em vez de reimaginar as possibilidades escolares ou considerar as necessidades dos alunos neste momento incomum, a maioria dos distritos enfiaram as práticas escolares tradicionais em um espaço bidimensional e virtual. Forçar as estruturas escolares pré-Covid-19 às realidades do momento atual intensifica a injustiça educacional [...] Uma educação online que falha em lidar com estruturas injustas, simplesmente transfere o sofrimento da escola diretamente para as casas das famílias [...] Essas desigualdades são ainda mais exacerbadas pelas injustiças inerentes às tecnologias (Gleason; Heath, 2021, p. 27-28).

Os autores argumentam que há um dever de sua categoria enquanto pesquisadores na área de educação e tecnologia em realizar uma avaliação crítica da presença dessas plataformas enquanto instrumentos de ensino e aprendizagem, considerando principalmente o potencial de dano aos sujeitos da educação. Para realizar sua análise, Gleason e Heath (2021) apresentam uma estrutura teórico-metodológica denominada “auditoria tecno-ética” que se estrutura através de questões-problema direcionadas para melhor compreensão das implicações éticas resultantes do *design* de tecnologias, nesse caso o *Google Classroom* e o *Meet*, e como elas impactam na temática de injustiça. Com esse objetivo, os autores estabelecem as seguintes categorias de análise de injustiças que podem ser: legais, econômicas, democráticas, pedagógicas e tecnológicas.

Do ponto de vista legal, os autores citam a violação da privacidade e segurança dos usuários através da manipulação, extração e comercialização de seus dados. Na questão econômica, denotam uma amplificação de desigualdades que ficam evidentes, por exemplo, quando se trata da necessidade de aquisição de equipamentos tecnológicos para uso das plataformas, assim como a capacidade de acesso à internet de qualidade, a qual depende do poder econômico.

Em termos de riscos democráticos, Gleason e Heath (2021) entendem que o *design* das plataformas *Google Meet* e *Google Classroom* representam ameaças à capacidade dos usuários de participar de processos democráticos e se envolver em ações críticas, pois diluem ou atenuam as possibilidades de engajamento e interações sociais de forma independente, já que sempre estará presente uma imposição da política subjacente ao *design* proprietário dessas tecnologias (Gleason; Heath, 2021).

Quanto aos riscos tecnológicos, os autores apresentam a ideia de que a arquitetura e lógica de funcionamento das plataformas reduzem os alunos a “avatars” e a estrutura hierárquica imposta pelo *design* da sala de aula virtual limita a capacidade dos usuários em exercer controle e obter autonomia para, por exemplo, proteger-se da vigilância e de monitoramento indesejado pelos professores, pais, administradores, proprietários das plataformas ou terceiros.

Por último, falando sob a perspectiva pedagógica, os pesquisadores reforçam que a reprodução de práticas escolares tradicionais que perpetuam a injustiça educacional representa ameaças pedagógicas à capacidade dos usuários de se engajar em ações culturalmente relevantes e humanizadoras, que honram o conhecimento de todos os participantes do contexto educacional (Gleason; Heath, 2021).

Sob essa perspectiva, os autores apresentam como resultado de sua análise a identificação de riscos de ampliação, perpetuação e criação de injustiças resultantes da presença do *Google Classroom* e do *Google Meet* (Gleason; Heath, 2021).

A contribuição do trabalho de Gleason e Heath (2021) para nossa pesquisa é de extrema importância, pois coloca em destaque a influência da infraestrutura, dos algoritmos e do *design* do *Google Classroom* como potenciais geradores de risco no contexto educacional, corroborando também a análise apresentada em Perrotta *et al.* (2021).

Diante dos casos, conceitos e informações apresentados nos artigos, parece-nos preponderante o estabelecimento de ações que garantam ambientes de aprendizagem virtual mais seguros e democráticos, o que, por sua vez, demanda um esforço de identificação dos riscos presentes e, considerando que eles existem, conforme apontado, devemos propor uma implementação mais criteriosa de novas tecnologias, reavaliando a presença das que já estão integradas nos espaços educacionais.

Os artigos encontrados em nossa RL e destacados nas análises revelaram uma série de riscos que, em nosso entendimento, levantam sinais de alerta significativos em relação ao uso do *Google Classroom*. Acreditamos que as evidências e discussões demonstradas neste recorte são mais que suficientes para dar início à construção de um argumento convincente no sentido de que é necessário avaliar com maior cuidado a integração de tecnologias na educação, tendo no conceito de “risco” uma referência crucial para esse fim.

Nesse sentido, apresentamos a seguir as categorias de risco que sintetizamos a partir das evidências encontradas na revisão de literatura apresentada neste capítulo, as quais servirão de elemento de diálogo com os dados coletados em nossa pesquisa empírica.

5.7 AS CATEGORIAS DE RISCO IDENTIFICADAS

A identificação de riscos associados à integração do *Google Classroom* nas práticas educativas, resultante de nossa RL, coloca-nos diante da necessidade de promover uma abordagem precaucionária diante do uso dessa tecnologia, visando à implementação de medidas adequadas que garantam que a incorporação do *Google Classroom* não se pautar apenas pela eficácia, mas também pela segurança. Nesse sentido, retiramos da análise dos artigos apresentados anteriormente quatro categorias e, para cada uma, foi criada uma codificação.

Segundo Merriam (1998), nos estudos de caso, a codificação permite a rápida classificação dos dados obtidos, facilitando análises que venham a ser realizadas. Além das categorias e códigos, foi elaborada uma síntese para cada categoria, baseada em nossa análise dos artigos. A seguir, apresentamos nosso quadro de síntese da RL.

Quadro 4 – Síntese da revisão de literatura

Categorias	Descrição
Riscos para a Saúde Física e Mental (RSFM)	O uso do <i>Google Classroom</i> pode resultar no aumento dos níveis de estresse e ansiedade, o que, por sua vez, afeta a saúde física e mental dos usuários.
Riscos de Privacidade e Segurança de Dados (RPSD)	O uso do <i>Google Classroom</i> oferece riscos à privacidade, à segurança e aos dados dos usuários.
Riscos de Desigualdade e Injustiça (RDI)	O uso do <i>Google Classroom</i> pode agravar e/ou transferir para o digital os diversos níveis de desigualdades e injustiças educacionais pré-existent no contexto escolar. Ele pode também limitar o acesso à educação inclusiva e a participação democrática dos usuários.
Riscos Pedagógicos (RPED)	O uso do <i>Google Classroom</i> pode criar dependência à plataforma e serviços anexos a ela, resultando na redução da autonomia, iniciativa e criatividade dos usuários. Há também o risco da presença de agentes externos na criação dos processos de ensino-aprendizagem, assim como a priorização de lógicas comerciais, refletindo negativamente nesse contexto.

Fonte: resultados originais da pesquisa.

É nosso entendimento que as evidências identificadas nessa análise sublinham a necessidade de um monitoramento metucioso da integração do *Google Classroom* nas instituições de ensino, pois existem riscos concretos. Acreditamos também que o resultado de nossa revisão reforça a tese de que a perspectiva de risco funciona como um referencial importante para a estruturação de planejamentos e criação de políticas públicas que tenham na segurança dos usuários uma prioridade inegociável, tendo em vista que os riscos podem ser muito abrangentes e difíceis de identificar de imediato.

Tendo encerrada essa etapa, equipados com os resultados obtidos em nossa revisão, avançaremos para a descrição detalhada do processo de desenvolvimento dos instrumentos de pesquisa, os quais nos permitiram identificar, junto aos profissionais dos NTE, se os riscos levantados nas etapas exploratórias e em nossa revisão de literatura são manifestados em suas experiências e percepções e se representam preocupações tangíveis no cotidiano da Rede/SC.

6 DELINEAMENTO METODOLÓGICO: O ESTUDO DE CASO E SEUS INSTRUMENTOS

Segundo Yin (2004), o estudo de caso é um recurso importante quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contato da vida real (Yin, 2004, p. 9). Essa metodologia de pesquisa é caracterizada por uma abordagem holística, que se concentra em indivíduos particulares, sendo frequentemente empregada para explorar um fenômeno específico, mas que conta com múltiplas perspectivas de análise (Yin, 2004). Para Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (2002), os exemplos mais comuns para esse tipo de metodologia são os que focalizam em apenas uma unidade, um pequeno grupo, uma instituição ou um programa (Alves-Mazzotti *apud* Gerhardt, 2009).

Seus pontos fortes incluem a capacidade de estudar fenômenos sociais complexos em seus ambientes naturais, obter percepções aprofundadas sobre o comportamento dos indivíduos e fornecer informações valiosas para formulação de políticas e práticas (Yin, 2004). No entanto, seus pontos fracos incluem o potencial de viés do pesquisador, a dificuldade de generalizar os resultados para outros contextos (Yin, 2004). Em relação à questão dos desafios da generalização dos resultados, Bell (2000) diz que não há necessidade de se desculpar pela inabilidade de generalização num estudo de caso, pois há sempre a possibilidade de encontrar similaridades que podem ser utilizadas como referências para outros pesquisadores. Assim, os *insights* obtidos nesse estudo de caso específico podem contribuir com a ampliação dos esforços de pesquisa em contextos próximos, através dos dados coletados, das análises realizadas e das conclusões construídas.

Dentro do universo do estudo de caso como abordagem metodológica, Stake (1995) descreve o chamado estudo de caso único como opção para a condução de uma investigação focada nas complexidades e nuances de um fenômeno de características únicas (Stake, 1995). Já Yin (2001) entende que o principal critério que justifica a escolha do estudo de caso único como abordagem adequada é o fato de o fenômeno observado ser pouco investigado. Da Silva, De Oliveira e Da Silva (2021, p. 90), comentando a definição de estudo de caso simples tanto em Yin quanto em Stake, Da Silva e De Oliveira, concluem que “o importante é que haja critérios explícitos para a seleção do caso e que este seja realmente um ‘caso’, isto é, uma situação complexa e/ou intrigante, cuja relevância justifique o esforço de compreensão”.

Para a execução desse método de pesquisa, tanto para Yin quanto para Stake, a coleta de dados desempenha um papel fundamental na investigação de um caso específico, e algumas estratégias são preferíveis, entre elas os questionários e as entrevistas. Stake (1995) enfatiza a importância de contar com as impressões e experiências daqueles que têm participação diretamente atrelada ao caso, o que pode ser coletado por meio de questionários com enfoque bem direcionado, assim como entrevistas que resultem em relatos detalhados. Yin (2004, 2016), por sua vez, sugere que os pesquisadores devem utilizar múltiplas fontes de dados, como entrevistas semiestruturadas, observações de campo, análise de documentos e registros, buscando obter uma compreensão abrangente e contextualizada do caso em estudo. Ambos os autores concordam que essas estratégias de coleta de dados são fundamentais para se destacar a singularidade de um caso único.

Partindo dessas referências, adotamos como principais instrumentos de coleta de dados os questionários e as entrevistas para desenvolver nossa investigação sobre a presença de riscos na plataforma *Google Classroom*, partindo da percepção dos profissionais dos NTE da Rede/SC. Contudo, antes de iniciarmos efetivamente a exposição desse processo, é importante fazer algumas considerações éticas com relação ao desenvolvimento de nossa pesquisa.

6.1 REFLEXÕES ÉTICAS SOBRE O MÉTODO: OS SERVIÇOS *GOOGLE* COMO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Embora a motivação desta pesquisa tivesse partido da identificação de possíveis riscos emergentes da presença de tecnologias *Google*, toda nossa coleta de dados foi realizada através de serviços dessa empresa, principalmente as plataformas *Google Meet* e *Google Forms*. No caso do questionário, por exemplo, cogitamos utilizar uma ferramenta alternativa, o *LimeSurvey*⁹³, inclusive tendo sido iniciado o processo através dessa plataforma, mas imediatamente ficou claro que a necessidade de apropriação de suas funcionalidades tomaria um tempo precioso. Não havia comparação em termos de praticidade, usabilidade e objetividade entre o *Forms* e o *LimeSurvey*. Além disso, era de nosso conhecimento que a SED/SC e seus profissionais utilizavam os serviços *Google*, incluindo o *Forms* em seu dia a dia, o que facilitaria todo o processo.

⁹³ O *LimeSurvey* é uma ferramenta *on-line* para criação e gestão de pesquisas e questionários que pode ser acessada em: <https://www.limesurvey.org/pt-br>.

Já no caso das entrevistas que teriam de ocorrer de forma remota, pois buscamos contato com profissionais em todo o estado de SC, dentre as opções disponíveis, consideramos o uso de outras plataformas como o *Zoom* e o *Microsoft Teams*, além do *Google Meet*. Contudo, apesar de o *Zoom* ser uma plataforma relativamente fácil de usar e com razoável popularidade, havia uma restrição de tempo de uso na sua versão gratuita, o que já delimitava uma restrição importante. Já no aplicativo *Teams*, da *Microsoft*, apesar da oferta de recursos gratuitos, não havia liberação para gravação das sessões sem uma conta paga, além de a plataforma ser um pouco pesada. Por esses motivos, foi descartada. Restava então o *Google Meet*, que oferecia gratuitamente todos os recursos necessários para alcançar os resultados, mas, acima de tudo, mais uma vez, tratava-se de uma plataforma amplamente utilizada na rede de ensino de SC.

Essa situação nos convida a uma reflexão sobre a interseção entre o trabalho do pesquisador, a dependência tecnológica e a proposta de uma abordagem crítica das tecnologias. Fica claro que a presença dos serviços *Google*, paradoxalmente, é tanto parte do problema quanto parte da solução. Essa aparente contradição nos perseguiu ao longo de todo o processo de pesquisa, pois, entre outras ferramentas utilizadas, esteve o *Google Search*, o *Google Acadêmico*, *Google Docs*, *Sheets*, *Google Chrome* e o *Gmail*.

Entretanto, queremos deixar claro que a atenção e o reconhecimento dessa questão têm reflexos profundos em nossa motivação e compromisso com uma análise séria dos riscos envolvidos no uso dessas tecnologias. Acreditamos ser fundamental o emprego do que há de mais avançado, quando acessível, para o desenvolvimento de pesquisas com qualidade. Porém, ao utilizarmos as tecnologias e serviços de grandes corporações como a *Google*, mesmo que gratuitas e de ponta, é crucial que estejamos cientes das limitações, dos vieses e, principalmente, dos riscos atrelados ao seu uso.

Estabelecida essa reflexão, partiremos para três pontos fundamentais de nosso trabalho. Em primeiro lugar, vamos apresentar com maior detalhe quem são os profissionais dos Núcleos de Tecnologia Educacional, partindo de dados e informações recolhidas através de documentos oficiais e publicações na página da SED/SC, entre outras fontes secundárias encontradas na internet. Em seguida, apresentaremos as ferramentas e passos elaborados para a efetivação da coleta de dados para estudo do caso – entrevistas e questionários. Por último, apresentamos os dados obtidos por meio dos questionários.

6.2 QUEM SÃO OS PROFISSIONAIS DOS NTE E POR QUE SUA PERCEPÇÃO TORNA NOSSO CASO ÚNICO?

Durante nossa pesquisa exploratória, parte do trabalho envolveu conhecer melhor o histórico de cooperação entre a *Google* e a SED/SC e, em uma dessas buscas realizadas no portal da secretaria, deparamo-nos com uma publicação de 23 de junho de 2017⁹⁴, intitulada “Núcleo de Tecnologias inicia formação com professores da EBB Comendador Rocha, em Laguna”⁹⁵. A publicação apresentava a parceria entre a *Google* e a SED/SC, que visava à realização de curso de formação continuada sobre o *Google For Education* (GfE), com o objetivo de formar vinte professores da rede na região de Laguna para o uso do GfE. Segundo a publicação, o setor responsável pela capacitação seria o Núcleo Tecnologias da 18ª Gerência de Educação. É importante ressaltar que essa não era uma formação pontual e tinha um escopo maior, visando 36 escolas da rede. O artigo também informa que a SED/SC seria a primeira do país a firmar tal parceria com a *Google*, e o objetivo final, após finalização dessa etapa, era a oferta das capacitações para uso dos serviços GfE em todas as escolas da rede. Contudo, o reconhecimento da existência desses núcleos e seus profissionais era recente, e precisávamos buscar uma compreensão mais detalhada de seu papel e responsabilidades.

Esbarramos em algumas dificuldades para encontrar definições objetivas sobre os NTE e seus profissionais no portal da SED/SC, tendo apenas sido localizada na aba “Secretarias” a seção denominada “Núcleos de Tecnologias” (NTEs)”. Nessa página, há um título “Relação dos núcleos de tecnologia educacional”, em que estão listados todos os núcleos por cidade com seus respectivos endereços, telefones de contato e e-mails. Nada além disso.

Decidimos então realizar uma nova pesquisa na seção de busca do portal, encontrando o registro mais antigo que continha descrição mais detalhada do que seria o NTE na perspectiva da SED/SC. A publicação de 2014 abordava a apresentação de um curso intitulado “Formação Continuada Educação e Tecnologia: políticas de implementação para a Educação Catarinense” e descrevia os NTE e seus profissionais da seguinte forma:

⁹⁴ A parceria entre *Google* e SED/SC pode ser identificada muito antes da publicação mencionada aqui já em 2014, conforme é apresentado no trabalho de Almeida (2021). Contudo, não está entre os objetivos de nossa pesquisa apresentar esse histórico de forma aprofundada e detalhada.

⁹⁵ Disponível em: <https://www.sed.sc.gov.br/secretaria/imprensa/noticias/28057-nucleo-de-tecnologias-inicia-formacao-com-professores-da-eeb-comendador-rocha-em-laguna>.

Os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) são locais dotados de infraestrutura de informática e comunicação que reúnem educadores e especialistas em tecnologia de hardware e software. Os profissionais que trabalham nos NTEs são especialmente capacitados para auxiliar as escolas em todas as fases do processo de incorporação das novas tecnologias. Portanto, o NTE é o parceiro mais próximo da escola no processo de inclusão digital, prestando orientação aos gestores, professores, e alunos, quanto ao uso e aplicação das novas tecnologias, bem como no que se refere à utilização e manutenção do equipamento⁹⁶.

Essa definição apresenta elementos importantes para nossa pesquisa, pois coloca os profissionais dos núcleos com um papel central nos processos de integração das tecnologias nas escolas. Entretanto, seguimos buscando informações para ter uma noção mais ampla do trabalho desenvolvido por esses núcleos, assim como dados mais atualizados sobre sua atuação. Nessa busca, chegamos ao trabalho da pesquisadora Elisa Maria Quartiero (2010), mais especificamente o artigo intitulado *Formação continuada de professores: o processo de trabalho nos núcleos de tecnologia educacional (NTE)*. Nele encontramos informações sobre a gênese da criação dos NTEs, ocorrido através do Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo), promulgado através da portaria n. 522, de 9 de abril de 1997, que, em seu Artigo 1º, resolvia que “Fica criado o Programa Nacional de Informática na educação (Proinfo), com a finalidade de disseminar o uso pedagógico das tecnologias de informática e telecomunicações nas escolas públicas de ensino fundamental e médio pertencentes às redes estadual e municipal” (Brasil, 1997). O foco do Proinfo era aproximar alunos das redes públicas do universo da informática, visando a uma ampliação de oportunidades para esses sujeitos diante das inovações tecnológicas que surgiam à época. Para Quartiero (2010), os NTEs foram criados com a função de organizar e executar processos de formação de professores para o uso e incorporação do computador no processo de ensino-aprendizagem, o que a autora caracterizou como “alfabetização tecnológica” (Quartiero, 2010, p. 553).

A criação dos NTEs era peça-chave para a execução do programa, o que fica mais claro diante das informações contidas no documento intitulado “Núcleos de Tecnologia Educacional – caracterização e critérios para criação e implantação”, que descreve como função desses núcleos:

⁹⁶Disponível em: <https://www.sed.sc.gov.br/secretaria/imprensa/noticias/25515-encontro-com-profissionais-de-tecnologia-educacional-discute-plano-de-trabalho-para-curso-de-formacao>.

- a) Capacitar professores e técnicos das unidades escolares de sua área de abrangência;
- b) Prestar suporte pedagógico e técnico às escolas (elaboração de projetos de uso pedagógico das TIC, acompanhamento e apoio à execução etc.);
- c) Realizar pesquisas e desenvolver e disseminar experiências educacionais;
- d) Interagir com as Coordenações Regionais do ProInfo e com a Coordenação Nacional do Programa no Ministério da Educação-MEC, no sentido de garantir a homogeneidade da implementação e o sucesso do Programa (Brasil, 1997).

Ainda sobre os NTEs, encontramos, no trabalho de Tavares (2002), maiores detalhes sobre o programa Proinfo e os NTEs, os quais agregaram na construção de um quadro mais amplo neste contexto:

As funções dos NTE resumem-se em: sensibilizar e motivar escolas para incorporação das novas tecnologias de informática e comunicação; apoiar o processo de planejamento das escolas que desejarem aderir ao PROINFO, exercer a “capacitação e reciclagem dos professores e das equipes administrativas das escolas” (...); fornecer assessoria pedagógica para o uso das tecnologias no processo ensino aprendizagem; acompanhar e avaliar esses processos nas escolas. Treinar equipes de suporte técnico e fornecer apoio à resolução de problemas técnicos (Tavares, 2002, p. 8-9).

Fundamentalmente, os NTEs têm como proposta a disseminação, capacitação e integração das tecnologias como ferramentas educacionais tanto do ponto de vista teórico quanto técnico em diversas esferas e camadas das redes educacionais. Contudo, para operacionalizar os NTEs para atingir os objetivos que ensejaram sua idealização, foram criados cargos com responsabilidades particulares, os quais visavam, em síntese, facilitar e consolidar a “informatização” das escolas. Entre as principais figuras estavam os gestores, os professores-multiplcadores, os professores de escola e os técnicos de suporte, que foram descritos por Salazar (2005), conforme segue:

- a) Gestores: São os coordenadores estaduais responsáveis pela utilização pedagógica da telemática nas escolas da rede pública, os coordenadores pedagógicos das Secretarias, os diretores das escolas e os multiplicadores que atuam nos Núcleos de Tecnologia Educacional.
- b) Professor-multiplcador: É um especialista em capacitação de professores de escolas para o uso da telemática em sala de aula: adota-se no Programa, portanto, o princípio professor capacitando professor.
- c) Professores de escolas: Responsáveis pela utilização pedagógica dos laboratórios de informática.
- d) Técnicos de suporte: São servidores das Secretarias Estaduais que, após serem indicados e aprovados em teste, participam de um curso que os capacitará a darem suporte em hardware e software nos Núcleos de Tecnologia Educacional – NTE e nas escolas (Brasil, 1997 *apud* Salazar, 2005).

A estrutura dos NTEs implantada no estado de Santa Catarina seguiu esse padrão de estrutura geral, assim como para as funções dos profissionais envolvidos, conforme documentos e informações que encontramos ao investigar mais a fundo a implantação dos NTEs na rede de ensino catarinense. Por exemplo, em documento intitulado “Políticas de tecnologias de informação e comunicação para as escolas públicas de Santa Catarina”, que estabelece a adesão do estado de Santa Catarina ao Proinfo em 1997, está descrito como a principal função dos NTEs “assessorar a implantação de salas de informática nas escolas, assim como promover a capacitação dos professores para que pudessem incorporar o uso destas novas tecnologias em suas práticas” (Santa Catarina, 1999, p. 19). Já em outro documento, intitulado “Plano Estadual de Inovação e Tecnologia Educacional” (Peite), de 2017, encontramos informações que ilustram as responsabilidades dos NTEs nas questões envolvendo a integração de tecnologias nas escolas do Estado, as quais envolveram a colaboração intensa de três entidades: a Secretaria de Estado de Educação de SC, o Centro de Inovação para Educação Brasileira (Cieb) e os Núcleos de Tecnologia Educacional (Peite, 2017).

Planejado para ser executado entre o período de 2018 a 2022, o então Diretor de Tecnologia e Inovação da SED/SC, Francisco Reis Von Hertwig, define: “O Peite orienta as demandas estratégicas e necessárias para o Estado no que tange à inovação e Tecnologia, abordando-as de forma transversal as diferentes diretorias existentes na Secretaria de Estado de Educação, ampliando também a atuação das ADRs, por meio dos NTEs” (Peite, 2017, p. 7). Contudo, apesar da referência a um papel importante dos NTEs na construção do documento, identificamos apenas o seguinte trecho que caracterizava a função dos NTEs e seus profissionais neste contexto:

Em fevereiro de 2017 cerca de 120 profissionais começaram a trabalhar como multiplicadores dos NTEs. Tais profissionais, especialistas em tecnologias e mídias educacionais, são responsáveis por, dentre outros, liderar a adoção de tecnologia educacional das escolas, auxiliando professores e gestores a incorporarem recursos tecnológicos em seus processos de ensino e gestão. Uma parte desses profissionais já atua na rede de ensino, outros foram incorporados aos quadros da Secretaria (Peite, 2017, p. 13).

Não é nosso objetivo analisar esse documento em profundidade; contudo, é importante destacar que, além da breve descrição mencionada, o plano tem como um de seus principais propósitos reforçar e ampliar a qualificação e o papel dos profissionais dos NTEs no sistema educacional de SC, dando grande ênfase à importância que seu desempenho terá na expansão e assimilação do uso de tecnologias nas escolas do estado, o que, em nosso entendimento, ensejaria

um protagonismo desses profissionais com a chegada da pandemia e a necessidade de ampla adesão às tecnologias, tal qual o *Google Classroom*.

Outra publicação que merece menção é o relatório de 2018 intitulado “Inovação na Educação Catarinense” (Santa Catarina, 2018)⁹⁷, pois nele encontramos uma avaliação de políticas que estavam sendo executadas pelo Governo do Estado de Santa Catarina, com referência no Plano Estadual de Educação (PEE), mas que também menciona o Peite de 2017. Entre os principais pontos de interesse à nossa pesquisa, está a apresentação de dados que detalham os impactos de capacitações oferecidas pelos profissionais dos NTEs para gestores, professores e outros profissionais, tanto da rede estadual quanto de redes municipais no estado de SC: “Em 2018 a equipe dos NTE realizou 148 processos de formação continuada e ações educativas em 50 municípios do Estado, para um total de 5.239 participantes” (Santa Catarina, 2018, p. 32). Essas informações dão mais peso ao papel estratégico que os profissionais dos NTEs possuíam dentro do sistema educacional catarinense, quando se tratava da integração e tecnologias nos diversos níveis estruturais e de pessoal na rede.

Por fim, para consolidar de forma mais precisa e definitiva as responsabilidades e atribuições dos profissionais dos NTE, e por qual motivo acreditamos que esses profissionais são fontes valiosas para nossa pesquisa, apresentamos dois trechos da Portaria Normativa n. 1104 de 05/05/2023 no *Diário Oficial Eletrônico do Estado de Santa Catarina*, com data de 15 de maio de 2023, a qual resolve a regulamentação da estrutura, da organização e do funcionamento dos Núcleos de Tecnologias Educacionais em Santa Catarina. Esses recortes em particular foram escolhidos, pois tratam da normatização mais atual definindo o papel dos profissionais dos núcleos, e caracteriza de forma clara a divisão dos profissionais entre “técnicos” e “pedagógicos dos núcleos, ao mesmo tempo que caracteriza ambos como “multiplicadores”:

Art. 6º Compete ao grupo técnico do Núcleo de Tecnologia Educacional NTE promover ações junto às escolas públicas da Rede Estadual de Ensino, para:

- I. Projetar, implantar e coordenar a instalação e manutenção de laboratórios de informática e demais tecnologias;
- II. Analisar e propor ações e demandas necessárias aos trabalhos realizados nas unidades escolares com as tecnologias;
- III. Promover a formação técnica dos profissionais da Rede Estadual de Ensino para o uso das linguagens inerentes às tecnologias;
- IV. Orientar as escolas na elaboração, implantação e implementação de ações técnicas na área das tecnologias educacionais;

⁹⁷Disponível em: <https://www2.sed.sc.gov.br/legislacoes-estadual-e-federal/tecnologia-ti/ti-2018/7208-visualizacao-relatorio-inovacao-catarinense-2018/file>.

- V. Atuar como centro de demonstração e experimentação do uso das Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDICs);
- VI. Promover a realização de cursos específicos na área de Tecnologia da Informação e Comunicação no âmbito técnico;
- VII. Prestar suporte técnico a usuários, administrar sistemas, coordenar projetos de informática e sistema de dados, configurar equipamentos, sistemas operacionais, aplicativos, internet, intranet, manutenção de infraestrutura de rede e telefonia e equipamentos tecnológicos existentes nas Coordenadorias Regionais de Educação e escolas públicas da Rede Estadual de Ensino;
- VIII. Implementar o sistema de atendimento contínuo e permanente, voltado à resolução de problemas técnicos decorrente do uso da TDIC nas escolas públicas do Estado de Santa Catarina;
- IX. Executar as atividades inerentes à Tecnologia da Informação, governança eletrônica e inovação, nas Coordenadorias Regionais de Educação e Unidades Escolares da Rede Estadual de Ensino, visando dar cumprimento às normas e procedimentos estabelecidos pela SED;
- X. Fiscalizar o cumprimento de normas de segurança da informação e a padronização de tecnologias (hardware e software) nas Coordenadorias Regionais de Educação e Unidades Escolares da Rede Estadual de Ensino, observada a legislação específica em vigor;
- XI. Direcionar ações, de maneira coordenada com demais áreas, a fim de concretizar e sedimentar o bom uso dos recursos e a cultura de governo digital nas Coordenadorias Regionais de Educação e Unidades Escolares da Rede Estadual de Ensino;
- XII. Coordenar, acompanhar, avaliar e organizar espaços físicos adequados para instalação e utilização dos recursos tecnológicos e midiáticos nas Coordenadorias Regionais de Educação e Unidades Escolares;
- XIII. Promover a implantação de soluções tecnológicas nas Coordenadorias Regionais de Educação e Unidades Escolares que possibilitem o incremento da produtividade;
- XIV. Participar de reuniões e eventos regionais referentes à área técnica, sempre que o tema estiver dentro de suas competências;
- XV. Promover a implantação de procedimentos, instruções e normas de segurança da informação em todos os meios da Tecnologia da Informação e Governança Eletrônica nas Coordenadorias Regionais de Educação e Unidades Escolares da Rede Estadual de Ensino;
- XVI. Fiscalizar a execução das políticas e normas de segurança para correio eletrônico, internet e sistemas eletrônicos corporativos, cadastramento e controle de usuários;
- XVII. Gerir o funcionamento de rede e sub-redes, disponibilizando e otimizando os recursos para os usuários, acatando normas técnicas;
- XVIII. Acompanhar a implantação e instalação de novos segmentos de redes, recursos e tecnologias a serem agregadas ao núcleo da rede;
- XIX. Validar faturas de serviços de fornecedores na área de Tecnologia da Informação e quando for gestor ou fiscal do contrato;
- XX. Conferir e elaborar laudo técnico dos equipamentos tecnológicos e de telecomunicações alocados nas Coordenadorias Regionais de Educação e Unidades Escolares, para fins de manutenção corretiva e preventiva, acionamento de garantia ou baixa do equipamento;
- XXI. Conferir e elaborar laudo técnico de ambientes para instalação de equipamentos, mídias e demais materiais tecnológicos nas Coordenadorias Regionais de Educação e Unidades Escolares;
- XXII. Coordenar, acompanhar e organizar espaços físicos adequados para instalação e utilização dos recursos tecnológicos e midiáticos nas Coordenadorias Regionais de Educação e Unidades Escolares.

XXIII. Acompanhar e atender as demandas oriundas da SED, especialmente às correlatas à DIAF/GETIG.

Art. 7º Compete ao grupo pedagógico do Núcleo de Tecnologia Educacional - NTE promover ações junto às escolas públicas da Rede Estadual de Ensino, para:

- I. Disseminar e incentivar uma cultura de gestão e democratização do uso pedagógico das tecnologias;
- II. Planejar, coordenar e avaliar a utilização das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem;
- III. Desenvolver pesquisas sobre a utilização de novas metodologias no processo educacional;
- IV. Promover a formação pedagógica dos profissionais da Rede Estadual de Ensino para o uso das linguagens inerentes às tecnologias;
- V. Organizar eventos relacionados às metodologias educacionais;
- VI. Avaliar o impacto e a qualidade dos cursos e eventos ofertados;
- VII. Promover a integração das escolas públicas da Rede Estadual de Ensino, por meio de encontros periódicos para a socialização das ações por elas desenvolvidas;
- VIII. Promover a integração entre os profissionais dos laboratórios didáticos, com trocas de experiências, compartilhamento de conhecimentos etc.;
- IX. Orientar as escolas na elaboração, implantação e implementação de ações técnico/pedagógicas na área das tecnologias educacionais que contribuam para a melhoria do processo de aprendizagem;
- X. Incentivar e promover ações para a disseminação de metodologias ativas junto aos professores e orientadores de laboratórios didáticos;
- XI. Atuar como centro de demonstração e experimentação do uso pedagógico das Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDICs) no ensino;
- XII. Incentivar e orientar o desenvolvimento de trabalhos e pesquisas que busquem a criação de novas formas de uso das TDICs como recursos didáticos auxiliares no processo ensino e aprendizagem;
- XIII. Promover a realização de cursos e eventos específicos na área de Tecnologia da Informação e Comunicação no âmbito pedagógico;
- XIV. Promover ações de integração com as comunidades escolares (cursos, formações, eventos oficinas etc.), usando as tecnologias educacionais como ferramenta de aproximação entre a escola e comunidade na qual a unidade de ensino está inserida;
- XV. Disseminar a cultura do uso da Tecnologia da Informação como ferramenta básica de trabalho;
- XVI. Coordenar, acompanhar e avaliar a distribuição de equipamentos, mídias e demais materiais tecnológicos para uso pedagógico nas Unidades Escolares;
- XVII. Manter-se integrado aos demais Núcleos de Tecnologias Educacionais do Estado e Coordenadoria de Tecnologias Educacionais;
- XVIII. Manter-se sempre atualizado no que se refere às tecnologias educacionais, com participação em eventos, formações, oficinas etc.;
- XIX. Acompanhar e atender as demandas oriundas da SED, especialmente às correlatas à DIEN/GEMP/COTED (Santa Catarina, 2023, p. 6-7)⁹⁸.

Em suma, as responsabilidades do grupo técnico abrangem uma ampla gama de tarefas relacionadas à integração e gestão de tecnologia, incluindo a administração de sistemas de *hardware*, *software* e rede, manutenção da infraestrutura de rede e telefonia e validação das normas

⁹⁸Disponível em: <https://www.sed.sc.gov.br/documentos/legislacao-58/nte-289/19218-portaria-n-1104-25-de-maio-de-2023-nte/file>.

de segurança da informação e padronização de tecnologias. Essas atividades estão intrinsecamente ligadas à prevenção e mitigação de riscos, tendo em vista a implementação e uso de plataformas com o *Google Classroom*. Por outro lado, as responsabilidades do grupo pedagógico englobam o planejamento da implementação das tecnologias para fins de ensino-aprendizagem, com o objetivo de apoiar as escolas e professores, conscientizar sobre o uso pedagógico das tecnologias, conduzir pesquisas para otimizar seu impacto educacional, fornecer formação adequada aos educadores e promover a colaboração para o desenvolvimento de metodologias de uso. Isso também é alcançado por meio de uma avaliação contínua para monitorar os impactos e a qualidade das integrações, o que, mais uma vez, em nosso entendimento, deveria se aplicar à integração do GC.

A descrição detalhada do papel dos multiplicadores dos NTEs que apresentamos neste capítulo pretende deixar claro quais as capacidades e habilidades desejadas, assim como as responsabilidades atribuídas a esses profissionais, pelo menos na teoria, e como estas estão diretamente alinhadas à integração e gestão das tecnologias no sistema educacional em Santa Catarina. Essas constatações evidenciam a importância desses profissionais como fontes valiosas e singulares para nossa pesquisa, especialmente no que diz respeito à percepção de riscos, associados ao uso do *Google Classroom*, considerando que, entre suas atribuições, encontramos referências a cuidados e fiscalização visando à segurança no uso das tecnologias.

6.3 A ESTRUTURAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Para iniciar o processo de coleta de dados sobre a percepção de risco dos profissionais dos NTEs, elaboramos um formulário eletrônico por meio da plataforma *Google Forms*, com o objetivo de coletar informações detalhadas sobre esses sujeitos de pesquisa, obter percepções preliminares sobre o *Google Classroom* e identificar potenciais participantes para as entrevistas. O questionário foi desenhado com quatro seções, compreendendo 31 perguntas, incluindo 10 abertas e 20 de múltipla escolha, sendo duas perguntas de opinião.

Na primeira seção, fornecemos uma introdução que esboçou o contexto geral da pesquisa, a finalidade do questionário e informações sobre a participação nas entrevistas. Além disso, incluímos detalhes sobre o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice C) e disponibilizamos um *hiperlink* que dava acesso à íntegra do documento. Também disponibilizamos

uma opção para que o respondente informasse seu desejo em participar da pesquisa e ter seus dados coletados, incluindo na entrevista caso fosse de seu interesse.

As três seções subsequentes foram organizadas da seguinte forma: a) Perfil dos voluntários; b) Interação com a *Google*; c) Disponibilidade para participação em entrevista. Na seção “A”, buscamos coletar dados demográficos, informações relacionadas à formação acadêmica e sua relação profissional com a SED/SC. Na seção “B”, o foco muda para a interação dos participantes com o *Google Classroom*, suas percepções sobre a plataforma, incluindo uma questão direta sobre sua percepção de risco. Por último, na seção “C”, disponibilizamos aos respondentes espaços para que indicassem seu interesse em participar da etapa da entrevista, com campos abertos para que informassem detalhes de contatos, datas e horários de disponibilidade para agendamento.

Com o formulário pronto e munidos de autorização do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Ufsc (Apêndice E), em 10 de dezembro de 2021, entramos em contato com a SED/SC solicitando autorização para realização de nossa pesquisa junto à rede, recebendo a anuência em 10 de fevereiro de 2022 (Apêndice D). No dia 15 de fevereiro de 2022, já de posse de uma lista com o endereço de todos os NTEs do estado, iniciamos o envio de mensagem por correio eletrônico. Contamos também com o apoio da equipe da SED/SC, que enviou nossa mensagem-convite para uma lista de *e-mail* que alcançaria todos os NTEs do estado.

O formulário ficou aberto para participação até o dia 4 de abril de 2022; ao todo, recebemos 21 respostas. Aqui cabe observar que, segundo a Portaria Normativa n. 1104, de 05/05/2023 do Governo do Estado de Santa Catarina, atualmente existem 80 multiplicadores nos 37 NTEs ativos no estado, número que não se alterou entre 2022 e 2023. Portanto, nosso questionário alcançou cerca de 26% dos profissionais dos núcleos.

6.3.1 Análise dos dados obtidos via questionário

A elaboração e administração do questionário e a análise das informações obtidas junto aos profissionais dos NTEs representam o primeiro passo na etapa empírica desta investigação. Ela possibilita nosso primeiro contato mais próximo com os sujeitos investigados, passo fundamental para que possamos abordar as entrevistas com mais propriedade.

Para a realização da análise, decidimos reduzir o número de questões com as quais trabalhamos de trinta e uma para doze. Essa decisão foi tomada, pois entendemos que algumas das

questões elaboradas no início deste projeto não seriam tão relevantes para o alcance dos objetivos de nossa pesquisa quanto imaginávamos à época em que foram elaboradas. Isso se deve muito ao processo de transformação do pesquisador ao longo do desenvolvimento deste trabalho, o qual foi entrando em contato com outras experiências e adquirindo novas habilidades. Assim, visando entregar os resultados que estejam alinhados com a problemática que orienta nossa investigação, optamos por esse recorte.

Quanto à análise, empregamos as estratégias de estatística descritiva e a abordagem indutiva, conforme proposto por Rosenberg (1976). A estatística descritiva é usada para organizar, resumir e visualizar dados, como tabelas de frequência e gráficos. Já a abordagem indutiva é uma técnica que usa observações específicas dos dados identificados anteriormente, para formular hipóteses gerais (Rosenberg, 1976), possibilitando a postulação de inferências sobre determinada população com base em uma amostra. Esses procedimentos resultaram na criação de categorias de organização das questões, buscando facilitar a apresentação e interpretação dos dados. Nesse sentido, estruturamos a classificação do conjunto de questões para exibição e análise da seguinte forma: a) dados demográficos e profissionais; b) envolvimento profissional com o *Google Classroom*; c) opinião sobre o *Google Classroom*. Em cada categoria, para cada questão, realizamos uma breve síntese de apresentação dos dados quantitativos, assim como nossas inferências partindo das informações obtidas, conforme segue.

6.3.2 Dados demográficos e profissionais

A primeira parte da análise dos dados do questionário aborda o perfil demográfico dos participantes. Aqui examinamos informações como gênero, idade, maior titulação acadêmica, área de formação e tempo de dedicação profissional ao NTE da SED/SC.

Tabela 1 – Questionário aplicado

QUESTIONÁRIO SOBRE OS PROFISSIONAIS NTEs - TOTAL DE PARTICIPANTES 21				
Questão	Dado	Números	(%)	
1. Gênero	Feminino	15	71,4%	
	Masculino	6	28,6%	
2. Idade	De 31 a 40 ano	4	19,0%	
	De 41 a 50 anos	14	66,7%	
	De 51 a 60 anos	3	14,3%	
3. Maior titulação	Especialização	16	76,2%	
	Mestrado	5	23,8%	
	Educação / Pedagógica	7	33,0%	
	Educação Física	4	19,0%	
	Letras	5	23,8%	
	Matemática	4	19,0%	
	Ciências Biológicas	1	4,8%	
4. Área de formação	Licenciatura em Geografia	1	4,8%	
	Linguagens	1	4,8%	
	Informática (Web design e Programação	1	4,8%	
	Física	1	4,8%	
	Especialização em Tecnológicas Educacionais	1	4,8%	
	9 meses	1	4,8%	
	4 anos	2	9,5%	
5. Anos/meses dedicados ao NTE da SED/SC?	5 anos	8	38,1%	
	11 anos	1	4,8%	
	12 anos	3	14,3%	
	13 anos	1	4,8%	
	16 anos	3	14,3%	
	20 anos	1	4,8%	
	22 anos	1	4,8%	

Fonte: resultados originais da pesquisa.

No que diz respeito às informações demográficas, a maioria dos participantes era do sexo feminino, representando 71,4% (15) dos entrevistados, enquanto os homens representavam 28,6% (6) dos participantes. Em termos de idade, a maioria dos participantes estava na faixa etária de 41 a 50 anos, representando 66,7% (14) da amostra. Uma porcentagem menor dos participantes (19%) estava na faixa etária de 31 a 40 anos (4) e 14,3% com 51 a 60 anos (3).

Em relação à formação em ensino superior, a maioria dos respondentes, 76,2% (16), afirmou possuir título de Especialista. Já outros 23,8% (5) indicaram possuir título de Mestre. Para a identificação de formação em nível superior, disponibilizamos a opção de questão aberta e, assim, obtivemos certa diversidade representada nos dados. As respostas “Educação” ou “Pedagógica”, as quais agrupamos numa única categoria, foram as mais proeminentes, com 33% (7) dos

participantes informando como suas áreas de formação. O campo “Letras” representou 23,8% (5) dos participantes, enquanto “Educação Física” correspondeu a 19% (4). Para os demais, houve uma resposta para cada área, incluindo Matemática, Ciências Biológicas, ensino de Geografia, Linguagens, Informática (*web design* e programação), Física e Especialização em Tecnologias Educacionais⁹⁹.

Quanto à questão que indagava sobre os anos/meses de dedicação ao NTE da SED/SC, descobrimos que a maioria dos respondentes, 38,1% (8), trabalhava, no máximo, 5 anos no órgão, enquanto 14,3% (3) dedicaram 12 anos e outros 14,3% dedicaram 16 anos. Outros 9,5% (2) dedicaram 4 anos; nas faixas de 9 meses, 11 anos, 13 anos, 20 e 22 anos, houve um respondente em cada uma delas.

Esses primeiros dados não nos permitem formular interpretações mais profundas para nosso caso, mas são importantes, pois ajudam a construir, com mais detalhes, o perfil dos profissionais dos NTEs, que até esse ponto era descrito de forma generalizada, através de definições de cargos ou em publicações na internet. Temos aí homens e mulheres, profissionais com significativa experiência em suas funções e, em particular nesses núcleos, egressos de diferentes áreas de conhecimento, com percepções singulares e vivências únicas dentro do universo educacional.

6.3.3 Envolvimento profissional com o *Google Classroom*

Nessa etapa da análise, observamos as respostas que descrevem com maior detalhe o envolvimento dos Núcleos e dos respondentes na implementação do *Google Classroom* (GC) na rede, bem como informações sobre os treinamentos oferecidos para uso da plataforma através de ações do Governo, da *Google* ou de terceiros, antes e após 2020.

⁹⁹ Nesse caso, o respondente incluiu sua formação de pós, não de graduação.

Tabela 2 – Questão - envolvimento profissional

	Questão	Dado	Números	(%)
b) Envolvimento profissional com o <i>Google Classroom</i>	6. Seu setor esteve ou está envolvido(a) diretamente com a implementação do GC na REDE/SC?	Sim	20	95,2%
		Não	1	4,8%
	7. Você esteve ou está envolvido(a) diretamente com a implementação do GC na REDE/SC?	Sim	18	85,7%,
		Não	3	14,3%
	8. Você recebeu alguma formação/treinamento do Governo, <i>Google</i> ou terceiros sobre o GC antes de 2020?	Sim	17	81,0%
		Não	4	19,0%
	9. Você recebeu alguma formação/treinamento do Governo, <i>Google</i> ou terceiros sobre o GC a partir de 2020?	Sim	17	81,0%
		Não	4	19,0%

Fonte: resultados originais da pesquisa.

Em relação à capacitação para uso da plataforma, 81,0% (17) relataram ter recebido formação/treinamento sobre o GC antes de 2020 e a mesma porcentagem afirmou ter recebido formação/treinamento a partir de 2020. O dado referente ao treinamento anterior a 2020 nos permite inferir que havia algum nível de conhecimento técnico antes da chegada da pandemia, o que colocaria esses profissionais como peças importantes na transição para as AENP.

Já no que se refere à participação na integração do GC na rede, abordamos a temática em duas frentes. Primeiramente, buscamos identificar se os setores onde os profissionais do NTE trabalhavam estiveram envolvidos diretamente na integração do GC. Nesse caso, identificamos que 95,2% (20) dos setores onde trabalhavam esses profissionais estiveram ou estavam envolvidos com a implementação do GC na Rede/SC. Por outro lado, queríamos estabelecer se, mesmo enquanto profissionais capacitados para tal, e lotados em setores que participavam de processos de integração, os profissionais atuaram nessa frente. Nesse caso, 85,7% (18) confirmaram o envolvimento direto, já 14,3% (3) informaram que não estiveram ou estariam envolvidos nesses processos.

Diante desses dados, tecemos algumas reflexões. Primeiramente, podemos afirmar que, dentro do nosso universo de respondentes, houve uma participação ampla dos NTEs e seus profissionais nos trabalhos de integração do GC na Rede/SC. Contudo, a participação de um núcleo ou setores dentro do núcleo não se traduzia na participação de todos os profissionais dos NTEs. Isso destaca que, em alguns casos, mesmo capacitados e estrategicamente posicionados como profissionais de referência dentro da rede e, mais que isso, dentro dos próprios NTEs, alguns dos

multiplicadores não fizeram parte do processo de integração do GC. Fica a questão: quem então ficou responsável por esse processo do ponto de vista técnico ou pedagógico?

6.3.4 Opinião sobre o *Google Classroom*

Na última parte da análise dos dados do questionário, exploramos as opiniões dos participantes em relação ao GC, incluindo suas perspectivas sobre a integração do GC no ensino presencial, o potencial revolucionário das tecnologias educacionais, bem como sua percepção de riscos associados ao GC. Essa foi a questão central nessa etapa.

Tabela 3 – Questão – opinião sobre o *Google Classroom*

	Questão	Dado	Números	(%)
c) Opinião sobre o <i>Google Classroom</i>	10. Você acredita que o GC deva fazer parte do ensino presencial?	Sim	21	100,0%
		Não	0	
	11. Você acredita que tecnologias como o GC podem revolucionar o sistema educacional tradicional?	Sim	18	85,7%
		Não	2	9,5%
	12. Você acredita que o GC pode oferecer riscos aos usuários?	Sim	2	9,5%
		Não	15	71,4%
	Não tenho opinião formada	4	19,0%	

Fonte: resultados originais da pesquisa.

Analisando os dados, descobrimos que 100% (21) dos participantes acreditam que o GC deve fazer parte do ensino presencial. Esse dado é muito interessante, pois reforça nossa percepção inicial de que há uma confiança muito grande nas tecnologias *Google*. Além disso, 85,7% (18) acreditam que tecnologias como o GC podem revolucionar o sistema educacional tradicional, o que se alinha às falas de Cuban (1986) e Morozov (2013), os quais apontam para uma tendência histórica em buscar nas tecnologias a solução para resolver as “mazelas da educação”. Contudo, temos, pelo menos, 9,5% (2) que discordam dessa afirmação.

Já a questão central de nosso questionário se concentra na percepção de risco associada ao *Google Classroom* (GC), entre os profissionais dos Núcleos NTEs. As respostas a essa pergunta fornecem uma visão preliminar sobre como esses profissionais veem a segurança relativa à plataforma. Notavelmente, uma minoria, apenas 9,5% (2) dos participantes, expressou a opinião de que o GC pode representar riscos aos usuários. A baixa porcentagem de respondentes para essa questão, sem dúvidas, é o dado mais importante nesta seção, tendo em vista as informações

coletadas nas etapas exploratórias e de RL, as quais destacam o potencial de risco atrelado à plataforma e às práticas controversas de sua desenvolvedora, a empresa *Google*. Nesse sentido, é importante identificar o que leva essa minoria a desconfiar do GC, ou quais riscos eles identificaram.

No outro extremo, uma grande maioria (71,4%) dos participantes indicou que não acredita que o GC ofereça riscos aos usuários, o que exige que nos aprofundemos mais nesse ponto, buscando identificar o que fundamenta a visão dos profissionais dos NTEs nesse sentido. Essa perspectiva positiva estaria baseada, por exemplo, em suas experiências positivas com a plataforma? Pelos treinamentos que receberam? Pela confiança na *Google* enquanto empresa de ponta? Ou quem sabe, a noção de risco relacionada ao GC não esteja clara?

Por último, uma parcela considerável de 19% (4) dos participantes declarou não ter uma opinião formada sobre o risco relacionado ao GC. Essa categoria também é relevante para nossa análise, uma vez que indica a indecisão ou a dúvida. Compreender os motivos de reserva ou incertezas quanto à noção de risco atrelado ao uso do *Google Classroom* poderá fornecer informações valiosas nesse contexto.

6.3.5 Interpretação resumida dos dados do questionário

Em suma, os profissionais do NTE em Santa Catarina são predominantemente do sexo feminino, na faixa etária de 41 a 50 anos, com formações acadêmicas diversas, mas com forte representatividade na área da educação e todos pós-graduados. A maioria possui experiência profissional substancial dentro da SED/SC e esteve ativamente envolvida na implementação do GC na Rede/SC. De modo geral, expressam confiança no potencial do *Google Classroom* e a enxergam como uma ferramenta positiva, capaz de revolucionar a educação, embora tenham opiniões divergentes sobre os riscos associados, ainda que a grande maioria não veja a plataforma como uma ameaça.

Embora a análise do questionário forneça uma visão interessante das opiniões dos profissionais do NTE com relação ao contexto de nossa pesquisa, é fundamental analisar os dados obtidos através das entrevistas para que possamos elucidar os fatores que impulsionam essas opiniões. Entretanto, nosso propósito maior é buscar as percepções dos sujeitos o mais próximo possível de suas experiências nos ambientes da vida real, não somente em perfis estatísticos (Yin,

2016). Por esse motivo, acrescentamos ao nosso instrumental de coleta de dados as entrevistas, pois foram elas que permitiram alcançar uma riqueza de informações e detalhes que partiram das experiências vividas desses profissionais, complementando os achados via questionário.

6.4 A ESTRUTURAÇÃO DAS ENTREVISTAS

Segundo Leite (2021), a opção pelas entrevistas como instrumentos de coleta de dados pode ser justificada sempre que se tem necessidade de dados que não podem ser encontrados em registros e fontes documentárias, precisamente o caso quando falamos de ideias subjetivas de sujeitos particulares. Já Minayo (2008) entende que a entrevista é o instrumento adequado quando há a necessidade de uma aproximação com experiências e percepções que só poderiam ser obtidas a partir da realidade histórica de um grupo e sujeitos em particular. Gil (2008) entende que, ao abordar a estruturação de entrevistas qualitativas, o alto grau de representatividade não é uma regra, sendo a principal prioridade garantir que os entrevistados sejam capazes de relatar de forma precisa suas experiências vividas. Já Creswell (2016) afirma que, nas pesquisas de caráter qualitativo que se desenvolvem como estudos de casos, bastariam de quatro a cinco casos para falarmos com segurança em uma representatividade razoável.

Considerando essas referências, definimos uma “meta” com base na divisão regional de Santa Catarina em mesorregiões, pois, de acordo com a estrutura organizacional da Rede/SC, há pelo menos um Núcleo de Tecnologia Educacional em cada uma dessas regiões. Cabe ressaltar que não atingir essa “meta” não resultaria em impacto negativo para nosso objetivo, tendo sido definida para oferecer estrutura e a busca por mais diversidade das fontes.

Figura 1 – Mapa do estado de Santa Catarina

ESTADO DE SANTA CATARINA - MESORREGIÕES



Fonte: resultados originais da pesquisa.

Após o encerramento do tempo limite para participação no questionário, dentre os 21 respondentes, 15 demonstraram interesse e forneceram seus dados para participação posterior. Imediatamente iniciamos os contatos para realizar os agendamentos, tendo êxito na confirmação de sete entrevistas com profissionais dos NTE, lotados em cinco mesorregiões, com exceção da região sul. Apesar de diversos contatos e muita insistência, incluindo o apoio do NTE da região, não obtivemos retorno.

Para identificação dos entrevistados, fomos além das garantias de anonimidade previstas no TCLE (Apêndice C), pois consideramos também as preocupações de alguns dos respondentes com relação à exposição de suas falas e opiniões, as quais poderiam resultar em reprimenda ou má interpretação caso fosse possível ligar a participação à sua pessoa. Considerando que seria muito fácil, caso houvesse a intenção, identificar alguns participantes tendo em vista o diminuto número de profissionais dessa área no estado, optamos por manter a codificação sem identificação dos nomes, idades e cidades, mantendo apenas a mesorregião.

Os entrevistados foram identificados e classificados como “Piloto 1” e “Piloto 2” e utilizando a letra “E” como código para “entrevistado” (independente do gênero), acrescido do número que representou a ordem em que o questionário foi respondido, conforme Quadro 5.

Quadro 5 – Mesorregião

Código	Mesorregião
Piloto 1	Serrana
Piloto 2	Norte
E1	Oeste
E3	Vale do Itajaí
E4	Norte
E13	Serrana
E15	Grande Florianópolis

Fonte: resultados originais da pesquisa.

Tendo em vista o fato de que estávamos dando os primeiros passos como pesquisadores, contando com limitada experiência nesse âmbito, decidimos que os dois primeiros encontros agendados serviriam como “entrevistas piloto”. Com esse exercício, poderíamos testar as dinâmicas e questões que julgávamos pertinentes àquela altura, além do potencial para utilizar esses momentos como meios de identificar elementos e palavras-chave do universo dos profissionais dos NTEs, os quais permitiriam, segundo Spradley (1979), facilitar a comunicação nos encontros posteriores. Essas duas entrevistas foram realizadas sem nenhum tipo de roteiro, apenas guiadas pela questão de pesquisa e as descobertas da etapa exploratória, o que deixou claro que seria necessária alguma estrutura mínima para obtenção de bons resultados, pois, ao longo dos “pilotos”, houve uma série de interações truncadas, situações em que o desvio do tema se estendia, assim como situações em que as tecnologias falharam.

Como resultado dessa experiência, optamos por criar uma abordagem de entrevista semiestruturada, isto é, quando o entrevistador faz perguntas específicas, mas também deixa que o entrevistado responda em seus próprios termos (Alves-Mazzoti, 2002). Sobre essa abordagem, Brenner (2006) sugere que a criação de um protocolo semiestruturado tem a vantagem de proporcionar a todos os informantes as mesmas questões centrais, com a liberdade de realizar perguntas de prosseguimento baseadas nas respostas recebidas (Brenner, 2006 p. 362). Diante disso, criamos um protocolo de referência (Apêndice A) que serviu de base para o desenvolvimento de um roteiro de entrevistas, este último foi estruturado em quatro blocos com quinze questões abertas (Apêndice B).

Os fundamentos que guiaram a criação desses instrumentos foram a questão-problema, os objetivos, as informações identificadas em nossa pesquisa exploratória e os dados extraídos de nossa revisão de literatura. Além dessas questões procedimentais do ponto de vista metodológico,

as entrevistas piloto serviram para identificação e mitigação de problemas técnicos envolvendo equipamentos, conexão com a internet e outras questões de infraestrutura que poderiam prejudicar as entrevistas posteriores.

Equipados com nossos instrumentos de coleta de dados, ainda na primeira semana de abril de 2022, havíamos finalizado sete entrevistas com profissionais dos NTEs lotados em, pelo menos, cinco mesorregiões. Foram dois representantes da região Serrana, dois da região Norte e representantes individuais das regiões Oeste, Vale do Itajaí e Grande Florianópolis. Das sete entrevistas, optamos por excluir as entrevistas piloto de nossa análise.

Após o encerramento dessa etapa, em posse das gravações, iniciamos o processo de transcrição, correção e edição do registro dos encontros, passando, então, para a etapa de tratamento e análise dos dados, a qual apresentaremos no próximo capítulo.

7 ANÁLISE DE RISCO DO *GOOGLE CLASSROOM* NA PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DOS NTEs

Neste início de capítulo, com o fim de deixar claro nosso processo de análise, apresentaremos o método e racionalização que definiu e organizou a estrutura geral de análise dos dados das entrevistas. Após esse delineamento inicial, passamos para a exposição dos dados produzidos em nossas entrevistas com os profissionais dos NTEs, destacando os pontos que tocam diretamente no objetivo geral desta pesquisa, isto é, investigar a presença de riscos atrelados ao uso do *Google Classroom* nas escolas de ensino básico do estado de Santa Catarina.

Os dados foram tratados à luz da análise para estudos de caso propostos por Yin (2004, 2016) numa abordagem que consiste em examinar, categorizar, classificar em tabelas e recombinar as evidências quantitativas e qualitativas para tratar as proposições iniciais de um estudo (Yin, 2004, p. 137). A análise dos dados de um estudo de caso, segundo Yin (2015), pode se pautar por três estratégias de análise geral: o embasamento em proposições teóricas, o estabelecimento de uma estrutura fundamentada em explanações concorrentes e o desenvolvimento de descrições de caso (Yin, 2015). Considerando nossos objetivos e as particularidades deste estudo de caso, optamos pelo embasamento em proposições teóricas como estratégia geral de análise. Essa estratégia, conforme sugerido por Yin (2016), envolve identificar ou elaborar proposições teóricas pertinentes ao problema de pesquisa¹⁰⁰, as quais serão comparadas com as evidências e dados coletados ao longo da investigação, oferecendo maior rigor e qualidade à análise. Esse processo, se bem executado, permite ir além da mera descrição das evidências do caso, sendo possível elaborar conclusões, recomendações e implicações que validam a importância do estudo para o campo teórico (Yin, 2015).

Para aplicar a análise embasada nas proposições teóricas, Yin (2015) sugere algumas técnicas analíticas que oferecem estrutura lógica para operacionalizar essa etapa. Entre elas, estão:

¹⁰⁰ Ao falar em “proposições teóricas”, essa expressão, “de maneira alguma, deve ser considerada com a mesma formalidade de uma grande teoria nas ciências sociais, nem que você seja um mestre na teoria. Em vez disso, o objetivo simples é ter um plano suficiente para o seu estudo, e isso requer proposições teóricas” (Yin, 2015, p. 82). As proposições teóricas propostas por Yin podem, por exemplo, representar problemas práticos encontrados na revisão de literatura (Yin, 2015, p. 82) e permitirão completar o desenho metodológico da pesquisa, possibilitando uma estrutura de referência forte para a efetivação da coleta, organização e análise dos dados, isto é, a parte empírica do trabalho. Com essas proposições como guia, em confronto com os dados coletados, será possível determinar se as proposições são corretas ou se existem explicações alternativas mais relevantes (Yin, 2015, p. 100). Quando as proposições não se sustentam ou precisam ser modificadas, há a oportunidade de um “refinamento” do trabalho, partindo desses guias (Yin, 2015, p. 111).

a adequação ao padrão, a análise de séries temporais, modelos lógicos e a construção de explanação. Em nosso estudo de caso, optamos por utilizar a técnica de construção de explanação, acreditando que ela seria a mais adequada para o contexto geral de nossa pesquisa.

Para Yin (2015, p. 226), “explanar” (ou explicar) um fenômeno é “estipular um conjunto presumido de elos causais relacionados a ele, ou identificar ‘como’ ou ‘por que’ algo aconteceu”. A técnica envolve a construção de explicações através de um processo interativo, sendo necessária a leitura dos dados tendo como referência as proposições teóricas (Yin, 2015). Nesse processo, o pesquisador deve avaliar se a proposição se sustenta ou deve ser refinada (Tellis, 1997). Por exemplo, uma de nossas proposições teóricas de referência será: “O uso do *Google Classroom* oferece riscos à privacidade, à segurança e aos dados dos usuários”. Através da construção explanatória, avaliamos essa proposição em “confronto” com os dados das entrevistas com os profissionais dos NTEs. Se os dados coletados corroboram essa proposição, ela se sustenta e é mantida. No entanto, se encontrarmos nuances ou detalhes adicionais, como a influência de fatores específico, podemos refinar nossa proposição para refletir melhor esse desdobramento. Caso não encontremos sustentação alguma nos dados, em confronto com as proposições teóricas, é necessário rever o conjunto de teorias que alçou aquelas proposições enquanto referenciais teóricos (Yin, 2015).

Nesse sentido, Yin (2015, p. 226) alerta que, para alcançar maior precisão nesse tipo de análise, os melhores estudos de caso são aqueles em que as explicações refletem algumas proposições teoricamente significativas, cujas magnitudes podem começar a compensar a falta de precisão. Com o fim de buscar essa precisão e dar solidez à análise, utilizamos o quadro síntese construído a partir da revisão de literatura (RL) realizada previamente para definir as proposições teóricas de análise. A RL foi arquitetada com base na teoria crítica das tecnologias educacionais e a sociedade de risco de Selwyn e Beck, referencial teórico que permitiu elevar nossas intuições e “desconfianças” preliminares ao *status* de ferramentas teóricas de análise, qualificando o olhar crítico para a integração de tecnologias na educação sob a perspectiva de risco. Dessa forma, entendemos que as categorias e sínteses definidas a partir das RL se adequam perfeitamente como fundamentação para a estratégia de embasamento por proposições teóricas, complementando a técnica de construção de explanações, com robustez suficiente. Esse desenho metodológico, segundo Yin (2015), se bem executado, pode levar à recomendação para políticas públicas ou grandes contribuições para a construção de teorias nas ciências sociais.

Assim, apresentamos novamente o quadro de categorias e suas sínteses, elaboradas a partir da RL, as quais selecionamos como nossas proposições teóricas. Foi através do cruzamento das proposições teóricas com os conteúdos das entrevistas que construímos as explicações, com o fim de responder à questão: **“qual a percepção de risco dos profissionais dos Núcleos de Tecnologia Educacional em Santa Catarina sobre o uso do *Google Classroom*?”**

Quadro 6 – Síntese das categorias

Categorias	Código	Proposição teórica
Riscos para a Saúde Física e Mental	RSFM	O uso do <i>Google Classroom</i> pode resultar no aumento dos níveis de estresse e ansiedade, o que, por sua vez, afeta a saúde física e mental dos usuários.
Riscos de Privacidade e Segurança de Dados	RPSD	O uso do <i>Google Classroom</i> oferece riscos à privacidade, à segurança e aos dados dos usuários.
Riscos de Desigualdade e Injustiça	RDI	O uso do <i>Google Classroom</i> pode agravar e/ou transferir para o digital os diversos níveis de desigualdades e injustiças educacionais pré-existentes no contexto escolar. Ele pode também limitar o acesso à educação inclusiva e a participação democrática dos usuários.
Riscos Pedagógicos	RPED	O uso do <i>Google Classroom</i> pode criar dependência à plataforma e serviços anexos a ela, resultando na redução da autonomia, iniciativa e criatividade dos usuários. Há também o risco da presença de agentes externos na criação dos processos de ensino-aprendizagem, assim como a priorização de lógicas comerciais, refletindo negativamente nesse contexto.

Fonte: resultados originais da pesquisa.

Para executar a abordagem metodológica delineada anteriormente, criamos uma planilha no *software* Excel com as seguintes colunas: i) Código do entrevistado; ii) página e linha; iii) citação; iv) RSFM; v) RPSD; vi) RDI; vii) RPED, em que inserimos as transcrições de cada entrevista (E1, E3, E4, E13, E15). Também criamos uma aba na planilha para cada proposição teórica, organizada a partir destas colunas: a) Código do entrevistado; b) Citação; c) Explicação.

A análise das planilhas seguiu os processos delineados por Yin (2015), com o acréscimo de procedimentos para análise de estudos de caso propostos por Miles e Huberman (1994), quais sejam: a redução de dados, a exibição de dados e a conclusão¹⁰¹ (Miles; Huberman, 1994). A redução é um processo de delimitação e simplificação dos dados a serem exibidos e consiste na leitura de todas as transcrições, seguido da identificação e marcação daquelas que tivessem relação com uma ou mais proposições teóricas. Assim que identificávamos a citação com uma das proposições, marcávamos nas colunas iv, v, vi e vii. Posteriormente, as citações foram extraídas e inseridas nas abas específicas para cada uma das proposições teóricas, finalizando a etapa de

¹⁰¹ Nosso desenho metodológico substituiu a “conclusão” proposta por Miles e Huberman pela “explicação” de Yin.

exibição. Após a classificação, realizamos uma nova leitura para cada uma das citações, realizando o “confronto” com as proposições e, para cada uma delas, foi desenvolvida uma construção de explanação que avaliava se a proposição foi corroborada ou deveria ser refinada

Antes de partirmos para a análise, entendemos que seria importante oferecer uma caracterização geral dos profissionais dos NTEs, utilizando os dados obtidos nas entrevistas. Esse exercício levou a uma descrição que foi além das informações encontradas em nossa análise anterior que partiu de documentos formais, possibilitando o desenvolvimento de um perfil que agrega elementos importantes, pois emanam da própria percepção dos profissionais dos NTEs sobre seu trabalho. Após esta seção, partiremos para a exposição do resultado da análise.

7.1 OS “MULTIPLICADORES” EM SUAS PRÓPRIAS PALAVRAS

Conforme vimos no capítulo anterior, é inegável que os multiplicadores, pelo menos no papel, têm responsabilidades que são cruciais quando falamos da integração de tecnologias na Rede/SC. Seriam aqueles que atuam na intersecção entre tecnologia e pedagogia nas escolas catarinenses, responsáveis pela promoção de formações, capacitações e a difusão das tecnologias nas escolas catarinenses. Não só isso, mas também os responsáveis pela parte “física” dessa integração, realizando a manutenção de laboratórios, instalação de *hardware*, *software* e outras atividades técnicas.

Entretanto, entendemos que seria interessante apresentar os profissionais dos NTEs partindo de uma caracterização que vá além do que está nos documentos oficiais e publicações do site da SED/SC. Acreditamos que a melhor maneira de alcançar essa definição é a partir da fala dos próprios profissionais. Contudo, é preciso pontuar que nossa estratégia não visa abordar cada indivíduo e sua história de vida particular, mas sim buscar a compreensão ou um aprofundamento do fenômeno que estudamos, partindo da percepção dos profissionais dos NTEs como um todo, não individualmente. Conforme sugere Yin (2016, p. 215-216), acerca de abordagens para apresentação de análise de dados através de narrativas, “ao organizar uma narrativa desta forma, as vozes dos participantes de um estudo não são apresentadas com profundidade. Embora suas percepções e opiniões sobre temas específicos tenham sido preservadas, o objetivo geral é chamar atenção para os temas e questões, não para as pessoas”. Assim, elencamos a seguir os trechos das

entrevistas em que os próprios multiplicadores dos NTEs descrevem suas funções e responsabilidades.

A participante E15 se apresenta como “*técnica e multiplicadora do NTE*” (E15) e descreve seu trabalho da seguinte forma: “*atuo tanto nas questões de uso pedagógico das tecnologias quanto também as questões de hardware e software, na parte de técnica também em redes de computadores*” (E15). Além disso, informa que, entre suas responsabilidades, deve:

Deixar funcionando a parte de acesso à internet nas escolas e na própria coordenadoria, então a gente faz desde os testes básicos de configuração nas máquinas até a questão dos testes dos ativos na rede. Então, assim, deixar a escola funcionando, deixar os laboratórios funcionando. Atender ao chamado das escolas e quando cai a rede do Ciasc. [...] E também as questões de análise e consultoria, em termos de orientação como estabelecer uma melhor solução de rede de computadores. Pois hoje tem o uso do tablet e outras tecnologias que usam bastante wi-fi. Então, é uma questão bem técnica para a gente ajudar e dar esse suporte (E15).

Ela, então, complementa com uma informação importante que reforça um detalhe já apontado por nós na seção que descreve a função dos NTEs a partir dos documentos formais, isto é, a interseccionalidade entre a parte técnica e pedagógica no trabalho do multiplicador:

Opa, esquecemos da parte pedagógica [...] Assim, eu puxo tudinho para esse lado. A parte pedagógica a gente trabalha com oficinas de formação. Oferecer cursos, oficinas que estimulem ou que chamem atenção do professor para ele mudar de certa forma a sua prática, incorporando essas novas tecnologias (E15).

O entrevistado E13 caracteriza suas funções e a de outros colegas através da seguinte descrição:

eu trabalho mais direcionado à questão dos sistemas, planilhas, *Google Classroom*. Algumas colegas minhas que são mais da parte dos computadores, de resolver problemas técnicos dos computadores, manutenção. E eu trabalho mais com a questão das planilhas, mais a parte de sistema mesmo (E13).

E à frente, oferece maiores detalhes:

Minha função hoje é ver se o professor tem um e-mail institucional para acessar o *Classroom*, porque o acesso é pelo e-mail institucional. E também dos alunos, tanto para professor quanto dos alunos. E se a senha dele não deu certo, eu encaminho para os técnicos responsáveis para fazer a senha dele. Essa é a minha principal função [...] Então, eu só faço atendimento aqui na coordenadoria. Para o diretor ou para o professor ou aluno que está sem acesso é comigo primeiro que eles falam (E13).

Já E4 diz que: *“Nossa função na verdade é multiplicadora, né? Quando foi criado os NTEs. Mas o meu concurso é como assistente técnico pedagógico”* e define suas funções da seguinte forma:

Olha, já mudou bastante desde 12 anos atrás aí que a gente entrou no NTE. Na época, era mais focada em formação de professores para a introdução da tecnologia. Hoje, nesses últimos tempos, está bem na parte técnica mesmo. Formatação de computador, instalação de computadores. A parte mais técnica mesmo. E a última formação que a gente fez aqui foram das lousas digitais que vieram para as escolas. Então a gente elaborou uma oficina bem técnica mesmo das funcionalidades da lousa. Não chegamos a trabalhar a parte de uso pedagógico. Ensinamos mesmo como que liga, como funciona e quais são os menus ali da lousa (E4).

Em seguida, temos a descrição de E1, que apresenta a função dos profissionais dos NTEs da seguinte forma:

A nossa função é apresentar para os professores nas escolas as tecnologias educacionais, as ferramentas, os aplicativos que eles podem utilizar com os alunos. Por exemplo, agora o Governo ofereceu tablet. Não são muitos, mas já dá para trabalhar com as turmas. Tipo 20, 30. Aí o professor leva para aquela turma trabalhar e a gente pesquisa aplicativos e dá ideias para os professores integrarem no pedagógico. E tem também a lousa digital que o governo mandou uma para cada escola. No ano passado, mostramos para os professores como utilizar. Sempre dando algumas ideias do uso com o aluno. Além de mostrar como usar a ferramenta, também mostramos ideias pedagógicas. Esse é o nosso trabalho (E1).

Vemos, no relato de E1, um trabalho mais direcionado à questão pedagógica do uso de tecnologias nas escolas, o que também é o caso na fala de E3, que oferece mais detalhes sobre o trabalho:

Desde 2017 que atuo nos núcleos de tecnologias, atuando com muita formação de professores na área das tecnologias. A gente fez várias oficinas nas escolas. Como nós atendemos escolas da rede estadual, são 16 aqui na nossa regional. Nós vamos às escolas e trabalhamos com oficinas. Já fizemos oficina dos recursos Google, realidade virtual, realidade aumentada. Já fizemos de aplicativos como Kahoot, e outros. Além disso, o NTE atua na manutenção de computadores, né? Alguma coisa de hardware, de software a gente também faz nas escolas, na regional também (E3).

Diante das informações apresentadas pelos entrevistados, fica aparente que há prevalência no trabalho técnico voltado para a configuração de sistemas, instalação de tecnologias, tanto as virtuais quanto as físicas, suporte técnico para resolução de problemas, alteração de senhas e estruturação de sistemas. Os profissionais também relatam que prestam consultorias e assistência para o emprego e implementação das tecnologias mais direcionadas ao uso direto nos processos de

ensino-aprendizagem, por exemplo, na implementação de tecnologias com lousa digital. Por outro lado, E1 e E3 dão ênfase a um papel que, em sua perspectiva, é mais pedagógico, ao relatarem que existe o incentivo e o esforço para orientar e incentivar os professores para o uso de tecnologias como ferramentas positivas nas práticas de ensino-aprendizagem.

Contudo, nas falas como a de E4, fica a impressão de que, de fato, as formações oferecidas são muito mais técnicas do que pedagógicas. Nossa leitura das falas leva à interpretação de que a tendência é a de uma postura que prioriza mais a instrumentalização de técnicas pedagógicas ou sua substituição pelas tecnologias em si do que um trabalho de conscientização que promova a apropriação crítica das tecnologias ofertadas, conforme já apontaram Segenreich e Neves (2009).

De modo geral, com base nos relatos, podemos afirmar sem erro que o trabalho desses profissionais segue alinhado com a proposta original do projeto que fundou os NTEs, isto é, sensibilizar e motivar as escolas para a incorporação das novas tecnologias e oferecer assessoria técnica e pedagógica, mas, aparentemente, suas atribuições enquanto multiplicadores têm se afunilado muito mais para tarefas que se assemelham ao de profissionais de tecnologia da informação e assistência técnica do que especialistas em tecnologia e educação. Os multiplicadores parecem ter sido reduzidos a profissionais de suporte técnico e manutenção. Essa observação não é uma crítica aos profissionais; muito pelo contrário, é um alerta para que se direcione um olhar mais atencioso para esses núcleos, dada sua relevância e papel estratégico dentro do universo escolar, sobretudo em face da avalanche tecnológica que nos inunda cotidianamente.

Tendo feita essa caracterização, partimos para a análise das falas obtidas através das entrevistas com esses sujeitos singulares dentro da Rede/SC, em busca de elementos que nos permitam compreender com maior nuance os impactos da presença do *Google Classroom* na educação sob a perspectiva de risco.

7.2 É ARRISCADO USAR O *GOOGLE CLASSROOM*? ANALISANDO AS PROPOSIÇÕES TEÓRICAS ATRAVÉS DAS PERCEPÇÕES DOS PROFISSIONAIS DOS NTEs EM SC

Apresentaremos a seguir os resultados das análises que tiveram como objetivo apresentar as percepções de risco dos profissionais dos Núcleos de Tecnologia Educacional de Santa Catarina, com relação ao *Google Classroom*, partindo dos dados extraídos das entrevistas. Para definir quais dados seriam utilizados, partimos das técnicas propostas por Miles e Huberman

(1994), edificadas por Yin (2005, 2015, 2016), buscando alcançar uma entrega satisfatória em nossos resultados. Por esse motivo, o primeiro esforço se deu na etapa de redução de dados, diante da extensão do material coletado. Essa etapa envolveu o rastreamento de trechos que potencialmente se enquadravam na problemática central desta investigação, as que tinham conexão direta com uma ou mais proposições teóricas e as que potencialmente contribuiriam para uma compreensão mais aprofundada do fenômeno estudado.

Assim, buscamos entregar coerência e qualidade na construção das explicações, fundamentais para o resultado de nosso processo analítico e, para isso, cada trecho foi classificado de acordo com sua pertinência a uma ou mais proposições teóricas, tendo sido meticulosamente examinadas à lente dessas referências. O “confrontamento” entre as citações que refletiam as percepções e experiências dos profissionais dos NTE permitiu corroborar ou oferecer o refinamento de cada proposição teórica.

A análise foi dividida em quatro seções, uma para cada proposição teórica, nas quais são apresentadas as tabelas contendo os códigos dos entrevistados, a citação extraída das transcrições para análise e sua respectiva construção de explicação. Por último, exibimos, ao final de cada seção, as sugestões de refinamento das proposições teóricas, resultantes do confronto entre as percepções e as proposições teóricas “originais”, sintetizadas em nossa construção de explicação. As novas proposições foram compiladas em uma só tabela, disposta ao final deste capítulo.

Após a execução desses processos, chegaremos ao oitavo e último capítulo antes de nossas considerações finais. No capítulo, apresentaremos os *insights* obtidos através da aplicação da metodologia proposta, partindo do refinamento das proposições, entrelaçando-as num diálogo com o arcabouço-teórico que sustentou este trabalho, assim como elementos da pesquisa exploratória, da revisão de literatura e nossos *insights* pessoais, tendo o *Google Classroom* como caso focal.

7.2.1 Riscos para a Saúde Física e Mental (RSFM)

No Quadro a seguir, apresentaremos os trechos das entrevistas classificadas dentro da categoria de “Riscos para a Saúde Física e Mental”, a qual foi sintetizada na seguinte proposição teórica: *O uso do Google Classroom pode resultar no aumento dos níveis de estresse e ansiedade, o que, por sua vez, afeta a saúde física e mental dos usuários.*

Quadro 7 – Trecho de entrevistas – riscos à saúde física e mental

PROPOSIÇÃO TEÓRICA: RISCOS À SAÚDE FÍSICA E MENTAL		
Código Entrevista	Citação	Explicação
E15	Eu lembro da dificuldade. Tanto é, na verdade, que até para mensurar, essa foi uma reclamação dos alunos. Uma análise que a gente fez no final do ano. Que eu fiz para os meus alunos. Eles diziam: “professora, da noite para o dia eu estava tendo vinte atividades por semana. Durante o um semestre normal, a gente tinha três, quatro avaliações de uma disciplina e, de repente, numa semana a gente tinha vinte avaliações, professora”. Não tínhamos calibrado ainda, entendeu? Os alunos de repente se viram afogados. Pois, como não é uma ferramenta que fazia parte do nosso dia a dia, aprendemos a usar de qualquer jeito. Não teve essa sensibilidade... Não é o excesso de material na plataforma que vai indicar a qualidade do conteúdo, do conceito. Na verdade, ficou como se fosse um repositório de conteúdo. Para os alunos, isso não faz sentido. E, para nós, gerou uma carga de trabalho. Essa foi a carga extra de trabalho, pois a gente não soube mensurar o uso da ferramenta nesse sentido.	O relato de E15 demonstra como a adaptação ao uso do GC, sem uma estratégia ou formação adequada, resultou num desequilíbrio nos processos educativos. A falta de uma “calibragem” gerou excesso de carga de trabalho tanto para professores quanto para alunos, o que, por sua vez, tem consequências e tende a elevar os índices de estresse e ansiedade dos envolvidos. A citação corrobora a proposição teórica RSFM e nos possibilita refiná-la. Esse trecho também traz elementos que corroboram a proposição RPED, pois aponta algumas consequências negativas aos alunos.
E15	E assim. Os erros e os acertos foram sendo percebidos durante o processo. Mas teve uma hora que “bugou”, que as contas não abriam, não funcionavam. Tinha horas que a plataforma espelhava as turmas, causava pânico para os professores, sumia tudo. E agora, onde é que foram parar aqueles registros de nota? Então essas falhas, esses bugzinhos que não podem acontecer. Não é nem questão de mau uso, mas a implementação da plataforma em si, de ajustes da plataforma.	A fala de E15 indica que as dificuldades técnicas ocorridas no <i>Google Classroom</i> geraram pânico entre os professores, o que serve de elemento para supor que há impactos nos níveis de estresse e ansiedade dos professores. Nesse caso, as falhas são técnicas e não dependem totalmente do usuário, sublinhando um risco diretamente ligado ao GC. Essa percepção corrobora a proposição teórica RSFM, assim como a RPED, pois, além de gerar impactos na saúde física e mental dos usuários, pode afetar também a entrega de conteúdos aos alunos.
E15	Mas teve um dia em sala de aula que, ao passar o link das aulas para os alunos, entraram pessoas que não eram da minha turma. E eu levei um susto porque entrou um pessoal fazendo zoeira, alguém embutiu o link da minha aula numa zoeira que eles têm (os alunos), que agora eu não consigo lembrar o nome. E aí entrou gente que não era da aula, não era de escola. Primeiro começaram com riso, bagunça, daqui a pouco palavrão e coisas assim. E a coisa foi ficando feia. Eu tive que me segurar, manter a calma, mas eu fiquei extremamente nervosa, os alunos não perceberam. Mas eu fiquei extremamente desequilibrada, mexeu comigo. Então, nesse sentido, aconteceu essa situação de risco, que daí era o que não se previa. Levarem o link da aula para que outras pessoas entrassem e conseguiram burlar. Porque como havia alunos com dificuldade de acesso pela conta institucional, eu ia permitindo acesso. E essa foi a brecha de segurança, porque	Neste trecho, E15 relata um incidente no qual a integridade de uma aula onde atuava como professora foi comprometida por uma invasão, o que a fez se sentir “extremamente desequilibrada” em face da situação. Esse relato demonstra como os riscos à segurança, quando concretizados, podem resultar em aumentos significativos de estresse e ansiedade, corroborando a proposição RSFM. Essa citação também apresenta elementos de corroboração de

	<p>queria que eles participassem das minhas aulas; afinal de contas, era o ensino remoto e eu precisava que eles participassem, porque se não eles não iam ter acesso ao conteúdo. Eu gravava as aulas, mas muitos não acessavam e não interagiam. Então, precisavam que eu estivesse ali presente. Eu permiti, eu mesmo permiti. Então, essa foi a questão.</p>	<p>outras proposições teóricas, pois trata de uma situação de violação de privacidade e segurança atrelada ao uso da plataforma (RPSD), resultante de uma situação em que a professora buscou evitar que alunos não fossem excluídos da aula por dificuldade de acesso (RDI), o que prejudicaria seu aprendizado (RPED).</p>
E15	<p>O risco de carga de trabalho acontece se você não pensar como vai integrar isso (o GC) na sua prática. Porque se não ele se torna mais uma ferramenta. Então, tem que planejar a aula. Eu estou usando para os meus alunos agora mais como repositório. E combinei com eles, pelo menos uma avaliação que vou deixar <i>on-line</i> para vocês. Porque eu sei que é aquele momento que eles vão pesquisar, que eles vão navegar na internet, entende? E eu dou um prazo maior. Então, eles têm uma fluidez melhor. Não é aquela coisa exacerbada do ano passado, atrasado que eu tinha oito avaliações por turma e eu tinha dez turmas, oitenta avaliações para corrigir, multiplicado por trinta. Era insano. Então, só vai se tornar um fardo se tu não conseguires fazer essa, como é que se diz? Equalização. Tu tens que equilibrar.</p>	<p>Nesse trecho, E15 oferece a perspectiva de quem tem experiência como docente e técnica, identificando que as dificuldades em planejar estrategicamente as aulas, tendo o GC como ferramenta de mediação nesse contexto, resultam em carga de trabalho excessiva. Essa experiência corrobora a proposição RSFM, demonstrando que a presença do GC pode aumentar o estresse e a ansiedade, quando não é integrado de forma equilibrada nas práticas pedagógicas. Essas evidências também corroboram a proposição RPED e se alinham com trecho anterior no qual houve o refinamento da proposição.</p>
E1	<p>Sobre prejuízos? Houve. Como o professor que excluiu sem querer atividade do outro. Teve muito isso. A gente sempre imagina que sem querer. Não de propósito. Mas tinham professores que ficavam meio revoltados achando que foi de propósito. Houve várias escolas com esse problema, até professores botando áudio bem zangados. Houve esses problemas de sumir material dentro do <i>Google</i> sala de sala de aula. Sumir material, sumir atividade.</p>	<p>A fala de E1 indica que houve problemas operacionais com o uso do <i>Google Classroom</i>, como a exclusão acidental de conteúdos, o que acabou gerando situações de conflito interpessoal, levando ao aumento de níveis de estresse e ansiedade, corroborando a proposição RSFM.</p>

Fonte: resultados originais da pesquisa.

Com base nas explicações desenvolvidas, elaboramos o refinamento da proposição original, conforme julgamos necessário, acrescentando as seguintes alternativas:

Quadro 8 – Refinamento de proposição teórica - riscos à saúde física e mental

SUGESTÃO DE REFINAMENTO DE PROPOSIÇÃO TEÓRICA
O uso do <i>Google Classroom</i> , sem adaptação da lógica da plataforma à realidade das práticas educacionais, pode resultar no aumento dos níveis de estresse e ansiedade, afetando a saúde física e mental dos usuários.
O uso do <i>Google Classroom</i> , sem a formação adequada e sem planejamento pedagógico para seu emprego, pode resultar em sobrecarga de trabalho, resultando em aumento dos níveis de estresse e ansiedade, afetando a saúde física e mental dos usuários.
O uso do <i>Google Classroom</i> , sem considerações relacionadas à segurança cibernética, pode resultar no aumento dos níveis de estresse e ansiedade, afetando a saúde física e mental dos usuários.
O uso do <i>Google Classroom</i> pode levar a desafios operacionais e de comunicação entre os usuários, resultando em aumento dos níveis de estresse e ansiedade, afetando a saúde física e mental dos usuários.

Fonte: resultados originais da pesquisa

A nova proposição teórica construída a partir da percepção dos profissionais dos NTE, aqui sintetizada, reforça de forma categórica o potencial de riscos que podem impactar de forma direta a saúde física e mental dos usuários no contexto educacional. Contudo, parece-nos que faltam mais estudos sobre o tema. Em nosso processo de RL, encontramos apenas uma pesquisa que tratava diretamente da saúde dos professores, em conexão com o GC, realizada por Rohmaniah *et al.* (2022). Neste trabalho, são identificados, entre os principais sintomas de estresse resultantes da interação de professores e o GC, ao longo da pandemia: dificuldade para relaxar, impaciência, dificuldade para descansar, incapacidade de tolerar perturbações e dificuldades de compreensão em geral (Rohmaniah *et al.*, 2022).

O trabalho também identifica conexões entre aumento do nível de estresse e os esforços dos professores para aprender a utilizar o GC, principalmente pressionados pelas imposições da pandemia (Rohmaniah *et al.*, 2022). Os autores sugerem que o impacto nos educadores pode também resultar em consequências negativas para o planejamento das aulas, o que terá repercussões negativas aos alunos. Nesse sentido, Mossmann, Daga e Goulart (2021), ao analisarem o cenário de integração tecnológica no contexto da Rede/SC, trazem um olhar que reforça os pontos aqui levantados:

Como dar conta de um processo de formação qualitativo para os docentes num espaço tão curto de tempo entre o funcionamento das tecnologias e sua posterior execução no trabalho remoto em sala de aula? É possível, com base nessa questão, respeitar o tempo de apropriação docente e discente acerca dos conhecimentos trabalhados e compartilhados nas aulas? E ainda: é possível atingir os objetivos pretendidos em cada um dos planos de aula que foram desenvolvidos ao longo desse processo, dando conta de acompanhar a apropriação conceitual por parte dos estudantes? (Mossmann; Daga; Goulart, 2021, p. 1062).

Essas observações têm relação direta com a questão do excesso de carga de trabalho, também identificada na proposição teórica. Em pesquisa intitulada “Trabalho docente em tempos de pandemia mais um retrato da desigualdade educacional brasileira” Oliveira e Junior (2021) obtiveram dados de 15.654 professores das redes públicas de ensino municipais, estaduais e federais em todo o país, buscando, entre outros, identificar se a carga de trabalho dos professores durante a pandemia aumentou ou diminuiu. Os resultados apontaram que 82,4% afirmaram que as horas de trabalho destinadas à preparação das AENP aumentaram, enquanto 5,3% indicaram uma redução (Oliveira; Junior, 2021). Embora esses dados não representem apenas o uso do GC, sabemos que a plataforma teve seu uso mencionado por 78% dos professores de escolas estaduais que participaram da “Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: edição Covid-19”, realizada pelo NIC.BR (2021).

O excesso de carga de trabalho não é uma novidade que surge com a pandemia, conforme aponta Paludo (2020), pois, com a chegada das tecnologias no âmbito da educação, há muito tempo vem impactando na profissão do professor, resultando em situações em que “o espaço que antes era de repouso agora é um espaço de trabalho. O WhatsApp, assim como o Instagram, que antes era de uso particular, agora também são ferramentas de contato profissionais, a fim de possibilitar maior interação do professor com o estudante, tirar dúvida, indicar prazos etc.” (Paludo, 2020, p. 48). Com o estabelecimento das Aenp, percebemos uma ampliação e a normalização desse processo. O profissional acaba trabalhando sem se dar conta, em muitos casos resultando numa jornada de trabalho de mais de cem horas semanais, sem sair de casa (Young; Abreu, 2018).

Sobre esse ponto, acreditamos que há uma influência do modo como o GC é desenhado. A plataforma está sempre conectada, o que permite que o professor seja “acessado” e tenha acesso à sala de aula virtual 24 horas por dia, sete dias por semana. Mesmo que ele decida não responder a seus alunos ou avaliar os trabalhos fora do horário de trabalho, a plataforma está “aberta” para essa atividade, o que gera certa pressão, ainda que não uma obrigação tácita. Há um aumento do controle e da cobrança que invade as diversas camadas da vida do professor, potencialmente levando-o ao adoecimento (Cilindro; Hetkowski, 2021).

Em relação aos impactos da cibersegurança na saúde física e mental dos usuários, partindo do *Google Classroom*, podemos pensar em situações que envolvem o *cyberbullying*, conforme já discutido neste trabalho através de Abramovay (2003), Rocha (2012) e Tono (2017). Temos os casos de invasões que foram identificados pelos profissionais dos NTEs, mas houve uma série de

outros casos ao longo dos últimos anos, conforme denota pesquisa de Mendes *et al.* (2022). Mas é preciso reforçar que os alvos do *bullying* ou do *cyberbullying*, quando tratamos das tecnologias, não são somente os alunos (Rocha, 2012). Em pesquisa recente, Viana (2022) demonstra que os professores e outros profissionais também estão expostos a esse risco.

Em face desse cenário, é urgente ponderar sobre os impactos que não são visíveis quando esse tipo de situações ocorre. Qual o dano causado em uma criança ou jovem que fica exposto a um conteúdo violento? E se os danos, ainda que não físicos, forem irreversíveis? Em artigo intitulado “Tecnologia nas escolas: iniciativas, políticas e métodos para manter a saúde cibernética dos alunos”, Hancock comenta:

Se uma criança vivencia uma vida digital não saudável, esta pode moldar de forma negativa sua experiência educacional. Pense em um aluno que está sofrendo bullying na escola. O assédio que antes poderia terminar quando o aluno volta para casa agora o seguirá. De fato, cerca de 40% dos jovens foram vítimas de bullying virtual pelo menos uma vez na vida (Tokunaga, 2010). Pense em outro cenário possível: um aluno com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) que frequenta uma escola com a política de cada aluno trazer seu próprio dispositivo. O aluno luta para terminar a lição de casa com a sedução das redes sociais e outros entretenimentos digitais a um clique de distância. A vida escolar e a digital não são duas entidades totalmente diferentes; elas se entrelaçam em muitos pontos. Embora a sobreposição possa ter aspectos benéficos, mas também vem com muitos riscos (Young; Abreu, 2018, p. 287).

Quando se fala em riscos para a saúde do usuário no meio educacional, resultantes de questões de segurança, acreditamos que é preciso ir além dos impactos mais imediatos e visíveis, pois existe todo um universo de riscos psicológicos que podem duradouros ou irreversíveis, podendo até resultar em danos físicos (Young; Abreu, 2018).

Temos aí uma série de impactos tanto físicos quanto psicológicos que precisam ser considerados e, mesmo não sendo diretamente resultado do *Google Classroom*, podem ser relacionados à sua presença. Essas observações podem e devem servir de referência para estudos mais aprofundados ao denotarmos como há uma ligação importante com a presença das tecnologias e os riscos à saúde física e mental, conforme também apontam Desmurget (2021) e Machado e Laport (2021).

Considerando os desafios abordados, é imperativo reconhecer as ameaças que já se encontram presentes, assim como desenvolver estratégias eficazes para antecipar aqueles riscos associados ao uso de plataformas digitais como o *Google Classroom*, antes que eles se concretizem em danos.

7.2.2 Riscos de Privacidade e Segurança de Dados (RPSD)

No Quadro a seguir, apresentaremos os trechos das entrevistas que foram classificadas dentro da categoria de “Riscos de Privacidade e Segurança de Dados”, a qual foi sintetizada na seguinte proposição teórica: *O uso do Google Classroom oferece riscos à privacidade, à segurança e aos dados dos usuários.*

Quadro 9 – Trechos de entrevistas - riscos de privacidade e segurança de dados

PROPOSIÇÃO TEÓRICA: RISCOS DE PRIVACIDADE E SEGURANÇA DE DADOS		
Código Entrevista	Citação	Explicação
E15	A gente não tem o acesso ao painel da <i>Google</i> . A formatação de como é que está implementado isso é dentro do servidor do Ciasc ¹⁰² . Então já existe um serviço de proteção de dados e acesso dentro do próprio servidor do Ciasc. Mas dentro da implementação do painel da <i>Google</i> , pelo pouco que conversei com o pessoal que cuida disso na SED, existe toda uma parte de filtragem. Então, quando determinados <i>spams</i> começam a aparecer, ele já está preparado para começar a fazer essa filtragem, mas, às vezes, passa porque não dá conta de tudo. Existe sim uma política de prevenção que é, como é que eu vou dizer assim? Tu botas diretivas para tipos de acesso permitidos, tipos de contas e tentativas de acesso. Para evitar, por exemplo, uma invasão e desmontar todo o sistema que está ali. Nesse sentido.	Nessa fala de E15, identificamos que existem riscos à segurança e à privacidade dos usuários atrelados ao uso do GC, entretanto também existem esforços para proteger os usuários. Ainda assim, esses esforços não têm sido suficientes. A explicação construída a partir dos dados fornecidos não corrobora, nem nega totalmente a proposição teórica (RPSD), mas, em vez disso, sugere que a realidade envolvendo o GC e os riscos têm nuances. Os riscos são reconhecidos e geridos até certo ponto, mas não são totalmente administrados ou eliminados, o que enseja maior robustez na precaução e o refinamento da proposição.
E15	Então, para mim, o Ciasc é como se fosse a nossa Intel ¹⁰³ em termos de proteção. Acho que o ponto mais vulnerável ali. [...] Eu acho que o mais vulnerável é a SED, a ponta final. Onde tem o usuário final, o qual está suscetível a fazer as permissões intencionais ou não intencionais. Mas tendo essa entrada não intencional do usuário, já tem diretivas dentro do próprio sistema para evitar, de repente, algum tipo de invasão ou algum tipo de acidente nesse sentido.	A fala de E15 sugere que a vulnerabilidade mais significativa não reside no <i>Google Classroom</i> , mas sim na interação com o sistema na SED/SC pelos usuários na ponta. Admite-se que permissões que ampliam os riscos podem ser concedidas com ou sem intenção, o que pode prejudicar os sistemas de salvaguarda existentes. A citação também reconhece a existência de possíveis invasões, mas aponta que já existem protocolos para evitar esse tipo de incidente. Nesse contexto, é corroborada a

¹⁰² Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina: empresa pública catarinense responsável por desenvolver e entregar soluções de tecnologia e inovação.

¹⁰³ Aqui a entrevistada se refere à Ciasc como um tipo de agência de inteligência, por isso o termo “Intel”. Acredito que estivesse fazendo uma comparação com, por exemplo, órgão como a Agência Brasileira de Inteligência (Abin)

		proposição RPSD, mas propomos um refinamento, tendo em vista o cenário onde há ação intencional ou não do usuário, o que aponta para o risco de falta de conscientização do uso, o que amplia os riscos inerentes da plataforma.
E15	Nenhuma tecnologia é para o bem ou por mal, depende do uso que vais fazer. Ah, por que o professor está tão preocupado? Aí eu sou a professora do mal, né? Minha categoria vai dizer assim: “está defendendo a <i>Google</i> ?”. Não, mas não é. O professor está tão preocupado em proteção de vazar conversas, mas que tipo de conversa a professora vai ter com o aluno que não possa ser vista? Não estou dizendo para tu fiques aí escancarando, ficar publicizando tudo. Mas assim, tu estás preocupado em como tu estás interagindo com o teu aluno? Que tipo de contexto, de situação? Tá entendendo o que quero dizer? Então, para mim, não existe risco. Porque o meu objetivo é usar pedagogicamente com meus alunos, eu não vou me colocar em nenhuma situação, não vou criar nenhuma situação que possa levar algum tipo de interpretação ou que pode ser usada contra mim. Eu tive colegas que dizem assim “não quero usar, eu não vou dar aula, fazer aula síncrona com meus alunos porque eu não quero gravar minhas aulas”. A gente está gravando uma aula, ninguém vai fazer nada numa aula que não seja objetivo pedagógico, entende? Então, nesse sentido, acho que o maior risco é quem está utilizando a tecnologia e como isso é organizado.	Aqui, E15 minimiza os riscos associados à tecnologia, colocando-a numa posição neutra quando se fala em risco. Para E15, nesse trecho, os riscos relacionados à privacidade e à segurança dos dados resultam do modo com o usuário utiliza o GC, especialmente se o uso, nesse contexto, não for pedagógico. O entrevistado afirma que, quando utilizado de forma responsável e com foco pedagógico, o <i>Google Classroom</i> não representa um risco significativo à privacidade ou à segurança dos dados. A percepção de E15 não descarta a proposição original, mas exige um refinamento importante.
E13	Teve bastante orientação da SED quanto a isso (segurança e privacidade). Principalmente na questão da definição de senha. Então era um trabalho bem cuidadoso nessa questão de redefinição de senha. Às vezes alguns perdiam. Foi sempre muito cuidadoso nessa questão para redefinição de senha. Porque sabemos que tem gente que fica o dia inteiro ali na internet só tentando achar um burquinho, um furinho para cometer algum delito. Mas da Secretaria da Educação ou da coordenadoria, a gente teve todo um uma preparação, para que ocorresse o menos possível, tanto o para professor quanto o aluno. Que eles corressem esse risco nessa questão dos e-mails.... Mas o <i>Google</i> , o <i>Google Classroom</i> , já cogitava essa questão de ele ser integrado antes da pandemia. Então já estavam estudando a questão, os prós e contras.	A citação de E13 indica que houve um cuidado e orientação da Secretaria de Educação (SED/SC) em relação à segurança dos dados dos usuários, particularmente em relação à definição de senhas e à possibilidade de acesso não autorizado, inclusive quanto ao uso do GC, antes mesmo da pandemia. Não somente isso, mas, segundo E13, houve preparação para mitigação de riscos nesse contexto. Tendo sido identificada a preocupação com risco, podemos corroborar a proposição RPSD.
E1	Tem alunos que postam o que não devem. Teve já no primeiro momento que a gente apresentou numa escola piloto o <i>Google</i> , migramos todas as contas dos alunos, já teve essa preocupação. De alunos entrarem e postarem, por exemplo, pornografia em vez do trabalho. Sempre tem aqueles alunos. Só que fica registrado quem fez. Mesmo assim, podem pegar a senha do outro. Eles colocaram isso também (a SED), porque deram uma senha padrão, era data de nascimento.	E1 reconhece que existem riscos potenciais associados ao comportamento dos alunos na plataforma <i>Google Classroom</i> . Isso inclui casos em que eles postaram conteúdo impróprio. Embora a plataforma registre quem postou tal conteúdo, ainda existe a preocupação de que os alunos possam ter acesso às contas uns dos outros, possivelmente devido a uma falha de segurança, que colocava como senha padrão a data de nascimento. Esse é um exemplo

		claro de riscos que podem surgir a partir do uso inadequado da plataforma por usuários mal-intencionados ou desinformados, o qual corrobora a proposição RPSD.
E3	Através da ferramenta do <i>Google Sala de Aula</i> , não vejo muita possibilidade de risco. Mas trabalhar sim essa consciência do <i>bullying</i> , do <i>cyberbullying</i> , de que ele existe. Assim como o presencial, o remoto também. O cuidado que precisa ter com os dados que são expostos. Eu estou aqui conversando com você, estou na minha casa, estou expondo o meu espaço, expondo o lugar onde eu vivo. Tudo isso tem que ser pensado sim. De repente, o aluno que, nas aulas remotas, numa reunião do <i>Meet</i> , não abre a câmera porque tem vergonha do espaço onde vive ou porque se sente inferiorizado. Quem está lá dentro do <i>Google</i> de sala de aula são os alunos e os professores. Mas a gente sabe que há risco sim de um intruso, de um <i>hacker</i> . Quando libera o código da turma. A gente removeu vários e-mails que não eram institucionais da turma porque o professor liberou o código. Passou para o aluno. Então são riscos sim, e daqui a pouco alguém posta um conteúdo inapropriado, registra lá um comentário inapropriado, há riscos.	E3 não reconhece um alto potencial de risco diretamente relacionado à plataforma <i>Google Classroom</i> . A preocupação é antes com o comportamento do usuário. Há menção à conscientização sobre o <i>cyberbullying</i> e ao gerenciamento cuidadoso dos dados pessoais e a privacidade durante as aulas remotas. A menção a riscos como <i>hacking</i> ou invasão é apontada como uma possibilidade, mas, novamente, esses casos não estariam ligados à plataforma e sim ao comportamento dos usuários. A percepção de E3, de certa forma, corrobora a proposição teórica, mesmo que não reconheça diretamente que os riscos existem por meio do GC. Ela também traz indícios que podem refletir na proposição RDI, quando pensamos na possibilidade de transição do <i>bullying</i> para o <i>cyberbullying</i> .

Fonte: resultados originais da pesquisa.

Com base nas explicações desenvolvidas, elaboramos o refinamento da proposição original, conforme julgamos necessário, acrescentando as seguintes alternativas:

Quadro 10 – Refinamento de preposição teórica - riscos de privacidade e segurança de dados

SUGESTÃO DE REFINAMENTO DE PROPOSIÇÃO TEÓRICA
O uso do <i>Google Classroom</i> , mesmo quando existem esforços de segurança institucionais para sua integração, oferece riscos à privacidade, à segurança e aos dados dos usuários.
O uso do <i>Google Classroom</i> , sem a devida conscientização e formação sobre sua operação e vulnerabilidade, oferece riscos à privacidade, à segurança e aos dados dos usuários.
O uso do <i>Google Classroom</i> , sem atenção às suas vulnerabilidades técnicas, oferece riscos à privacidade, à segurança e aos dados dos usuários, incluindo a promoção de práticas como o <i>cyberbullying</i> .
O uso do <i>Google Classroom</i> , sem políticas robustas de gestão de segurança da plataforma, pode oferecer riscos à privacidade, à segurança e à integridade dos dados dos usuários.
O uso do <i>Google Classroom</i> não apresenta riscos significativos à privacidade, à segurança e aos dados dos usuários. Os riscos são resultado do uso mal-intencionado ou indevido dos usuários.

Fonte: resultados originais da pesquisa.

A nova proposição que sublinha os riscos à privacidade e à segurança dos dados dos usuários do *Google Classroom*, referenciada nas experiências dos profissionais dos NTE da

Rede/SC, levanta alguns pontos que, de certa forma, não são novidade quando se fala em segurança digital. De fato, esse debate vem sendo travado desde 2014, quando foi estabelecido o Marco Civil da Internet (Brasil, 2014) e teve seu desdobramento mais recentemente com o estabelecimento da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), a qual entrou em vigor em agosto de 2020 (Brasil, 2020). Essas leis criaram importantes estruturas para garantir a proteção e os direitos dos cidadãos brasileiros com relação ao mundo das tecnologias digitais. Entretanto, a entrada massiva de plataformas como o *Google Classroom* nos espaços escolares parece ter exposto os sujeitos da educação de forma mais ampla e inédita a situações de risco que não eram comuns.

Essa situação demonstra que temos algum desconhecimento de como essas plataformas funcionam e qual são os impactos de sua presença, principalmente por aqueles na ponta, como professores e alunos. Nesse sentido, Silveira (2015, p. 11) justifica:

Nosso senso comum indica que essas tecnologias são produtos que simplesmente compramos e usamos. Elas precisariam apenas funcionar bem. Não deveríamos fazer nenhuma avaliação crítica para além de suas qualidades fartamente divulgadas pelo marketing das empresas que as desenvolvem. Assim como não precisamos saber como funciona o sistema de freios hidráulicos de um veículo para poder dirigi-lo, muitos dizem que pouco importa o que os softwares contêm e de que forma foram escritos.

Contudo, não foram os alunos nem os professores que escolheram o *Google Classroom*. Amiel *et al.* (2021) apontam que houve um açodamento na efetivação de parcerias entre, por exemplo, a *Google* e suas representantes e o setor público, visando solucionar as emergências educacionais de ensino em face da pandemia. Essa adesão sem reflexão buscou prioritariamente sistemas prontos, estáveis, capazes de serem colocados em funcionamento de imediato, de forma remota e, de preferência, “gratuitos” (NIC.BR, 2022), sem que houvesse uma avaliação crítica e precaucionária dessas tecnologias.

Os relatos dos profissionais dos NTE tendem a uma visão positiva sobre a segurança da plataforma. A observação dessa posição precisa ser levada em consideração com muito cuidado, pois, sem dúvidas, deve encontrar eco não só entre os multiplicadores. Essa visão da tecnologia, como mero instrumento, ignora completamente outros aspectos relativos à presença do *Google Classroom* e retira da empresa desenvolvedora, ou daqueles responsáveis por sua implementação, a responsabilidade pelos riscos ou danos causados, já que elas seriam neutras e o agente intencional é o usuário.

De fato, houve casos em que decisões desinformadas resultaram em situações que colocaram todos os envolvidos diante de riscos e, provavelmente, danos efetivados. Por exemplo, novamente observamos situações de invasões de salas, onde ficam expostos tanto alunos quanto professores. Contudo, não podemos responsabilizar apenas os usuários, mesmo nesses casos em que as falhas foram humanas. É importante deixar claro que não há neutralidade nas tecnologias (Selwyn, 2014). Tanto o *design* quanto a intenção dos desenvolvedores deve ser considerados. Essa disposição é importante, pois redireciona a responsabilidade do usuário para os tomadores de decisão e os desenvolvedores da plataforma, sem retirar totalmente o peso daqueles na ponta.

Ainda assim, é preciso ficar claro que, em muitos casos, não há um consentimento nem uma explicação mais detalhada sobre as nuances e implicações do uso de ferramentas como o *Google Classroom*; caso houvesse, resultaria em outro desfecho em termos de sua utilização. Nesse sentido, é um dever mínimo, tanto do poder público quanto dos proprietários da plataforma, muito além da que já está seguro por lei, garantir a capacitação para que os riscos não ocorram. Em casos de invasão ou ataque em aulas, por exemplo, temos uma série de direitos que estão sendo desrespeitados. No Marco Civil da Internet, o artigo 26 estabelece que:

Art. 26. O cumprimento do dever constitucional do Estado na prestação da educação, em todos os níveis de ensino, inclui a capacitação, integrada a outras práticas educacionais, para o uso seguro, consciente e responsável da internet como ferramenta para o exercício da cidadania, a promoção da cultura e o desenvolvimento tecnológico (Brasil, 2014).

Fica claro que a reponsabilidade, antes de qualquer dano se efetivar, está na mão do Estado. Já à luz da LGPD, mais especificamente no que tange o direito das crianças e adolescentes, diante desse tipo de brecha de segurança, o que temos, segundo Costa e Sarlet (2021, p. 173-174):

é um pleno desconhecimento dos impactos indelévels que podem gerar repercussões agudas, não somente em um plano individual, mas em plano coletivo [...] Uma análise superficial das cláusulas que figuram nos termos de uso de plataformas como *Google Meet* e *Zoom*, serve para se mensurar o nível de insegurança e de falta de preparo com que as escolas públicas e particulares, bem como hospitais, centros de atendimento e de unidades de saúde trataram os dados de crianças e de adolescentes nesses tempos pandêmicos à revelia do que já se encontra em vigor em termos de principiologia e de dispositivos constitucionais e legais.

A impressão é que, entre os pontos levantados nas proposições refinadas, a necessidade de uma conscientização sobre os riscos e impactos da presença do *Google Classroom* é fundamental para que os usuários possam questionar sua presença, ou aceitá-la de forma consciente.

Entendemos que há uma série de outros riscos que não são aparentes, tais quais a coleta de dados para comercialização, como apontaram Lindh e Nolin (2016), Perrotta *et al.* (2021), Almeida (2021) e que acabam sendo “normalizados”, pois, como apontamos anteriormente, a plataforma está sendo oferecida de forma “gratuita”. Morozov (2018) defende que “a mercantilização dos nossos dados não se dá à revelia dos cidadãos comuns”, ou seja, os sujeitos têm aceitado de bom grado essa “colaboração”. Mas é evidente que não tem sido efetivado um esforço, nem para apontar os riscos mais “comuns”, como aqueles relacionados à cibersegurança, nem aqueles envolvendo temas mais complexos, relacionados aos impactos da exposição ou comercialização de dados e da privacidade aos usuários. Turkle (2012), em seu estudo sobre a interação de jovens com as tecnologias, aponta para um problema que chama nossa atenção:

A mídia tende a retratar os jovens adultos de hoje como uma geração que não se preocupa mais com a privacidade. Encontrei outra coisa, algo igualmente inquietante. Estudantes do ensino médio e universitários realmente não entendem as regras. Eles estão sendo vigiados? Quem está assistindo? É preciso fazer alguma coisa para provocar a vigilância, ou é apenas rotina? A vigilância é legal? Eles realmente não entendem os termos de serviços do Facebook ou do Gmail, o serviço de e-mail fornecido pelo *Google*. Eles não sabem a que proteção têm “direito”. Eles não sabem quais objeções são razoáveis ou possíveis (Turkle, 2012, p. 264).

As observações de Turkle (2012) nos levam a acreditar que, além das questões técnicas envolvendo reforço da segurança de plataformas como o *Google Classroom*, é fundamental um esforço conjunto e amplo de conscientização, educação e compartilhamento de responsabilidade para que se tenha total noção do impacto resultante do uso de tecnologias na educação, pois os riscos não estão distantes no horizonte. Já se concretizaram como ameaças e danos. É preciso cobrar uma observância do cumprimento das leis, o que é elementar, mas também a promoção de uma compreensão crítica da presença dessas tecnologias, para que haja a apropriação segura dessas interações e a preservação das “identidades digitais” (Hällgren; Björk, 2022), principalmente pensando no contexto educacional. Para isso, é essencial que tanto instituições quanto usuários estejam conscientes e preparados para lidar com esses riscos.

7.2.3 Riscos de Desigualdade e Injustiça (RDI)

No Quadro a seguir, apresentaremos os trechos das entrevistas classificadas dentro da categoria de “Riscos de Desigualdade e Injustiça (RDI)”, a qual foi sintetizada na seguinte

proposição teórica: *O uso do Google Classroom pode agravar e/ou transferir para o digital os diversos níveis de desigualdades e injustiças educacionais pré-existentes no contexto escolar. Ele pode também limitar o acesso à educação inclusiva e a participação democrática dos usuários.*

Quadro 11 – Entrevistas realizadas - riscos de desigualdade e injustiça

PROPOSIÇÃO TEÓRICA: RISCOS DE DESIGUALDADE E INJUSTIÇA		
Código Entrevista	Citação	Explicação
E15	<p>Agora estou falando enquanto professora. Então eu tenho dois vieses. Eu tenho o viés de NTE, técnico da plataforma e tem o viés professor. Eu sofria porque eu queria muito que a ferramenta fosse bem usada. Eu achava que era interessante, que ia suprir aquela necessidade, mas eu também vi o sofrimento dos alunos que não conseguiam usar o recurso porque não tinham uma internet de qualidade, não tinha o dispositivo que fosse interessante para trabalhar, por exemplo. Uma coisa é conversar contigo assistindo o <i>notebook</i>. Outra coisa é você assistir numa tela minúscula segurando um <i>smartphone</i>, que nem sempre para eles é o melhor. Então, nesse sentido, para mim o melhor da plataforma <i>Google</i> é o quê? É ter todas as ferramentas num único ambiente. Mas seria excelente se a acessibilidade a isso fosse realmente completa. No caso, também de contarem realmente com acesso à internet.</p>	<p>A percepção de E15 destaca os desafios enfrentados pelos alunos devido à falta de acesso adequado à internet e aos dispositivos tecnológicos adequados para extrair o melhor dessa proposta educacional. Esse apontamento evidencia uma limitação crítica na presença dessa plataforma, ressaltando que a presença do GC não apenas reflete desigualdades preexistentes no contexto educacional, mas também pode ampliá-los. Assim, é corroborada a proposição RDI. A perspectiva de E15 como educadora e especialista em tecnologia acrescenta peso à observação de que, embora o <i>Google Classroom</i> tenha o potencial de agregar positivamente às práticas educacionais, seu impacto se torna negativo diante das dificuldades encontradas pelos alunos, do ponto de vista socioeconômico.</p>
E13	<p>Às vezes, ao mesmo tempo que eu ficava bem feliz que aquele professor conseguiu, eu ficava sentindo uma angústia que não era nem culpa nossa da coordenadoria, nem da SED. Porque o celular, às vezes do pai, o filho não conseguia acessar. Por ser um celular mais antigo que às vezes ainda não conseguia abrir o <i>Classroom</i>. Ainda mais às vezes quando ele tinha três filhos. Que eram três e-mails diferentes. Então ele não tinha o contato com o computador para eu chegar e dizer para o pai: “Ó pai, não vai dar por esse celular”.</p>	<p>A experiência de E13, nesse caso, apresenta claramente as barreiras que a tecnologia impõe, em cenários onde a situação socioeconômica dos alunos é precária. As desigualdades e injustiças são amplificadas pela presença da tecnologia, impedindo parcialmente ou totalmente que qualquer benefício atrelado ao GC possa surtir efeito. Uma parcela dos usuários ficará em desvantagem comparativa com o restante dos usuários, o que corrobora a proposição RDI.</p>
E4	<p>É preciso trazer o <i>Google</i> para a sala de aula, e não o inverso. A sala de aula ainda é essencial. O <i>Google</i> sala de aula é só mais um recurso. Eu sempre falo, é mais um recurso que não pode ficar também só focado nele. É preciso manter a interatividade presencial com os alunos. Nós tivemos um caso aqui de uns</p>	<p>A experiência de E4 traz elementos importantes que atestam os riscos de desigualdades e injustiças no acesso à educação de qualidade, quando se trata a tecnologia como</p>

	<p>alunos do interior que tinham acesso um pouco limitado à internet. Eles reclamavam que o professor não aparecia. Eles não conheciam o professor nem por vídeo. Porque o professor não usava o <i>Google Meet</i>, não fazia nada. O professor só mandava link de formulários com exercícios e os alunos tinham que se virar. Virou até processo administrativo. Foi uma forma inadequada de usar. Ele achou que era só fazer formulários com links e os alunos iriam aprender. Então, é só mais um recurso, sua prática não pode, de repente, ser focada só em vídeos ou em links e acabou. Porque eu vi o professor. Ele se achava um super professor usando só links. Porque ele demorava um tempão para elaborar os formulários, as atividades, mas não avaliou que os alunos não estavam aprendendo. Não estavam adquirindo o conhecimento necessário.</p>	<p>pronta para o emprego na educação, sem o cuidado pedagógico de planejamento que analisa previamente o contexto e as necessidades dos alunos, corroborando RDI. A falta de adaptação do GC para as particularidades do grupo atendido pode resultar em desigualdade e injustiça, já que aqueles alunos que precisam acessar a via remota recebem um conteúdo estritamente técnico e baseado apenas na lógica da plataforma. Esse trecho também apresenta elementos que corroboram a proposição RPED.</p>
E1	<p>Na realidade, as nossas escolas do estado são precárias. Porque agora uma escola nossa faz uns quinze dias que chegaram os computadores novos para montar um laboratório multimídia. Lá tem a lousa digital, mas as outras escolas não têm. E agora chegaram uns <i>tablets</i> para suprir até que cheguem os computadores. Mas os alunos têm o celular e aí os trabalhos têm que ser feitos por ali, se for necessário entrar em plataforma na sala de aula ou fazer outras pesquisas. Mas aí não é tão bom o celular. Porque é pequeno. Ruim para o aluno ter mais interação ali com o professor.</p>	<p>A citação de E1 ilustra de forma viva a realidade da desigualdade, sob sua perspectiva, quanto ao acesso a recursos tecnológicos nas escolas, evidenciando uma disparidade na Rede/SC. Essa constatação se relaciona diretamente com a integração efetiva do GC, pois aqueles que não têm acesso em suas casas dependem da estrutura escolar. Em sua fala, é reforçada também a questão socioeconômica de alguns pais e alunos, que não possuem equipamentos adequados, o que impacta negativamente seu acesso ao ensino mediado pelo GC. A fala de E1 corrobora e denota pontos importantes de RDI.</p>

Fonte: resultados originais da pesquisa.

Com base nas explicações desenvolvidas, elaboramos o refinamento da proposição original, conforme julgamos necessário, acrescentando as seguintes alternativas:

Quadro 12 – Refinamento de preposição teórica - riscos de desigualdade e injustiça

SUGESTÃO DE REFINAMENTO DE PROPOSIÇÃO TEÓRICA
<p>O uso do <i>Google Classroom</i>, sem análise socioeconômica e adaptação da plataforma ao contexto dos usuários, pode agravar e/ou transferir para o digital os diversos níveis de desigualdades e injustiças educacionais pré-existent no contexto escolar. Ele também pode limitar o acesso à educação inclusiva e a participação democrática dos usuários.</p>
<p>O uso do <i>Google Classroom</i>, sem investimentos em infraestrutura e de combate à exclusão digital, pode agravar e/ou transferir para o digital os diversos níveis de desigualdades e injustiças educacionais pré-existent no contexto escolar. Ele também pode limitar o acesso à educação inclusiva e a participação democrática dos usuários.</p>

Fonte: resultados originais da pesquisa.

Sobre os riscos de desigualdade e injustiça, Dino e Costa (2021) explicam que o conceito de exclusão digital se funda na ideia de que a internet e os recursos tecnológicos oferecem determinados benefícios que colocam em vantagem certo grupo e estudantes e, quando essas tecnologias não são acessíveis a todos, temos uma intensificação das desigualdades econômicas, sociais, culturais e intelectuais. Concordamos com esse ponto e vemos reflexo desse cenário na fala dos profissionais dos NTE. Entretanto, ao tratarmos do *Google Classroom*, acrescentamos que não só sua ausência, mas também a presença da plataforma também pode resultar em ampliação de desigualdades e injustiças. Estudos como o de Gleason e Heath (2021) ilustram que tecnologias como o *Google Classroom* geram injustiças e desequilíbrios inéditos, mas também transferem para o digital problemas que já são historicamente pertinentes aos espaços escolares. Eles apontam que, quando as ferramentas digitais não são projetadas considerando as necessidades específicas dos alunos, assim como seus contextos sociais mais amplos, particularmente daqueles em situação socioeconômica mais vulnerável, a tecnologia pode inadvertidamente perpetuar e agravar as desigualdades preexistentes (Gleason; Heath, 2021).

Ao realizarmos a integração de tecnologias como o *Google Classroom* nas escolas, é crucial questionar se os discursos sugerem que essas tecnologias vão “resolver os problemas da educação”, ou trazer mais “eficiência” ou “inovar” as práticas escolares. Mesmo que essas promessas se concretizem, não podemos deixar de considerar a possibilidade de que, junto às benesses, surjam efeitos negativos. Nesse sentido, Facer e Selwyn (2021), no artigo intitulado *Digital technology and the futures of education – towards ‘non-stupid’ optimism*¹⁰⁴, fazem uma crítica à tendência de se comprar os discursos que apontam para as tecnologias como “salvadoras” da educação, principalmente tendo na ideia de “eficiência” uma das chaves para essas supostas melhorias.

reconhecemos que existe um fascínio persistente e carismático pela introdução de tecnologias na educação, que promete que podemos superar problemas de longa data com a aplicação de uma “solução tecnológica”. Este fascínio encoraja-nos a perseguir o sonho de um futuro tecnológico “hipereficiente”, em vez de nos comprometermos com o trabalho longo e árduo de abordar os obstáculos sociais e materiais às igualdades educativas e sociais. Se estamos preocupados em criar práticas educativas que trabalhem para o bem comum e para futuros sustentáveis, então, a nossa primeira preocupação deve ser atender às causas das injustiças, individualização e insustentabilidade existentes e prosseguir a partir daí (Facer; Selwyn, 2021, p. 16).

¹⁰⁴ Tradução: Tecnologias Digitais e os futuros da educação: em direção a um otimismo “não estúpido”.

Em muitos casos, os recursos, embora de última geração, rápidos, eficientes etc., não se adequam à realidade da comunidade escolar, pois muitas dessas tecnologias, como o *Google Classroom*, já vêm “prontas” (Perrotta *et al.*, 2021). Nesses casos, quem atesta a “qualidade”? Infelizmente, no contexto da pandemia, por exemplo, com estudantes, famílias, educadores e gestores enfrentando diversas dificuldades, e lidando com os obstáculos do acesso ao aprendizado, o argumento da inovação transformava-se num forte apelo para que os desafios fossem transpostos de qualquer maneira (Pretto; Bonilla; Senna, 2020; NIC.Br, 2022) e questionamentos relacionados à qualidade, o que de fato é “inovação”, ou quais os impactos em potencial resultantes da integração dessa tecnologia nas escolas brasileiras ficaram para depois.

De acordo com Perrotta *et al.* (2021), o *design* e as funcionalidades do *Google Classroom*, se não estiverem sintonizados com necessidades dos utilizadores, podem limitar o acesso à educação inclusiva e à participação democrática. Por padrão, esse *design* é construído com intenções voltadas para as necessidades da empresa *Google* e seus parceiros terceirizados (Perrotta *et al.*, 2021; Gleason, Heath, 2021; Krutka *et al.*, 2021). Nesse sentido, os trabalhos de Perrotta *et al.* (2021) e Gleason e Heath (2021) destacam o fato de que, embora as automatizações das plataformas possam ser recursos práticos, elas podem também minar a autonomia dos educadores e limitar as práticas educativas participativas e inclusivas. Sobre esse ponto, De Espíndola *et al.* (2022) reforçam que as escolas, em muitos casos, sequer são consultadas sobre suas reais necessidades, ou sobre quais soluções de fato precisam e acabam sendo obrigadas a implementar tecnologias com concepções de ensino, de aprendizagem, de valores, com intencionalidades totalmente desconectadas da escola

Também observarmos, nas falas dos multiplicadores, indícios factuais da transferência de injustiças do presencial para o virtual, o que reforça a necessidade de que qualquer projeto de integração tecnológica no contexto educacional, universo que já é complexo do ponto de vista dos desequilíbrios e abismos sociais, principalmente no ensino público, não se torne mais um elemento de divisão, separação e desproporcionalidade nas possibilidades de acesso, inclusão e permanência (De Espíndola; Cerny; Rosa, 2022). A presença do GC, conforme os relatos, destacou desigualdades sociais já presentes, como o acesso precarizado de alunos e pais com menor renda, chocando-se com discursos que promovem a ideia de que as tecnologias irão encurtar distâncias socioeconômicas na educação (Facer; Selwyn, 2021).

Portanto, para mitigar os riscos de ampliação das desigualdades e injustiças, é essencial que as escolas realizem análises socioeconômicas detalhadas antes da implementação de tecnologias como o *Google Classroom*, assim como avaliações de impacto, garantindo que as necessidades de toda a comunidade escolar sejam atendidas de forma justa, inclusiva e equilibrada. Isso também envolve pensar no tipo de infraestrutura que a escola irá oferecer, tanto em seu espaço físico quanto fora (por exemplo, internet de qualidade aos alunos), para que determinada tecnologia possa ser uma ferramenta positiva, e não excludente (Selwyn, 2016).

Por último, conforme apontam Espíndola e Gianella (2018), é fundamental pensar no papel dos professores enquanto possíveis parceiros e avaliadores críticos do potencial de impacto dessas tecnologias, positivos ou negativos, pois são eles, na maioria das vezes, que estarão na ponta, trabalhando para adaptar esses instrumentos às práticas (Cerny; De Almeida; Ramos, 2014). Não somente os docentes, mas alunos e comunidade em geral devem ser ouvidos na tomada de decisões sobre a adoção de tais ferramentas, a fim de garantir que os benefícios esperados não resultem em danos, conforme sugerem Young e Abreu (2018, p. 284):

Se os desenvolvimentos e as tecnologias digitais não forem incorporados de maneira apropriada aos programas escolares, os possíveis resultados incluem: (a) complicações nos planos de ensino dos educadores; (b) equilíbrio cibernético não saudável entre os alunos; e (c) uso inadequado de programas e dispositivos. Assim, a integração apropriada é essencial para maximizar os benefícios e minimizar os riscos em potencial de utilizar a tecnologia na escola.

Essa atenção com o diálogo e a participação ativa dos principais interessados talvez seja um dos principais meios para evitar que os riscos de ampliação e transposição de desigualdades e injustiças resultantes da presença de tecnologias nas escolas se tornem danos concretos, que podem reverberar em gerações.

7.2.4 Riscos Pedagógicos (RPED)

No Quadro a seguir, apresentaremos os trechos das entrevistas classificadas dentro da categoria de “Riscos Pedagógicos”, a qual foi sintetizada na seguinte proposição teórica: *O uso do Google Classroom pode criar dependência à plataforma e serviços anexos a ela, resultando na redução da autonomia, iniciativa e criatividade dos usuários. Há também o risco da presença de*

agentes externos na criação dos processos de ensino-aprendizagem, assim como a priorização de lógicas comerciais, refletindo negativamente neste contexto.

Quadro 13 – Entrevistas realizadas - riscos pedagógicos

PROPOSIÇÃO TEÓRICA: RISCOS PEDAGÓGICOS		
Código Entrevista	Citação	Explicação
E15	Eu lembro da dificuldade. Tanto é, na verdade, que essa foi uma reclamação dos alunos. Uma análise que a gente fez no final do ano. Que eu fiz para os meus alunos. Eles diziam: “professora, da noite para o dia eu estava tendo vinte atividades por semana. Durante o um semestre normal a gente tinha três, quatro avaliações de uma disciplina e, de repente, numa semana, a gente tinha vinte avaliações, professora”. Não tínhamos calibrado ainda, entendeu? Os alunos de repente se viram afogados. Pois, como não é uma ferramenta que fazia parte do nosso dia a dia, aprendemos a usar de qualquer jeito. Não teve essa sensibilidade... Não é o excesso de material na plataforma que vai indicar a qualidade do conteúdo, do conceito. Na verdade, ficou como se fosse um repositório de conteúdo. Para os alunos, isso não faz sentido. E, para nós, gerou uma carga de trabalho. Essa foi a carga extra de trabalho, pois a gente não soube mensurar o uso da ferramenta nesse sentido.	A fala de E15 reforça a proposição teórica RPED, quando relata que a necessidade de adaptação urgente ao <i>Google Classroom</i> levou a um desequilíbrio das práticas de ensino-aprendizagem habituais, sendo estas substituídas temporariamente pela lógica da plataforma. Essa transição apressada, segundo E15, levou a um impacto sentido por professores e alunos. Fica evidenciado que a integração desse tipo de plataforma, sem o devido cuidado, pode sacrificar a qualidade pedagógica, assim como as interações pessoais, fundamentais nos processos de ensino-aprendizagem.
E15	Nós não fomos consultados sobre essa ferramenta (<i>Google Classroom</i>). Existem outras ferramentas similares. E eu já comparei, pois sou uma entusiasta da tecnologia e eu gosto de experimentar coisas. Eu prefiro essa ferramenta a outras. Mas quando é para decidir certas coisas de implementação, principalmente na questão de tecnologia, chega a ser um contrassenso, no sentido de que você precisa do NTE para implementar essas políticas ou essas novidades, mas o NTE não é consultado, sendo que nós estamos lá na ponta. Com as escolas, interagindo com os professores, oferecendo o curso. Como é que eu vou estimular, como é que eu vou incentivar o uso de uma tecnologia ou de um recurso ou de modificar uma prática integrando essas tecnologias, se nós não somos consultados? Se não somos levados para um debate, para decidir? Porque nós somos professores também, porque quem está no NTE não tem só uma formação técnica, a maioria que está ali são professores que fizeram uma especialização na área de tecnologias educacionais para atuar nesse cargo.	A fala de E15 expressa uma preocupação com a falta de consulta e participação dos profissionais dos NTE nas decisões sobre a adoção de tecnologias como o <i>Google Classroom</i> . O relato reflete diretamente nos riscos previstos pela proposição teórica RPED, pois a ausência de diálogo com esses profissionais especialistas em tecnologia pode favorecer as lógicas comerciais em vez das práticas pedagógicas, ampliando o potencial de risco. Fica reforçada a possibilidade de desalinhamento entre as necessidades pedagógicas tanto de professores quanto de alunos, descaracterizando o papel educacional da plataforma.
E4	É preciso trazer o <i>Google</i> para a sala de aula e não o inverso. A sala de aula ainda é essencial. O <i>Google</i> sala de aula é só mais um recurso. Eu sempre falo, é mais um recurso que não pode ficar também só focado nele. É preciso manter a interatividade presencial com os alunos. Nós tivemos um caso aqui de uns alunos do interior que tinham acesso um pouco limitado na internet. Eles reclamavam que o professor não aparecia. Eles	Nesse trecho, E4 reforça de forma categórica alguns dos riscos apontados pela proposição RPED. As tecnologias devem ser vistas como complementos ao ensino, e não como substitutos da interação humana, fundamental no processo

	<p>não conheciam o professor nem por vídeo. Porque o professor não usava o <i>Google Meet</i>, não fazia nada. O professor só mandava link de formulários com exercícios e os alunos tinham que se virar. Virou até processo administrativo. Foi uma forma inadequada de usar. Ele achou que era só fazer formulários com links e os alunos iriam aprender. Então, é só mais um recurso, sua prática não pode, de repente, ser focada só em vídeos ou em links e acabou. Porque eu vi o professor. Ele se achava um super professor usando só links. Porque ele demorava um tempão para elaborar os formulários, as atividades, mas não avaliou que os alunos não estavam aprendendo. Não estavam adquirindo o conhecimento necessário.</p>	<p>educacional. A interação direta e a presença do professor, mesmo que <i>on-line</i>, é essencial para garantir que os alunos estejam recebendo um conteúdo pensado com base em suas necessidades e contextos particulares. A entrega total das dinâmicas e processo de ensino-aprendizagem à lógica da plataforma pode tornar o processo educacional numa prática isolada, individualizada, massificada e desvinculada da realidade dos alunos.</p>
E4	<p>Alguns professores as tecnologias já substituem. Começa a gravar aulas e daqui a pouco você tem um curso <i>on-line</i> ali só com aulas gravadas e emite certificado. Já substitui o professor. Então, se o professor se deixar ele vai ser substituído. Ele não pode é ser deixado... Se deixar ser substituído. Mas é um risco. Sim. Em algumas áreas já está sendo. Em algumas modalidades, já está sendo substituído.</p>	<p>A percepção de E4 envolve um risco que tem ligação direta com a adoção de plataformas como o <i>Google Classroom</i>, ou seja, a substituição gradual do professor por conteúdos gravados ou digitais. Esse cenário tem impactos diretos nas questões pedagógicas, levando a um ensino mais automatizado e menos interativo. O risco nesse caso não é somente pedagógico, mas também afeta a própria existência do professor enquanto profissional, reflexão que enseja um importante refinamento da proposição.</p>
E1	<p>Sobre a carga de trabalho, a gente imagina que o professor não vai ter tempo de configurar o ambiente virtual e mais a preparação da sua aula presencial, porque exige tempo. Você não pode postar qualquer coisa ali, todo mundo vê. Os alunos, os pais podem ver também. Eu imagino que seja por falta de tempo mesmo do professor. De ter que alimentar a plataforma, orientar o aluno e preparar a sua aula presencial. É uma pena sabe, é uma pena.</p>	<p>Nesse trecho, E1 sugere que o uso do <i>Google Classroom</i> demanda um tempo considerável de preparação por parte do professor, o que pode ser visto como um risco pedagógico. À medida que o professor precisa investir mais tempo na inserção de conteúdo ou configurando a plataforma, ele vai se tornando dependente e perdendo sua autonomia, mais ainda se tiver que dividir o tempo com as tarefas para as aulas presenciais. Isso pode impactar na sua capacidade criativa e na qualidade das atividades oferecidas. A citação também levanta uma preocupação importante sobre o que é postado no <i>Google Classroom</i>, pois “todo mundo vê”. Essa exposição pode mais uma vez impactar a autonomia diante do constante escrutínio público. A fala de E1 corrobora a proposição RPED e a proposição RSFM.</p>

E1	Acompanhamento na integração do Classroom, não teve. Foi uma coisa bem jogada, sabe? Para nós também foi assim bem jogado, apresentaram uma vez em questão de duas, três horas o <i>Google</i> , os aplicativos do <i>Google</i> e a gente teve que voltar e tentar entender. A gente aprende. Sozinhos, se virando para poder ensinar, mas não teve essa conscientização, não teve nada disso. Essa sensibilização dos benefícios... Dos prós e dos contras. Não teve nada disso. Daí lá na sala de aula, quando estava apresentando que surgiam esses comentários. Essas preocupações.	A fala de E1 aponta para uma falha no processo de implementação do <i>Google Classroom</i> , pois a mesma ocorreu de forma apressada e sem o devido acompanhamento, o que poderia contribuir com dificuldades na compreensão completa de seu funcionamento, ampliando o potencial de riscos. De certo modo, a falta de uma formação mais aprofundada e ampla da tecnologia reforça o risco de dependência, pois o usuário acaba ficando “preso” às soluções padrões oferecidas pela plataforma, impactando na capacidade criativa e na exploração de tecnologias alternativas. A implementação apressada aumenta a possibilidade de um uso “acrítico” e que reforça as lógicas impostas pela plataforma. Assim, encontramos nessa citação a corroboração da proposição RPED.
----	--	--

Fonte: resultados originais da pesquisa.

Com base nas explicações desenvolvidas, elaboramos o refinamento da proposição original, conforme julgamos necessário, acrescentando as seguintes alternativas:

Quadro 14 – Refinamento de proposição teórica - riscos pedagógicos

SUGESTÃO DE REFINAMENTO DE PROPOSIÇÃO TEÓRICA
O uso do <i>Google</i> que prioriza os recursos e lógicas da plataforma, em detrimento do planejamento pedagógico e a atenção às singularidades dos alunos, pode resultar num processo de massificação, despersonalização e desumanização dos sujeitos da educação, incluindo o próprio professor.
O uso do <i>Google Classroom</i> , sem consulta aos especialistas em tecnologia e pedagogos, pode levar à implementação inadequada dessa plataforma no contexto educacional, trazendo riscos e prejuízos à qualidade de ensino oferecido, assim como nas questões de segurança cibernética.
O uso do <i>Google Classroom</i> , sem um cuidado do ponto de vista da formação adequada para uso da plataforma, pode levar a situações de pressão para entrega de materiais de alta qualidade, que estarão sempre expostos ao escrutínio dos usuários, levando ao um efeito contrário, pois limita a autonomia e a criatividade do professor.
O uso do <i>Google Classroom</i> , sem uma conscientização em uma perspectiva crítica, pode levar à dependência da plataforma e seu emprego apenas em suas funções básicas, relegando o professor a “apertador de botões”, limitando a introdução de recursos alternativos.

Fonte: resultados originais da pesquisa.

Por último, temos os Riscos Pedagógicos. Com relação a essa proposição, encontramos, na experiência dos profissionais dos NTE, elementos que identificam riscos que se configuram como ameaças concretas e presentes em meio às relações de ensino, demonstrando como a presença do

Google Classroom pode trazer impactos negativos reais ao contexto educacional. Entre elas, a mecanização e a superficialização dessas dinâmicas. Sobre esse ponto, Espíndola (2020) reforça que a integração das tecnologias nas escolas está no centro do debate das políticas educacionais contemporâneas e vem sendo observado que seu uso tem se constituído muito mais como ferramenta de controle e de gestão do que um recurso pedagógico (Almeida, 2021). Essa observação reforça a importância de nos atentarmos aos riscos identificados nas percepções dos profissionais dos NTE, pois ela traz à tona o papel crucial da instituição escolar, enquanto espaço de formação humana para a transmissão da cultura e conhecimento, no sentido da necessidade de que ela assuma o desafio de problematizar a cultura digital nos processos educacionais (Rosa; Cerny; Espíndola, 2018). Essa visão é reforçada por Grinspun (2009, p. 239), que defende:

podemos afirmar que uma das grandes questões contemporâneas diz respeito ao controle da tecnologia, que só poderá ser conseguido através dos valores humanos, pela revalorização do sentido do ser humano, ou seja, é preciso inserir a tecnologia no contexto do mundo e do homem ao qual deve servir, tarefa que educação tecnológica tem a sua frente, como um desafio.

Porém, diante do cenário de emergência imposto pela pandemia, houve uma erosão dos esforços que vinham sendo construídos, visando a uma integração crítica das tecnologias nos espaços de educação formal. Não houve tempo hábil para questionar se os recursos e serviços da *Google* poderiam verdadeiramente tornar a educação menos cara, mais avançada ou eficiente, e o principal: como faria tudo isso, sem cobrar nada (Krutka *et al.*, 2021). A verdade é que há uma grande chance de quem pagou a conta, e segue arcando com esse ônus: a comunidade escolar. Isso porque ela é responsável por testar as capacidades e tornar o GC uma ferramenta “mais eficiente”, não o contrário (Gleason; Heath, 2021). Soma-se a isso o fato de que esse trabalho velado, conforme aponta Perrotta *et al.*, 2021, vem sem a garantia de qualquer contrapartida. De fato, é justamente o contrário. Há aí um impacto particular aos professores, pois estes serão cobrados pelo bom emprego “eficiente” da plataforma, seja por gestores, pais, seja por alunos, ainda que, muitas vezes, não tenham recebido formação adequada para seu uso.

Tendo em vista o contexto da precarização, são relevantes as evidências de que, caso as tecnologias como o *Google Classroom* não sejam observadas de forma crítica, quando tratamos de sua implementação na educação, estaremos nos encaminhando para um cenário no qual o papel do professor poderá ser rebaixado ao de mero ajudante ou especialista no uso do *Google Classroom*,

ou qualquer outra tecnologia (Selwyn, 2014). Ele se tornará um “apertador de botões” (Perrotta *et al.*, 2021). O docente, ao invés de ser apoiado pelas tecnologias, servirá de apoio às mesmas, e aí há um risco no horizonte: de que isso seja replicado em suas práticas pedagógicas.

Nesse contexto, Rodrigues, Almeida e Valente (2017, p. 63) afirmam que “o professor é preparado pela repetição, para o apostilamento e pela cópia. Como, então, poderá preparar seus alunos de maneira diferente, com práticas promotoras de autoria, posicionamento crítico e empoderamento dos sujeitos?” Os métodos tradicionais podem ser substituídos pelas lógicas da plataforma e, quanto mais cômodas e práticas forem, mais dependentes nos tornamos delas. Gulson *et al.* (2021, p. 46) fazem outro alerta nesse sentido:

A plataforma *Google Classroom* não é apenas um mecanismo de entrega de conteúdo, ela está emergindo como uma infraestrutura para a pedagogia. Com isso queremos dizer que possui características e propriedades que canalizam e organizam o trabalho realizado por professores e alunos [...] Os professores muitas vezes não têm mais voz sobre quais funcionalidades serão integradas em suas salas de aula. Um administrador do sistema agora toma essa decisão. Os professores são obrigados a aceitá-lo. Eles se tornam uma engrenagem nessa infraestrutura.

Encaminha-se então um novo risco, já que não são mais os educadores que planejam e criam as metodologias e práticas, e sim aqueles que desenvolvem a tecnologia (Cerny; De Almeida; De Espíndola, 2018). A adaptação dos sujeitos à tecnologia, e não o contrário, pode resultar na massificação, na homogeneização e na desumanização da comunidade escolar como um todo, pois prevalecem as lógicas comerciais e de eficiências embutidas nos *designs* das plataformas (Silva, 1999; Selwyn, 2014; Gleason; Heath, 2021). Entre os possíveis danos concretos que resultam desse risco, estão a exploração do trabalho docente e até mesmo meios de estimular e prender a atenção do aluno, sem que haja um objetivo pedagógico específico, sem nenhum tipo de contrapartida para ambos. Seu “trabalho” será transformado em lucro para as empresas que as desenvolvem (Selwyn, 2014; Perrotta *et al.*, 2021), sem garantia de um benefício concreto para as questões que envolvem o ensino-aprendizagem.

Por fim, é crucial a formação que promova o uso consciente e crítico de plataformas como o *Google Classroom*, o que, entendemos, deva partir de iniciativa do Estado, conforme o Marco Civil da Internet, da gestão escolar, mas é também com uma parte de responsabilidade dos educadores. Já nos anos 2001, Rodrigues (2001, p. 91-92) sugeria que:

Precisamos estar atentos para a formação do sujeito que não vai implicar, nesse sentido, num adestramento ou treinamento [...] O importante na educação tecnológica é o trabalho da formação da cidadania, dotando o cidadão dos requisitos básicos para viver numa sociedade em transformação, com novos impactos tecnológicos [...] Para que alcancemos estas etapas precisamos estar atentos e acreditar numa educação crítica que dê lugar tanto aos fundamentos básicos teóricos, como a prática social que ela caracteriza.

A decisão de integrar ou não essas tecnologias nas escolas deve ser baseada numa análise cuidadosa dos benefícios, desafios e riscos associados (Selwyn, 2014, 2016, 2017, 2021). Nesse sentido, a formação continuada dos educadores, a opinião dos pedagogos e o envolvimento dos especialistas são imprescindíveis (Espíndola; Cerny; Xavier, 2020), para garantir que tecnologias como o *Google Classroom* venham para agregar aos processos de ensino-aprendizagem, não como fins em si mesmas, ou que atendem majoritariamente a interesses externos ao da comunidade escolar.

Se a educação tem a ver com diálogo e conversa, novidade e descoberta, não há forma de ser roteirizada, reduzida a um algoritmo e otimizada, sem que haja prejuízos. Não podemos permitir que ela seja roteirizada ou ditada por uma plataforma, sobre a promessa de “revolução” (Cuban, 1987) ou a busca pela perfeição, em troca de uma padronização, “praticidade” ou soluções tecnológicas de ponta como o emprego de “Big Data”, algoritmização ou uso de inteligência artificial, sem que fique claro quais os impactos (Morozov, 2022). Nesse sentido, Morozov (2022) afirma que “a realidade é que numa sociedade verdadeiramente democrática e pluralista, qualquer invocação do ‘perfeito’ é geralmente uma pista falsa – é simplesmente teoricamente impossível e politicamente perigosa”.

Como já apontamos no início de nosso trabalho, quando apresentamos um breve histórico da integração das tecnologias na educação, que vem ocorrendo há séculos, a proposta de tecnologia à frente dos processos humanos e tecnológico não costuma ser uma maneira produtiva de abordar essa temática. No Brasil, os projetos relacionados a essa temática foram diversos, foram custos e, de certa forma, apresentaram quase que nenhum resultado concreto. É preciso, sim, dialogar e “inovar”, mas nunca sem um olhar de precaução, pois os riscos estão presentes em forma de ameaças e danos concretos, inclusive nas práticas pedagógicas. Conforme sugerem Facer e Selwyn (2021), alinhados a Morozov (2013), devemos resistir ao fascínio do “solucionismo tecnológico”, sobretudo quando lidamos com educação. As experiências da pandemia, conforme identificamos em nossa pesquisa junto aos profissionais dos NTE, e levando também em conta os relatos de outros profissionais da Rede/SC, conforme Silva, Petry, Uggioni (2020) e Palú, Schutz, Mayer

(2020), precisam ser analisadas a fundo, pois deixam um rastro de evidências que só reforçam que as tecnologias não devem ser as protagonistas da educação.

7.3 SÍNTESE DE RESULTADOS: APRESENTANDO O REFINAMENTO DAS PROPOSIÇÕES TEÓRICAS

A seguir, apresentamos uma síntese das proposições teóricas refinadas:

Quadro 15 – Resumo das proposições teóricas após refinamento

CONJUNTO DE NOVAS PROPOSIÇÕES	
Categorias	Proposição teórica
Riscos para a Saúde Física e Mental (RSFM)	O uso do <i>Google Classroom</i> , sem adaptação da lógica da plataforma à realidade das práticas educacionais, sem a formação adequada e planejamento pedagógico e sem considerações relacionadas à segurança cibernética, pode levar a desafios operacionais e de comunicação, excesso de carga de trabalho, resultando em aumento dos níveis de estresse e ansiedade, afetando a saúde física e mental dos usuários.
Riscos de Privacidade e Segurança de Dados (RPSD)	O uso do <i>Google Classroom</i> , mesmo quando existem esforços de segurança institucionais para sua integração, sem a devida conscientização e formação sobre sua operação, vulnerabilidades, e sem políticas robustas de gestão de segurança da plataforma, pode oferecer riscos à privacidade, à segurança e à integridade dos dados, incluindo a promoção de práticas como o <i>cyberbullying</i> .
	O uso do <i>Google Classroom</i> não apresenta riscos significativos à privacidade, à segurança e aos dados dos usuários. Os riscos são resultado do uso mal-intencionado ou indevido dos usuários.
Riscos de Desigualdade e Injustiça (RDI)	O uso do <i>Google Classroom</i> , sem análise socioeconômica e adaptação da plataforma ao contexto dos usuários, sem investimentos em infraestrutura e de combate à exclusão digital, pode agravar e/ou transferir para o digital os diversos níveis de desigualdades e injustiças educacionais pré-existentes no contexto escolar. Ele também pode limitar o acesso à educação inclusiva e a participação democrática dos usuários
Riscos Pedagógicos (RPED)	O uso do <i>Google</i> que prioriza os recursos e lógicas da plataforma, em detrimento do planejamento pedagógico e a atenção às singularidades dos alunos, pode resultar num processo de massificação, despersonalização e desumanização dos sujeitos da educação, incluindo o próprio professor. A falta de consulta aos especialistas em tecnologia e pedagogos pode levar à implementação inadequada dessa plataforma no contexto educacional, trazendo riscos e prejuízos à qualidade de ensino oferecido, assim como nas questões de segurança cibernética. Sua integração, sem um cuidado do ponto de vista da formação adequada para uso da plataforma, pode levar a situações de pressão para entrega de materiais de alta qualidade, que estarão sempre expostos ao escrutínio dos usuários, levando ao efeito contrário, pois limita a autonomia e a criatividade do professor. Por último, seu emprego, sem a conscientização em uma perspectiva crítica, pode levar à dependência da plataforma, e o uso apenas em suas funções básicas, relegando o professor a “apertador de botões” e limitando a introdução de recursos alternativos

Fonte: resultados originais da pesquisa.

As proposições teóricas que emergiram do tratamento e análise dos dados fornecem evidências concretas das implicações do uso do *Google Classroom* no contexto educacional, partindo de fontes que estão diretamente ligadas à sua integração. Os resultados obtidos através

desse processo ampliam os caminhos possíveis para o aprofundamento do tema e, ao mesmo tempo, demonstram a complexidade que se desdobra ao tratarmos do potencial de risco, tendo em vista apenas uma tecnologia em uma região específica. Contudo, era necessário partir de algum ponto, indo além da mera especulação. Por esse motivo, o esforço de estruturar e colocar em ordem esse conjunto de partes e fenômenos tão densos, nem sempre claros ou à primeira vista conectados, buscou facilitar o caminho para uma análise crítica da integração das tecnologias na educação e suas consequências.

Assim, encerramos o capítulo de análise dos dados das entrevistas; no próximo, apresentaremos as conclusões desta pesquisa.

8 CONCLUSÃO

Somos moscas presas numa teia de aranha. Começamos a partir de um emaranhado desordenado porque não há outro lugar do qual começar. Não podemos começar simulando que estamos fora da dissonância de nossa própria experiência, pois fazê-lo seria mentir. Como moscas presas em uma rede de relações sociais que estão mais além do nosso controle, só podemos tratar de nos libertarmos cortando os fios que nos aprisionam. Só negativamente, criticamente, podemos tentar nos emancipar, nos distanciar do lugar em que estamos. Não é porque estamos mal adaptados que criticamos, porque queremos ser difíceis. Acontece que a situação negativa em que existimos não nos deixa alternativa: viver, pensar, é negar de qualquer maneira que podemos, a negatividade da nossa existência. “Por que você é tão negativa?”, pergunta a aranha à mosca. “Seja objetiva, esqueça seus preconceitos”. Mas não há como a mosca ser objetiva, por mais que ela queira: “Olhar a teia de aranha objetivamente, de fora - que sonho”, sussurra a mosca, “que sonho vazio e decepcionante”. Por enquanto, no entanto, qualquer estudo da teia de aranha que não comece pelo fato de que a mosca está presa nela é simplesmente mentira (Holloway, 2003, p. 15).

Encaminhamos o desfecho deste trabalho com a citação do professor e filósofo John Holloway, retirado do livro “Mudar o Mundo sem tomar o Poder”, pois essa é uma das referências apontadas por Selwyn (2014) ao propor um olhar crítico e “pessimista” para as tecnologias na educação. Ele afirma que, “considerando tudo que sabemos sobre as complexidades sociais do uso de tecnologia na educação, pode-se argumentar que uma posição pessimista é a mais razoável, e possivelmente a mais produtiva a se adotar” (Selwyn, 2014, p. 14). Reforçamos que não estamos propondo uma abordagem antitecnológica, e o próprio Selwyn delimita que a premissa principal dessa lente teórica, ou seja, aquela que observa as tecnologias na educação sob uma ótica “desconfiada”, envolve, simplesmente, aceitar a educação, a tecnologia e a sociedade como elas são, para o melhor e para o pior (Selwyn, 2014, p. 14).

Entretanto, entendemos que o termo “aceitar” não envolve passividade ou conformismo, e sim o exercício de ir além das concepções, buscando compreender a concretude dos fenômenos e dos contextos como eles se mostram. Esse esforço possibilita, também, buscar nessas dinâmicas, partindo do que se vê, aquilo que está oculto, ignorado, ou que supomos já conhecer por completo. Essa disposição é fundamental para que possamos nos livrar das teias de aranha. Nesse sentido, retomamos a alegoria de Holloway, pois ele mesmo faz um alerta sobre seu uso, quando diz que “todas as metáforas são perigosas, são jogos que posteriormente devem ser deixados de lado. A mosca não desempenha nenhum papel na construção da teia de aranha, enquanto nós somos os únicos criadores do sistema que nos mantém prisioneiros” (Holloway, 2003, p. 15). A ressalva de

Holloway levanta alguns pontos de discussão interessantes que reforçam a necessidade de um olhar que analisa o todo, mas não esquece as partes.

Ao invertermos sua lógica, e trazendo o *Google Classroom* ao centro do debate, surgem novas complexidades, já que, ao falarmos em integração de tecnologias na educação enquanto sujeitos imersos nesse contexto, relutantes usuários *Google*, temos papel ativo na construção dessa teia em particular. Conforme constatado ao longo desta pesquisa, a presença de plataformas como GC tem se estabelecido de modo acrítico, desprovido de precaução e cautela, sem aparentes considerações para os riscos em potencial, sobretudo a partir da chegada da pandemia. Isto é, há um papel ativo na construção desse emaranhado. Por outro lado, é preciso reconhecer que não somos nós “os únicos criadores do sistema que nos mantêm prisioneiros”, como aponta Holloway, pois, no caso da sociedade contemporânea, temos empresas como a *Google*, desenvolvedora do GC e diversas outras tecnologias, que trabalha incessantemente para garantir que a teia seja a mais atraente, prática e confortável possível.

Como ilustram Nicolau e Santos (2013), a *Google* tem as melhores respostas para nossos problemas. Seus aplicativos já se tornaram tão comuns na vida de todos nós, que passamos a relacionar uma simples pesquisa em seu mecanismo de busca a uma consulta à própria *web*¹⁰⁵ (Nicolau; Santos, 2013, p. 11). A “*World Wide Web*”, numa tradução literal, seria a “Teia mundial de computadores”, e foi nessa “teia” que a *Google* deu seus primeiros passos para cativar nossa atenção, através de seus primogênitos, o *Googlebot*, *PageRank* e *Google Search*. Com eles, transformou a teia em seu império, como sugere Wu (2012), enquanto mirava o objetivo principal de “organizar toda a informação do mundo”. No processo de incorporação e transformação da teia, conforme seus objetivos, a aranha teve nos usuários seus grandes parceiros. Lado a lado, transformaram a “velha” *www* na teia da *Google*. Um novo espaço, inovador. Uma nova *web*, de possibilidades infinitas, uma paradoxal teia que liberta.

Contudo, chega um ponto em que a estrutura se torna tão grande que a “parceria” entre a *Google* e os usuários precisa ser repensada. Sem que nos déssemos conta, passamos a ser incorporados à teia, não sendo mais colaboradores em seu desenvolvimento, mas nos tornando “pedaços” fisicamente pertencentes à sua estrutura. A manutenção desse gigantesco e complexo emaranhado exige movimento, esforço e a aranha precisa de energia para garantir e expandir seu

¹⁰⁵ Web é um diminutivo de “*World Wide Web*” ou “Rede mundial de computadores”. A palavra também pode ser traduzida como “Teia” ou “Rede”.

universo. Assim, além de elementos estruturais da teia, tornamo-nos também o “alimento” da *Google*. Já não éramos mais parceiros, ou clientes, e sim produtos. Tornamo-nos aqueles pequenos insetos que se encontram enrolados em um casulo de teia e que servirão de refeição para a aranha. O curioso é que, nesse caso, diferente da natureza selvagem, somos nós que, de bom grado, lançamo-nos a tal condição. A aranha lhe convenceu a viver ao seu lado, pois é muito melhor do que longe dela. E é de graça! A *Google* diz: “Não sou má, pode confiar!” Assimilamos nosso cotidiano, nossas experiências, nossos desejos, nossos momentos mais íntimos, curiosidades e interesses à teia em troca de que exatamente?

Mais recentemente, vimos a aranha expandir suas teias a partir da pandemia de Covid-19 em 2022, quando vivenciamos a amplificação e o aprofundamento da presença de plataformas digitais no campo educacional (Facer; Selwyn, 2021). Não somente eles, mas, em maior escala, entregamos crianças e jovens a esse ambiente hostil. Em 2021, havia um universo com 13 milhões de estudantes no ensino básico e cerca de 638 mil profissionais da educação, correspondendo a 34% do total de matrículas obrigatórias (Inep, 2022). Falando mais especificamente das plataformas *Google*, Garcia e Adrião (2023) indicam que, dentro desse número, 12.939.343 dos alunos matriculados nas redes estaduais do país possuíam, em 2021, pelo menos uma conta na *Google* (Garcia; Adrião, 2023, p. 95). Isso representa 98% do total dos alunos das redes. Outro número importante que ilustra essa expansão denota que, de 2021 para 2022, a presença dos serviços *Google* nas redes estaduais de ensino do país saltou de 77% para 92,6% (Garcia; Adrião, 2023, p. 92-93). Fica claro que, pelo menos por enquanto, no retorno ao ensino presencial, a presença da *Google* está mais que consolidada nas escolas públicas brasileiras.

Essas informações atualizadas ilustram uma realidade que não pode passar despercebida e deve ser observada com atenção. Ao analisarmos o contexto com nosso olhar “desconfiado”, precisamos questionar: quais as consequências da presença dessa empresa em questão e suas tecnologias para a comunidade escolar? Existem riscos envolvidos? Os dados e evidências coletados e exibidos por nós permitem responder categoricamente: Sim! Estar na teia é estar em risco. O interesse da *Google* nos espaços de educação não é “por acaso”, pois temos aí um setor extremamente “povoado” da sociedade, em que não se encontram somente alunos, mas também professores e famílias que somam e oferecem uma vastidão de possibilidades econômicas para essa e outras empresas (NIC.BR, 2022). É a oportunidade única de cativar novos clientes desde cedo. São usuários que, se bem “cuidados”, servirão de “alimento” para a *Google* do nascimento à morte.

Segundo Gulson *et al.* (2021, p. 48), “a capacidade de se envolver de forma significativa com a plataforma não pode ser separada cada vez mais do ensino e da aprendizagem reais. Isso beneficia o *Google* em primeiro lugar. Ele acostuma os usuários ao ambiente do *Google*, de modo que, quando saírem do *Google* Sala de Aula, continuarão interagindo com o ecossistema do *Google*”. Mas há algo a se fazer?

Na condição da sociedade de risco contemporânea, envolvida na teia tecnológica de gigantes como a *Google*, encontramos em Beck (2013, p. 39-40) referências que podem ajudar a responder a essa questão:

na sociedade de risco, o passado deixa de ser força determinante em relação ao presente. Em seu lugar, entra o futuro, algo, todavia inexistente, construído e fictício como “causa” da vivência e da atuação presente. Tornamo-nos ativos hoje para evitar e mitigar problemas ou crises do amanhã ou do depois do amanhã. Para tomar precauções em relação a eles, hoje.

Essa é uma orientação que nos oferece um guia prático para ação, incentivando a abordagem crítica da integração das tecnologias na sociedade contemporânea, principalmente no sentido de reconhecermos que não estamos vendo “de fora”. Somos efetivamente parte do problema, parte da teia, hoje. Ajudamos a construí-la e continuamos a alimentar a aranha. Partindo desse entendimento, é preciso avaliar quais as ameaças concretas podemos investigar e analisar no presente, preparando meios de contê-las ou eliminá-las. Em relação aos danos, é preciso evitar que eles se repitam, repliquem-se ou se aprofundem, além de lidar da melhor forma com as consequências do que já aconteceu, atentos para desdobramentos imprevistos ou inusitados que aprofundem os prejuízos e as injustiças, torcendo para que eles não sejam irreversíveis e/ou catastróficos.

Não podemos permitir que os interesses e agentes por trás do desenvolvimento tecnológico definam quais riscos são ou não são aceitáveis, sem que sejamos consultados. Não podemos nos dar ao luxo de deixar que outros decidam por nós, o que será, daqui para a frente, o papel de educador, pesquisador, aluno ou cidadão. É necessário desenvolver estratégias que permitam o uso consciente e responsável das tecnologias, que abra a “caixa preta” tecnológica, no sentido de facilitar a compreensão dos processos que as constituem, para evitar que sejamos inadvertidamente consumidos ou nos tornemos apenas apoio a elas. Devemos lutar por uma total reformulação dos

posicionamentos, exigindo que as tecnologia sirvam como ferramentas de empoderamento, e não de dominação.

Nesse sentido, Selwyn (2019) afirma que não podemos ter certeza do que exatamente vai acontecer, mas devemos pelo menos ter clareza sobre o que gostaríamos que acontecesse. Isso implica uma reavaliação nos modelos de educação, buscando desenvolver cidadãos conscientes da condição humana contemporânea, que é irremovível das relações com a tecnologia. Nossa sociedade, cada vez mais, precisa ter desenvolvido sua capacidade crítica e reflexiva, sendo capaz de compreender e questionar se as decisões com relação à configuração das reações humano-tecnologias estão de acordo com seus desejos e necessidades. E se não foram, que o cidadão esteja munido das ferramentas necessárias, para que tenha clareza sobre como precisa agir com o objetivo de mudar essa trajetória.

Essas constatações demandam a construção de políticas educacionais mais informadas e responsáveis quando se trata da integração de tecnologias na educação. O papel dos educadores torna-se crítico à medida que são eles que podem mediar o uso dessas tecnologias de forma mais direta, favorecendo práticas educacionais que fomentem o uso consciente, a criatividade e a resolução de problemas complexos, ao invés de se renderem a um ensino padronizado e tecnicista que negligencia as necessidades individuais dos alunos. Contudo, sem o suporte da estrutura administrativa e da gestão, que também precisa observar as ofertas de tecnologias com um olhar crítico sobre o papel do professor, que já recebe a tecnologia com obrigação de uso na ponta, fica prejudicado. Isso vale também, de modo especial, para os profissionais dos NTEs, que, segundo relatos, em muitos casos, não foram consultados sobre a aquisição de tecnologias como o GC.

Desse modo, nossas constatações ensejam recomendações para que a gestão pública da Rede/SC e os formuladores de políticas públicas adotem uma abordagem precaucionária quando se trata de integração de tecnologias na educação, pois, além dos riscos, existem danos e prejuízos concretos que extrapolam os muros das escolas, resultando em impactos negativos para a sociedade como um todo. Nesse sentido, ao ponderarmos sobre a implementação do *Google Classroom* como um reflexo da sociedade de risco, torna-se evidente que a educação contemporânea está num ponto de inflexão. A decisão de adotar ou resistir a determinadas tecnologias educacionais é uma ação intrinsecamente política e ética que requer um engajamento atento com as questões de risco, responsabilidade e justiça social. Mais uma vez, destacamos como essa percepção, pautada pelo

risco e pela teoria mais complexa postulada por Beck, pode se beneficiar de um olhar que “desconfia”, com clareza, coerência e método, avaliando a tecnologia sem demonizá-la.

Finalmente, sugerimos que os agentes públicos e tomadores de decisões adotem essa postura e se posicionem de forma desconfiada, criteriosa e precaucionária na seleção e contratação de serviços tecnológicos, pois são eles que possuem o maior poder de alavanca para garantir que os riscos sejam antecipados, que as ameaças não se concretizem em danos e que os danos, quando ocorram, sejam reparados e os responsáveis, punidos. Nesse sentido, arriscamo-nos a sugerir alguns princípios norteadores: 1) A sociedade não pode ser feita de cobaia para teste de inovação tecnológica; 2) É preciso estabelecer uma cultura de identificação, antecipação e avaliação de riscos; 3) É necessário criar estratégias concretas para atenuação, mitigação e eliminação de riscos, até mesmo aqueles ainda não observáveis de imediato, mas dentro do mundo das possibilidades; 4) É imprescindível pensar formações para o uso consciente, ético e seguro das tecnologias.

Por fim, cabe ressaltar que o objetivo deste trabalho não foi oferecer generalizações, tampouco estabelecer conclusões determinantes sobre o problema proposto. O propósito maior é ampliar as perspectivas de pesquisa dentro do campo que estuda a integração de tecnologias na educação, agregando a esse nicho o conceito de risco.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, M.; RUA, M. G. **Violências nas Escolas**: versão resumida. Brasília, DF: Unesco, 2003.

ADRIÃO, T.; DOMICIANO, C. A. Novas formas de privatização da gestão educacional no Brasil: as corporações e o uso das plataformas digitais. **Retratos da Escola**, v. 14, n. 30, p. 668-684, 2020.

AGÊNCIA BRASIL. **MEC fecha acordo com Google para oferta de ferramentas educacionais**. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2022-06/mec-fecha-acordo-com-google-para-oferta-de-ferramentas-educacionais>. Acesso em: 20 jul. 2023.

ALMEIDA, E. V. **Quando você se torna um educador Google**: integração de tecnologias digitais ao currículo da Educação Básica como estratégia neoliberal. Florianópolis: Ufsc, 2021. 360 p.

ALVES-MAZZOTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas Ciências Naturais e Sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

ALVES-MAZZOTTI, A. J. Usos e abusos dos estudos de caso. **Cadernos de pesquisa**, v. 36, n. 129, p. 637-651, 2006.

AMÂNCIO, T. Invasões de aulas online se espalham e constroem alunos e professores. **Folha Estado de São Paulo**, 2021.

AMIEL, T. *et al.* Os modos de adesão e a abrangência do capitalismo de vigilância na educação brasileira. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 39, n. 3, jul./set. 2021.

ANGELINI, K. *et al.* Privacidade e proteção aos dados pessoais de crianças e adolescentes na Internet: marco legal e ações estratégicas para prover direitos na era digital. In: LATERÇA, P. *et al.* (Coord.) **Privacidade e Proteção de Dados de Crianças e Adolescentes**. Rio de Janeiro: Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro, 2021. p. 15-28.

ARAGÃO, A. Aplicação nacional do princípio da precaução. *In*: Associação dos Magistrados da Jurisdição Administrativa e Fiscal de Portugal. **Colóquios 2011-2012**, Lisboa, 2013. p. 159-185.

ASSANGE, J. **Quando o Google encontrou o Wikileaks**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2015.

BARBERIA, L. G.; CANTARELLI, L. G. R.; SCHMALZ, P. H. D. S. Uma avaliação dos programas de educação pública remota dos estados e capitais brasileiros durante a pandemia do COVID-19. **FGV/EESPClear**, 2021.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BATTELLE, J. **The Search: How Google and Its Rivals Rewrote the Rules of Business and Transformed Our Culture.** Penguin, 2005.

BATTISTELLI, F.; GALANTINO, M. G. Dangers, risks and threats: An alternative conceptualization to the catch-all concept of risk. **Current Sociology**, v. 67, n. 1, p. 64-78, 2019.

BECK, U. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade.** 2. ed. Tradução Sebasti. São Paulo: Ed. 34, 2011.

BECK, U. **Risk Society: Towards a New Modernity.** SAGE Publications, 1992.

BECK, U. **World at risk.** Polity, 2009.

BELL, J. **Doing Your Research Project: A Guide for First-time Researchers in Education and Social Science.** Buckingham: Open University Press, 2000.

BERNABÈ, F. **Liberdade vigiada.** São Paulo: Sinergia. 2013.

BOTTINI, P. C. **Crimes de perigo abstrato e princípio da precaução na sociedade de risco.** São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.

BRASIL. **Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018.** Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm. Acesso em: 6 jul. 2022.

BRASIL. **Lei n. 12.965, de 23 de abril de 2014.** Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Brasília: Presidência da República, 2014a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm. Acesso em: 6 jul. 2022.

BRASIL. **ProInfo: perspectivas e desafios – Relatório Preliminar de Brasília.** Brasília, DF: MEC, 2002. Disponível em: http://dominiopublico.mec.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=22151. Acesso em: 11 jan. 2014.

BRASIL. **Portaria n. 522, de 9 de abril de 1997.** Cria o Programa Nacional de Informática na Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação e do Desporto, 1997a. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=22148. Acesso em: 24 jan. 2014.

BRASIL. **Núcleos de Tecnologia Educacional – NTE.** Caracterização e Critérios Criação e Implantação. Brasília, DF: MEC, 1997b. Disponível em: https://www.fnde.gov.br/sigetec/upload/manuais/cat_crit_NTE.doc. Acesso em: 22 fev. 2014.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado, 1988.

BRENNER, M. E. Interviewing in educational research. *In*: GREEN, Judith L.; CAMILLI, Gregory; ELMORE, Patricia B. (Ed.). **Handbook of complementary methods in education research**. Washington, DC: American Educational Research Association, 2006.

CARNEIRO, B. V.; YOSHIDA, E. M. P. Alexitimia: uma revisão do conceito. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 25, p. 103-108, 2009.

CARR, N. **The big switch**: rewiring the world, from Edison to *Google*. New York: W. W. Norton Co, 2009.

CARR, N. **The Shallows**: What the Internet is doing to our brains. New York: Norton & Company, 2011.

CARR, N. O *Google* está nos tornando estúpidos? **Sociologia em Rede**, v. 11, n. 11, 2021.

CASTIEL, L. D.; GUILAM, M. C. R.; FERREIRA, M. S. **Correndo o risco**: uma introdução aos riscos em saúde. Rio de Janeiro: Ed. da Fiocruz, 2010.

CAVUS, N. Distance learning and learning management systems. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 191, p. 872-877, 2015.

CERNY, R. Z. **Gestão Pedagógica na Educação a Distância**: análise de uma experiência na perspectiva gestora. 2009. 257 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

CERNY, R. Z.; DE ALMEIDA, É. V.; DE ESPÍNDOLA, M. B. The Development of Technologies by the School as a Process of Struggle and Counter-Hegemonic Resistance. **Critical Approaches in Educational Technology, Sysiphus**, v. 11, n. 3, 2023.

CERNY, R. Z.; DE ALMEIDA, J. N.; RAMOS, E. Formação continuada de professores para a cultura digital. **Revista e-Curriculum**, v. 12, n. 2, p. 1331-1347, 2014.

CILINDRO, T. P.; HETKOWSKI, T. M. Políticas Públicas: Um Estudo de Caso do *Google* for Education na Escolab-Salvador/BA. *In*: **Anais do Congresso Internacional de Educação e Geotecnologias-CINTERGEO**, p. 133-138, 2021.

CLELAND, S. **Busque e destrua**: Por que Você Não Pode Confiar No *Google* Inc. Matrix Editora, 2012.

COSTA, A. P. M.; SARLET, G. B. S. **A perspectiva da proteção de dados pessoais em face dos direitos das crianças e dos adolescentes no sistema normativo brasileiro**. Direito, Ambiente e Tecnologia: Estudos em Homenagem ao Professor Carlos Alberto Molinaro, 2021.

CRESWELL, J. W. Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches. **Sage publications**, 2016.

CRUZ, J. Violência, racismo e pornografia: As invasões de hackers em videochamadas. **Agência Jovem de Notícias**, 2020.

CUBAN, L. **Teachers and machines**: The *classroom* use of technology since 1920. Teachers College Press, 1986.

CUNHA, A. A.; ALMEIDA, E. V. Especialização na Cultura Digital: uma análise dos núcleos específicos de História, Filosofia, Sociologia e Artes Visuais. *In*: CERNY, Roseli Zen *et al.* (Org.). **Formação de Educadores na Cultura Digital** - A construção coletiva de uma proposta. Florianópolis: UFSC-CED-NUP, 2017. p. 489-504. v. 1.

DA CRUZ, L. R.; VENTURINI, J. R. Neoliberalismo e crise: o avanço silencioso do capitalismo de vigilância na educação brasileira durante a pandemia da Covid-19. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 28, p. 1060-1085, 2020.

DA SILVA, G. O.; DE OLIVEIRA, G. S.; DA SILVA, M. M. Estudo de caso único: uma estratégia de pesquisa. **Revista Prisma**, v. 2, n. 1, p. 78-90, 2021.

DA SILVEIRA, S. A. **A cultura da soberania de dados diante do neocolonialismo**. Belo Horizonte: Secretaria Municipal de Cultura de Belo Horizonte, 2019

DA SILVEIRA, S. A. **Tudo sobre tod@s**: Redes digitais, privacidade e venda de dados pessoais. Edições Sesc, 2017.

DE ESPÍNDOLA, M. B.; CERNY, R. Z.; XAVIER, R. S. As perspectivas de tecnologia dos educadores em formação: valores em disputa (Teachers' approaches of technology: values under discussion). **Revista Eletrônica de Educação**, v. 14, p. 3833009, 2020.

DE ESPÍNDOLA, M. B. *et al.* Creation of Digital Educational Technologies by School Subjects: A Process of Emancipation. **Sisyphus: Journal of Education**, v. 10, n. 1, p. 7-21, 2022.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (Org.). **The Sage Handbook of Qualitative Research**. Sage Publications, 2011.

DESMURGET, M. **A fábrica de cretinos digitais**: Por que, pela 1ª vez, filhos têm QI inferior ao dos pais. Vestígio Editora, 2021.

DINO, L. A.; COSTA, D. Uso da Internet por crianças e adolescentes no Brasil: dinâmicas e desafios. **RE@D-Revista de Educação a Distância e Elearning**, v. 4, n. 1, p. 25-41, 2021.

DREYFUS, H. L. **On the internet**. Routledge, 2008.

DE ESPÍNDOLA, M. B. *et al.* Creation of Digital Educational Technologies by School Subjects: A Process of Emancipation. **Sisyphus: Journal of Education**, v. 10, n. 1, p. 7-21, 2022.

ESPÍNDOLA, M. B. **Integração de tecnologias de informação e comunicação no Ensino Superior**: análise das experiências de professores das áreas de ciências e da saúde com o uso da ferramenta Constructore. Rio de Janeiro, 2010.

ESPÍNDOLA, M. B.; CERNY, R. Zen; XAVIER, R. S. As perspectivas de tecnologia dos educadores em formação: valores em disputa (Teachers' approaches of technology: values under discussion). **Revista Eletrônica de Educação**, v. 14, p. 3833009, 2020.

ESPÍNDOLA, M. B.; GIANNELLA, T. R. Tecnologias digitais de informação e comunicação no ensino de Ciências e da Saúde: análise das formas de integração de ambientes virtuais de aprendizagem por professores universitários. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 2, 2018.

FACER, K.; SELWYN, N. Digital technology and the futures of education: Towards 'Non-Stupid' optimism. **Paper commissioned for the UNESCO Futures of Education report**, 2021

FOROOHAR, R. **Don't be evil**: the case against big tech. Currency, 2021.

GARCIA, T. D. O. G.; ADRIÃO, T. M. D. F. Privatização da gestão escolar no Brasil: controle digital e interesses corporativos. **Profesorado: Revista de Curriculum y Formación del Profesorado**, 2023.

GARRET 2021. **Malware**. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/listas/2021/03/o-que-e-malware-veja-significado-tipos-e-saiba-remover.ghtml>. Acesso em: 20 jul. 2022.

GERHARDT, Tatiana Engel. **A construção da pesquisa**. Métodos de pesquisa. Porto Alegre: Ed. da Ufrgs, 2009. p. 45-66.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GLEASON, B.; HEATH, M. K. Injustice embedded in Google Classroom and Google Meet: A techno-ethical audit of remote educational technologies. **Italian Journal of Educational Technology**, v. 29, n. 2, p. 26-41, 2021.

GOOGLE INC. **An Owner's Manual for Google's Shareholders**. Retrieved from. 2004. Disponível em: <https://abc.xyz/investor/founders-letters/2004/ipo-letter.html>. Acesso em: 20 maio 2022.

GOOGLE. **Google Code of Conduct**. Retrieved from. 2000. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20120502005328/http://investor.google.com/corporate/code-of-conduct.html>. Acesso em: 21 jul. 2022.

GOOGLE. **Ten things we know to be true**. Retrieved from. 2000. Disponível em: <http://mooglem.com/threads/googlegcache/64.233.187.104/corporate/tenthings.html>. Acesso em: 13 jul. 2022.

GOOGLE. **Our philosophy**. Disponível em: <https://about.google/philosophy/>. Acesso em: 10 jan. 2022.

GRINSPUN, M. P. S. Z. (Org.). **Educação tecnológica: desafios e perspectivas**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

GUIVANT, J. S. O legado de Ulrich Beck. **Ambiente & Sociedade**, v. 19, p. 227-238, 2016.

GULSON, K. *et al.* Should we be worried about google classroom? The pedagogy of platforms in education. **Journal of Professional Learning**, n. 14, p. 46-50, 2021.

HACK, J. R. **Introdução à educação a distância**. Florianópolis: LLV/CCE/UFSC, v. 126, 2011.

HÄLLGREN, C.; BJÖRK, Å. Young people's identities in digital worlds. **The International Journal of Information and Learning Technology**, v. 40, n. 1, p. 49-61, 2022.

HOLLOWAY, J. **Mudar o mundo sem tomar o poder**. São Paulo: Viramundo, 2003.

HOOPER, L.; LIVINGSTONE, S.; POTHONG, K. Problems with data governance in UK schools: the cases of *Google Classroom* and *ClassDojo*. **Digital Futures Commission**, 5Rights Foundation, 2022.

HUMAN RIGHTS WATCH GROUP. **How dare they peep into my private life?** Children's rights violations by governments that endorsed online learning during the COVID-19 pandemic. 2022. Disponível em: <https://www.hrw.org/report/2022/05/25/how-dare-they-peep-my-private-life/childrens-rights-violations-governments>. Acesso em: 20 jan. 2022.

IHDE, Don; BOZATSKI, Maurício Fernando. **Tecnologia e o Mundo da Vida: do Jardim à Terra**. Chapecó: Ed. da UFFS, 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Pesquisas Estatísticas e Indicadores Educacionais**. IDEB: Resultados. Brasília, DF, 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatísticas da Educação Básica 2021**. Brasília, DF, 2022.

KASPERSKY, E. **Digital Education: The cyberrisks of the online classroom**. Secure List, 2020.

KEEN, A. **How to fix the future**. Nova Iorque: Atlantic, 2018.

KRUTKA, D. G.; SMITS, R. M.; WILLHELM, T. A. Don't be evil: Should we use Google in schools? **TechTrends**, v. 65, p. 421-431, 2021.

LATOURET, B. It's development, stupid! or: How to Modernize Modernization. **Revue Électronique des Sciences Humaines et Sociales**, 2008. Disponível em: <http://www.espacetemps.net/document5303.html>. Acesso em: 20 out. 2022.

- LAZARE, M. **A peak at what's next for *Google Classroom***, 2021. Disponível em: <https://blog.google/outreach-initiatives/education/classroom-roadmap/>. Acesso em: 20 fev. 2022.
- LEE, Kai-Fu. How Google's Former China Chief Thinks AI Will Reshape Teaching. Entrevista concedida] Elizabeth Corcoran. **EdSurge**, Palo Alto, dez. 2018.
- LEITE, F. T. **Metodologia científica: métodos e técnicas de pesquisa** (monografias, dissertações, teses e livros). 5. ed. São Paulo: Ideias & Letras, 2021.
- LEVY, S. **Google: a biografia**. São Paulo: Universo dos Livros, 2012.
- LIMA, T. C. S.; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista katálysis**, v. 10, p. 37-45, 2007.
- LINDH, M.; NOLIN, J. Information we collect: surveillance and privacy in the implementation of *Google* apps for education. **European Educational Research Journal**, Oxford, v. 15, n. 6, p. 644-663, jul. 2016. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1474904116654917>. Acesso em: 20 jul. 2022.
- LOPES NETO, A. A. Bullying: Comportamento Agressivo entre Estudantes. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, n. 81, n. 5, p. 164-172, 2005.
- LOSSEC, N.; MILLAR, N. *Google* for Education as an LMS: Do the Benefits Outweigh the Ethical Concerns? **International Journal**, v. 15, n. 2, p. 105-112, 2021.
- LOSTADA, L. R. Formação de Professores em tempos de crise: uma oportunidade para repensar os rumos da educação. In: **Currículo base do território catarinense: memórias e desafios / Governo de Santa Catarina de Estado de Educação**. Florianópolis: Secretaria de Estado da Educação, 2023.
- LOTTERMANN, J. **Integração das tecnologias na educação: a tradução das políticas pelo contexto escolar**, 2018.
- LUHMANN, N. **Risk: a sociological theory (communication and social order)**. 1993.
- LUPTON, D. **Risk**. Routledge, 2013.
- MACHADO, R. D. V. D.; LAPORT, T. Tecnologia Liberdade ou prisão: uma visão neurocientífica. **Revista Mosaico**, v. 12, n. 2, p. 50-57, 2021.
- MANSUR, A. I. Aula on-line é invadida e vídeos pornográficos são exibidos aos alunos. **Estado de Minas**, 2021.
- MARRAFON, M. A.; FERNANDES, E. R. A. B. C. Google: riscos ao direito fundamental à proteção de dados de crianças e adolescentes no G Suite for Education. **Direito Público**, v. 17, n. 95, 2020.

MATTEI, L.; HEINEN, V. L. Impactos da crise da Covid-19 no mercado de trabalho brasileiro. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 40, p. 647-668, 2020.

MAXWELL, J. A. **Qualitative Research Design: an interactive approach**. Thousand Oaks: Sage, 1996.

MCLAREN, P. **Life in schools: an introduction to critical pedagogy in the foundations of education**. Routledge, 2015.

MENDES, L. H. R. *et al.* Cyberbullying among adolescents during the Covid-19 pandemic: an integrative review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 6, p. e49711629413, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/29413>. Acesso em: 20 jan. 2022.

MENEZES, E. T. Verbete ProInfo (Programa Nacional de Informática na Educação). **Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil**. São Paulo: Midiamix Editora, 2001. Disponível em: <https://www.educabrasil.com.br/proinfo-programa-nacional-de-informatica-na-educacao/>. Acesso em: 20 jan. 2022.

MERRIAM, S. B. **Qualitative Research and Case Study Applications in Education**. Revised and Expanded from Case Study Research in Education. Jossey-Bass Publishers, 350 Sansome St, San Francisco, CA 94104, 1998.

MILES, M. B.; HUBERMAN, A. M. **Qualitative data analysis: An expanded sourcebook**. Sage, 1994.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 11. ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

MOHR, A. E.; MAESTRELLI, S. R. P. Comunicar e conhecer trabalhos científicos na área da pesquisa em Ensino de Ciências: o importante papel dos periódicos científicos. In: SILVA, M. G. L.; ARAUJO, M.; MOHR, A. (Org.). **Temas de ensino e formação de professores de ciências**. Natal: Ed. da UFRN, 2012. Disponível em: https://ppgect.ufsc.br/files/2013/05/LivroCasadinho_V2_2013.pdf. Acesso em: 12 jan. 2022.

MOREIRA, A. F. A abusividade das práticas comerciais e da publicidade na prestação de serviços gratuitos pelo Google. **Revista Cereus**, v. 7, n. 1, p. 40-59, 2015.

MOROZOV, Evgeny. **To Save Everything, Click Here: Technology, Solutionism, and the Urge to Fix Problems that Don't Exist**. Editora Penguin UK, 2013.

MOROZOV, Evgeny. **Big Tech: A ascensão dos dados e a morte da política**. São Paulo: UBU, 2018.

MOROZOV, E. **Avoiding solutionism in the digital transformation of education**. 2022.

MOSSMANN, S. S.; DAGA, A. C.; GOULART, A. J. Uma leitura crítica do processo didático-pedagógico encaminhado durante a pandemia da Covid-19 na rede pública estadual de ensino em Santa Catarina. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, v. 21, p. 1037-1069, 2021.

NICOLAU, M.; SANTOS, E. A Era Google: Arquitetura da Manipulação e Controle da Informação. *In*: SIMPÓSIO NACIONAL DA ABCIBER, 7., 2013, Curitiba. **Anais...** Curitiba, 2013. v. 1. p. 1-15.

NIC.BR. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros**: TIC Domicílios 2020: edição COVID-19: metodologia adaptada. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2021.

NIC. BR. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. **Educação em um cenário de plataformização e de economia dos dados**: problemas e conceitos. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2022.

OLIVEIRA, D. A.; JUNIOR, E. A. P. Trabalho docente em tempos de pandemia: mais um retrato da desigualdade educacional brasileira. **Retratos da Escola**, 2021.

PALUDO, E. F. Os desafios da docência em tempos de pandemia. **Em Tese**, v. 17, n. 2, p. 44-53, 2020.

PALÚ, J.; SCHÜTZ, J. A.; MAYER, L. **Desafios da educação em tempos de pandemia**. Cruz Alta: Ilustração, v. 324, 2020.

PARRA, H. *et al.* Infraestruturas, economia e política informacional: o caso do Google Suite for Education. **Mediações-Revista de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 63-99, 2018.

PATTON, M. Q. **Qualitative research & evaluation methods**: Integrating theory and practice. Sage Publications, 2014.

PEIRANO, M. El enemigo conoce el sistema: Manipulación de ideas, personas e influências después de la economía de la atención. **Debate**, 2019.

PEITE SANTA CATARINA. **Plano Estadual de Inovação e Tecnologia Educacional de Santa Catarina**. Santa Catarina: Governo do Estado de Santa Catarina, 2017.

PERMANA, M. I. R.; KUSTIAWAN, I. Exploration of Factors Technology Acceptance of LMS *Google Classroom*. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INNOVATION IN ENGINEERING AND VOCATIONAL EDUCATION (ICIEVE 2021), 4., 2022. **Atlantis Press**, 2022. p. 10-13.

PERROTTA, C.; GULSON, K. N.; WILLIAMSON, B. Automation, APIs and the distributed labour of platform pedagogies in Google Classroom. **Critical Studies in Education**, v. 62, n. 1, p. 97-113, 2021.

PRETTO, N. D. L.; BONILLA, M. H. S.; SENA, I. P. F. S. **Educação em tempos de pandemia: reflexões sobre as implicações do isolamento físico imposto pela Covid-19.** Salvador: Edição do Autor, 2020.

QUARTIERO, E. M. Formação continuada de professores: o processo de trabalho nos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE). **Seminário Internacional de Formação de Professores para o Mercosul/Cone Sul**, v. 18, n. 3, p. 552-567, 2010.

RIBEIRO, M. T. R. A categoria risco e a globalização no debate sociológico contemporâneo. **Ensaio FEE**, v. 34, n. 1, 2013.

ROCHA, T. B. **Cyberbullying: ódio, violência virtual e profissão docente.** Brasília, DF: Liber Livro, v. 2012, 2012.

ROCHA, D.; DEUSDARÁ, B. Análise de Conteúdo e Análise do Discurso: aproximações e afastamentos na (re) construção de uma trajetória. **Alea: Estudos Neolatinos**, v. 7, p. 305-322, 2005.

ROHMANIAH, A. J.; AKBAR, K. A.; INDRAYANI, R. Teacher's Job Stress Associated with a Virtual Class Application and Work Duration during Covid-19 Pandemic. **The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health**, v. 11, n. 2, p. 239-247, 2022.

RODRIGUES, J. Hackers invadem aula remota e exibem vídeo pornô para alunos de colégio na Bahia. **Metro 1**, 2021.

RODRIGUES, A. M. M. **Por uma filosofia da tecnologia.** Educação Tecnológica-Desafios e Perspectivas. São Paulo: Cortez, 2001. p. 75-129.

RODRIGUES, A.; ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. Currículo, narrativas digitais e formação de professores: experiências da pós-graduação à escola. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 30, n. 1, p. 61-83, 2017.

ROSA, S.; CERNY, R. Z.; ESPÍNDOLA, M. B. de. Inclusão digital para mulheres em situação de vulnerabilidade social: a percepção dos formadores. **Revista Diálogo Educacional**, v. 18, n. 58, p. 798-817, 2018.

ROSENBERG, Morris. **A lógica da análise do levantamento de dados.** São Paulo: Cultrix, 1976.

SALAZAR, Renato. **O Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) em Santa Catarina: uma análise sociotécnica das capacitações (2002-2004).** 2005. Dissertação (Mestrado em Educação) – Florianópolis, 2005.

SÁNCHEZ-OCAÑA, A. S. **A verdade por trás do Google.** Tradução Sandra Martha Dolinsky. São Paulo: Planeta, 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). **Manual de orientação de saúde de crianças e adolescentes na era digital**. 2016. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2016/11/19166d-MOrient-Saude-Crian-e-Adolesc.pdf. Acesso em: 20 abr. 2022.

SANTANO, A. C. O debate sobre as eleições municipais de 2020 no Brasil e a pandemia da Covid-19. **Revista de Informação Legislativa: RIL**, Brasília, DF, v. 57, n. 226, p. 29-48, abr./jun. 2020. Disponível em: http://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/57/226/ril_v57_n226_p29. Acesso em: 14 abr. 2022.

SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO E DO ESPORTO. **Políticas das Tecnologias de Informação e Comunicação para as Escolas Públicas do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis: SED/GETED, 1999.

SELWYN, N. Um panorama dos estudos críticos em educação e tecnologias digitais. *In*: ROCHA, C.; KADRI, M. El; WINDLE, J. (Ed.). **Diálogos sobre tecnologia educacional**. São Paulo: Pontes, 2017. p. 15-40.

SELWYN, Neil. **Education and technology: Key issues and debates**. Bloomsbury Publishing, 2016.

SELWYN, Neil. **Distrusting Educational Technology: Critical Questions for Changing Times**. Routledge. 2014.

SELWYN, Neil. **Should robots replace teachers? AI and the future of education**. John Wiley & Sons, 2019.

SELWYN, N. Ed-Tech Within Limits: Anticipating educational technology in times of environmental crisis. **E-Learning and Digital Media 2021**, p. 1-15, 2021.

SEGENREICH, S. C. D.; NEVES, M. A. C. Educação tecnológica: desafios e perspectivas. 3. ed. *In*: GRINSPUN, M. P. S. Z. (Org.). **Tecnologia digital na educação: contribuição da EAD para a formação de professores**. São Paulo: Cortez, 2009. p. 243-283. v. 1.

SILVA, L. A.; PETRY, Z. J. R.; UGGIONI, N. Desafios da Educação em tempos de Pandemia: como conectar professores desconectados, relato da prática do Estado de Santa Catarina. *In*: PALÚ, J.; SCHÜTZ, J. A.; MAYER, L. (Org.). **Desafios da educação em tempos de pandemia**. (Org.). Cruz Alta: Ilustração, 2020.

SILVA, T. T.; GENTILI, P. **Escola SA: quem ganha e quem perde no mercado educacional do neoliberalismo**. CNTE, 1999.

SILVEIRA, S. A. Responsabilidade algorítmica, personalidade eletrônica e democracia. *In*: LIMA, Stephane. **Educação, Dados e Plataformas: análise descritiva dos termos de uso dos serviços educacionais Google e Microsoft**. São Paulo: Iniciativa Educação Aberta, ago. 2020. Disponível em: www.aberta.org.br. Acesso em: 12 jan. 2022.

SILVEIRA, S. A. D. Apresentação: WikiLeaks e as tecnologias de controle. In: ASSANGE, J. **Quando o Google encontrou o WikiLeaks**. São Paulo: Boitempo, 2015.

SINGER, N.; WAKABAYASHI, D. New Mexico sues Google over children's privacy violations. **The New York Times**, 2020. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2020/02/20/technology/new-mexico-google-lawsuit.html>. Acesso em: 12 jan. 2022.

SOUTHERN, Matt. 2020. **“Over 25% of People Click the First Google Search Result.”** Disponível em: <https://www.searchenginejournal.com/google-frst-page-clicks/374516>. Acesso em: 20 set. 2022.

SPRADLEY, J.P. **The ethnographic interview**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1979.

STATISTA. **Google**: advertising revenue 2001-2021. 2021. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/266249/advertising-revenue-of-google/>. Acesso em: 29 jul. 2022.

STAKE, Robert E. **The art of case study research**. Sage, 1995.

SUNSTEIN, C. R.; ZECKHAUSER, R. Overreaction to fearsome risks. **Environmental and Resource Economics**, v. 48, n. 3, p. 435-449, 2011.

TAVARES, N. R. B. **História da informática educacional no Brasil observada a partir de três projetos públicos**. São Paulo: Escola do Futuro, 2002. v. 18.

TELLIS, W. Application of a case study methodology. **The qualitative report**, v. 3, n. 3, p. 1-19, 1997.

TONO, C. C. P. **Tecnologia e dignidade humana**: mecanismos de proteção das crianças e adolescentes na era digital. Curitiba: Juruá, 2017.

TURKLE, S. **Alone Together**: Why we expect more from technology and less from each other. Nova York: Perseus Books, 2012.

VAIDHYANATHAN, S. **A googlização de tudo**: e por que devemos nos preocupar: a ameaça do controle total da informação por meio da maior e mãos bem-sucedida empresa do mundo virtual. Tradução Jeferson Luiz Camargo. São Paulo: Cultrix, 2011.

VAMVAKITIS, J. **Around the world and back with Google for Education**, 2019. Disponível em: <https://www.blog.google/outreach-initiatives/education/around-the-world-and-back/>. Acesso em: 18 mar. 2022.

VERBEEK, P. P. **Moralizing technology**: Understanding and designing the morality of things. University of Chicago Press, 2011.

VIANA, F. R. Bullying escolar: uma visão geral do cyberbullying no cotidiano escolar no pós-pandemia. **Educere-Revista da Educação da UNIPAR**, v. 22, n. 1, 2022.

WISE, D. A.; MALSEED, M. **The Google Story**: Inside the Hottest Business, Media and Technology Success of Our Time. 2. ed. [s.l.]: PanBooks, 2006. 181 p.

WATTERS, A. **Teaching machines**: The history of personalized learning. MIT Press, 2021.

WELLER, M. **25 years of ed tech**. Athabasca University Press, 2020.

WU, T. **Impérios da comunicação**: do telefone à internet, da AT&T ao Google. Tradução Claudio Carina. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

YIN, Robert. **Estudo de caso**. Tradução Daniel Grassi. Revisão Cláudio Damacena, 2004.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso**: Planejamento e métodos. Bookman, 2015.

YIN, Robert. K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Tradução Daniel Bueno. Porto Alegre: Penso, 2016.

YOUNG, K. S.; DE ABREU, C. N. **Dependência de internet em crianças e adolescentes**: fatores de risco, avaliação e tratamento. Porto Alegre: Artmed, 2018.

ZUBOFF, S. Big other: surveillance capitalism and the prospects of an information civilization. **Journal of information technology**, v. 30, n. 1, p. 75-89, 2015.

ZUIN, A. A. S. **Violência e tabu entre professores e alunos**: a internet ea reconfiguração do elo pedagógico. São Paulo: Cortez, 2012.

APÊNDICE A – PROTOCOLO DE ENTREVISTA

Introdução	<p>As entrevistas realizadas pretendem responder à seguinte questão:</p> <p><i>Qual a percepção de risco dos profissionais dos Núcleos de Tecnologia Educacional em Santa Catarina sobre o uso do Google Classroom?</i></p>
Definição dos objetivos da entrevista	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir as responsabilidades dos profissionais dos NTE com relação ao GC. 2. Suscitar a avaliação do uso do GC durante as AENP. 3. Apresentar situações de risco presentes em literatura acadêmica e notícias envolvendo o uso do GC. 4. Identificar se houve avaliação de risco que antecedeu à implementação do GC no ensino remoto. 5. Levantar se foram identificadas situações prejudiciais à comunidade escolar decorrentes do uso do GC. 6. Identificar se existem processos de prevenção, mitigação ou eliminação de ameaças quando estas são observadas. 7. Identificar a existência de avaliação de riscos no uso do GC após a experiência no período de ensino remoto emergencial. 8. Indagar sobre a percepções do NTE com relação aos riscos envolvidos no uso do GC na educação.
Público-alvo	<p>Profissionais dos Núcleos de Tecnologia Educacional da Rede de Ensino do Estado de Santa Catarina.</p> <p>6 mesorregiões do estado, divididas em: Norte, Oeste, Vale, Grande Florianópolis, Serrana e Sul.</p>
Meio	Teleconferências via <i>Google Meet</i> ou Chamada em WhatsApp.
Tempo da entrevista	De 30 a 90 minutos.

APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA

Apresentação - Introdução do pesquisador, contexto da pesquisa e informações sobre privacidade e segurança dos dados.

Informações sobre o(a) entrevistado(a)

1. Qual seu nome?
2. Qual sua função?
3. Em que mesorregião atua?

Bloco 1 – Contexto profissional e avaliação geral do GC:

1. Quais são as suas principais responsabilidades enquanto técnico do NTE?
2. Quais dessas responsabilidades estão relacionadas com a ferramenta GC?
3. Qual seria sua avaliação geral sobre o GC enquanto tecnologia educacional da rede?

Bloco 2 – Avaliação de risco no uso do GC:

1. Quando da decisão de utilizar o GC na rede, houve alguma discussão ou avaliação de possíveis riscos decorrentes do uso dessa tecnologia?
2. Qual é a política da SED com relação à leitura dos termos e serviços e políticas de privacidade do GC?
3. Técnicos e professores são orientados a ler/conhecer esses documentos?
4. Existem processos ou controles estabelecidos para prevenção e/ou eliminação de riscos identificados? Por exemplo: no caso de uma invasão ou vazamento de dados.
5. Com a possibilidade do retorno presencial, houve uma avaliação do uso do GC no período de ensino remoto?

Bloco 3 – Apresentação de riscos presentes no GC:

- Consentimento: alunos, professores e pais precisam consentir com o uso do GC, independente de concordarem ou não com os termos de serviço e políticas de privacidade.
- Bullying: alunos usam o chat e outros recursos do GC para praticar bullying ou disseminar conteúdos de violência, pornografia e outros entre os colegas.
- Segurança limitada: os recursos de segurança do GC não se estendem para o YouTube, Gmail, buscador, *Meet* e outros.

- Pedofilia, abusos e contatos inapropriados: alunos estão expostos à presença de estranhos no ambiente do GC.
- Exposição de Privacidade: professores e alunos podem ter suas atividades *on-line* mapeadas e registradas e expostas tanto por indivíduos com acesso ao GC quanto pela *google* (histórico, busca, cliques etc.).
- Vazamento de dados: dados sensíveis podem ser coletados e vazados por pessoas com acesso ao GC ou invasores.
- Coleta e comercialização de dados e perfil: os usuários estão sujeitos à coleta e comercialização de seus dados e perfil, podendo estes serem comercializados para terceiros, ou utilizado para desenvolvimento de publicidade direcionada e o desenvolvimento de produtos, sem que haja consentimento.
- Dependência tecnológica: alunos e professores ficam condicionados e dependentes das ferramentas *Google*.

Bloco 4 – Percepções do Profissionais

1. Qual seria sua opinião sobre o potencial de risco presente no GC?
2. Quem ou qual setor deve ser responsável por avaliar riscos de tecnologias com o GC?
3. Você acredita que o GC deve ser mantido no retorno ao ensino regular? Como você justificaria sua posição?
4. Considerando sua experiência, que medidas você acredita que poderiam ser tomadas para mitigar ou eliminar riscos presentes em recursos tecnológicos como o GC?

Bloco 5 – Encerramento

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado (a) participante,

Você está convidado (a) a participar da pesquisa intitulada Integração de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) ao currículo na contemporaneidade, realizada pela Rede de Pesquisa em Currículo e Tecnologia (Repercute), vinculado ao Departamento de Metodologia do Ensino (MEN/CED/UFSC), sob responsabilidade da professora Dra. Marina Bazzo Espíndola. A pesquisa tem como objetivo geral analisar como se constitui a integração de TDIC nos currículos dos diferentes níveis e modalidades educativas na contemporaneidade.

Para isso serão realizadas as seguintes ações: a) observações de contextos educativos;

b) análise documental de documentos oficiais, portais educacionais, entre outros; c) questionários para profissionais da educação básica e superior e estudantes do ensino superior; d) entrevistas para profissionais da educação básica e do ensino superior; e) entrevistas para as famílias da educação básica.

Esta pesquisa está amparada pela Resolução CNS 510/16, que dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais e declaramos expressamente seguir o que preconiza a Resolução. Você não é obrigado a participar da pesquisa, é livre para se recusar a participar a qualquer tempo, bem como ter acesso ao registro do seu consentimento sempre que solicitado (art. 17º., inc. X da res. 510/16). A participação nesta pesquisa não traz complicações legais de nenhuma ordem e os procedimentos utilizados obedecem aos critérios da ética na Pesquisa com Seres Humanos conforme a Resolução n. 510/16 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos utilizados oferece ameaça à sua dignidade, assim como não haverá prejuízos acadêmicos nem profissionais, sequer benefícios financeiros.

Toda pesquisa envolvendo seres humanos envolve risco. Neste caso, como trata-se de uma pesquisa em educação, os riscos quanto às participações estão relacionados aos possíveis constrangimentos diante das perguntas realizadas pelo pesquisador, um possível desconforto quanto à exposição de ideias e à interpretação das falas dos sujeitos pelos demais participantes, bem como fadiga no decorrer da pesquisa. Como precaução para minimizar tais riscos, as questões formuladas serão de cunho profissional e as respostas serão tratadas de forma anônima, com garantia de sigilo e respeito aos sujeitos da pesquisa, ainda que exista, mesmo que remotamente, risco de quebra de sigilo não intencional. Todo o material coletado evidenciará situações educativas

dos participantes da pesquisa e será utilizado somente para a pesquisa, podendo também resultar em artigos científicos, em divulgações especializadas e/ou em encontros científicos e congressos, sem que haja a identificação particular dos participantes da pesquisa como garantia de sigilo e privacidade.

Os benefícios esperados serão exclusivamente educativos, com a finalidade de contribuir com novas metodologias de ensino e aprendizagem e aumentar o conhecimento científico para a área de educação. O participante não terá nenhum custo financeiro quanto à sua participação. Também não haverá compensações pessoais ou financeiras em qualquer etapa da pesquisa. Os participantes da pesquisa que sofrerem algum dano ou custo resultante de sua participação na pesquisa terão direito à indenização ou ressarcimento por parte dos pesquisadores envolvidos nas diferentes fases da pesquisa, pagos de acordo com a legislação vigente, bastando entrar em contato com a pesquisadora através do telefone e/ou endereços abaixo informados para resolução.

Se você deseja participar da pesquisa, deverá ler e compreender este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e, de forma eletrônica, aceitar participar da pesquisa, clicando na opção correspondente ao final do documento. Você poderá arquivar e/ou imprimir uma cópia deste termo.

A participação é voluntária e a qualquer momento o participante poderá recusar-se a responder a qualquer pergunta ou desistir de participar e retirar seu consentimento, bastando informar oralmente ao pesquisador, pessoalmente, por telefone ou por *e-mail*. Da mesma forma, terá o direito assegurado de solicitar quaisquer esclarecimentos necessários, a qualquer tempo, bem como manter-se informado sobre o andamento ou resultados da pesquisa. É garantido que você receberá uma cópia deste Termo, assinado e rubricado em todas as páginas, onde consta o telefone e o endereço do pesquisador, podendo tirar suas dúvidas sobre o Projeto de Pesquisa, de sua participação, agora ou a qualquer momento, assim como a garantia de acompanhamento e assistência ao longo da pesquisa.

A presente pesquisa foi autorizada pelo Conselho de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH). O CEPSH é um órgão colegiado vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

O contato da pesquisadora e do órgão responsável está à sua disposição, para que você possa, em qualquer momento, esclarecer dúvidas ou informar possível desistência de colaboração com a pesquisa.

Dra. Marina Bazzo de Espíndola – Pesquisadora Responsável

Telefone: (48) 37214486 (ou 37212249, ou 37213567)

Email: marina.bazzo.espindola@ufsc.br

Departamento de Metodologia do Ensino (MEN/CED/UFSC) Endereço: Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, s/n Trindade, Florianópolis, SC, CEP: 88040-900.

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH)

Telefone: (48) 3721-6094. E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br.

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Pró-Reitoria de Pesquisa, Prédio Reitoria II, Rua Desembargador Vitor Lima, n. 222, sala 401, Trindade, Florianópolis, SC, CEP 88.040-400.

Agradecemos sua participação e colaboração!

APÊNDICE D – SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO



OFÍCIO

Florianópolis, 10 de janeiro de 2022.

Prezadas(os) responsáveis,

Solicitamos, por meio deste ofício, autorização para realização de pesquisa em educação junto aos profissionais das escolas da Rede de Educação Básica do Estado de Santa Catarina.

Somos do **Grupo de Pesquisa Repercute: Rede de Pesquisa em Currículo e Tecnologias, vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina**. Atualmente, estamos desenvolvendo o projeto de pesquisa intitulado “Integração de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) ao currículo na contemporaneidade”.

Nosso projeto de pesquisa tem como objetivo geral “analisar como se constitui a integração de TDIC nos currículos dos diferentes níveis e modalidades educativas na contemporaneidade”. Metodologicamente o projeto está ancorado nos referenciais da pesquisa qualitativa, com um campo diverso, abrangendo escolas, universidades e portais educacionais.

Vinculado ao Centro de Ciências da Educação e ao Departamento de Metodologia de Ensino, este projeto de pesquisa foi submetido e aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH), da Universidade Federal de Santa Catarina, o qual visa assegurar os interesses dos participantes em sua integridade e dignidade.

Para dar maior corpo aos dados da pesquisa, gostaríamos de contar com a representação de professores e NTEs das seis microrregiões de SC. Essa etapa será realizada pelo mestrando Tobias Alencastro Silva e consistirá no envio de um questionário inicial que visa coletar dados iniciais e identificar professores e NTEs interessados em participar de posterior entrevista.

Diante da amplitude dessa etapa, seria necessária uma autorização geral da SED que nos permitisse contatar todas as escolas, sem necessidade de uma autorização para cada instituição.

Certos de sua cooperação para o desenvolvimento desta pesquisa, ficamos gratos.
Atenciosamente,



Documento assinado digitalmente
Marina Bazzo de Espindola
Data: 10/01/2022 10:34:13-0300
CPF: 006.036.649-46
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Dra. Marina Bazzo de Espíndola – Pesquisadora Responsável

Telefone: (48) 37214486 (ou 37212249, ou 37213567)

Email: marina.bazzo.espindola@ufsc.br Departamento de Metodologia do Ensino
(MEN/CED/UFSC)



Documento assinado digitalmente
Tobias Alencastro Silva
Data: 10/01/2022 10:51:44-0300
CPF: 050.958.489-61
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Tobias Alencastro Silva – Pesquisador / Mestrando

Telefone: (48) 984138600

E-mail: tobias.alencastro@posgrad.ufsc.br

Departamento de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT/UFSC)

APÊNDICE E – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Integração de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) ao currículo na contemporaneidade

Pesquisador: Marina Bazzo de Espíndola

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 48403021.3.0000.0121

Instituição Proponente: Departamento de Metodologia de Ensino

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.829.628

Apresentação do Projeto:

Projeto de pesquisa do grupo “Repercute da UFSC, sob coordenação de Marina Bazzo Espíndola, com a participação de vários outros pesquisadores (12 no formulário de informações básicas da PB e 10 no projeto).

Segundo os pesquisadores, no formulário de informações básicas na Plataforma Brasil:

Desenho:

O projeto se propõe a investigar os aspectos relativos à integração de TDIC aos currículos escolares, nos diferentes níveis e modalidades educativas, a partir dos pressupostos da teoria crítica da tecnologia, mídia-educação, technological pedagogical content knowledge (TPACK), tecnologia social. Diante dos atuais contextos sociais contemporâneos em que se disseminam as tecnologias digitais de maneira obstinada, identificar quais e como os recursos digitais têm sido incorporados na prática pedagógica tornou-se uma demanda necessária aos pesquisadores. Metodologicamente o projeto está ancorado nos referenciais da pesquisa qualitativa, da mídia-educação, na Pesquisa Baseada em Design (PBD) e o Design Participativo (DP). O ciclo da pesquisa está organizado em três momentos principais: (1) fase exploratória (anterior e preparatório

à entrada em campo); (2) trabalho de campo; (3) análise e tratamento do material empírico e documental. O campo de pesquisa será diverso, abrangendo escolas, universidades e portais educacionais.

Hipótese:

Hipóteses: 1) A integração de TDIC aos currículos na contemporaneidade, especialmente no contexto pandêmico, tem se dado principalmente por iniciativas individuais dos professores, com processos formativos dispersos entre diferentes agentes, sem uma reflexão aprofundada sobre suas diferentes dimensões e implicações. 2) A ausência de políticas e diretrizes claras aprofunda os desafios pedagógicos da integração de TDIC ao currículo. 3) As TDIC têm sido usadas mais como uma ferramenta de gestão e controle do trabalho dos profissionais da educação do que como ferramenta pedagógica. 4) As TDIC estão sendo utilizadas instrumentalmente para viabilizar a comunicação e troca de materiais entre os sujeitos do processo educativo. 5) Possibilidades educativas diversificadas e potencialmente inovadoras são construídas pelos profissionais da educação.

Metodologia Proposta:

O percurso da pesquisa se realizará a partir dos momentos elencados por Minayo (2000). 1) fase exploratória (anterior e preparatório à entrada em campo), na qual se realizarão os estudos relativos à pesquisa bibliográfica, estado da arte, análise documental e demais pontos concernentes à busca de fundamentos teóricos para a pesquisa; 2) trabalho de campo, que consistirá na busca por investigar nos contextos educativos onde se desenvolvem os elementos postulados no projeto; 3) análise e tratamento do material empírico e documental, onde se buscará o cruzamento dos dados para a produção do relatório e divulgação da pesquisa da pesquisa, por meio de artigos científicos. Tendo em vista que o fenômeno educacional se situa num contexto sócio-histórico mais amplo, na pesquisa qualitativa os(as) pesquisadores(as) têm como premissa um olhar cuidadoso e minucioso direcionado tanto ao processo quanto ao produto relacionados ao contexto da problemática de pesquisa. Como apontam Denzin e Lincoln (2011, p. 23), “pesquisadores qualitativos ressaltam a natureza socialmente construída da realidade, a íntima relação do pesquisador e o que é estudado e as limitações situacionais que influenciam a investigação”. Portanto, essa abordagem tem como característica principal a ênfase sobre os processos e os significados que emergem do campo de pesquisa, em que, através da vivência, enfatiza-se “o modo como a experiência social é criada e adquire significado” (Denzin; Lincoln, 2011, p. 23). Pela imersão nos processos de ensinar e

aprender, busca-se aproximar a pesquisa da práxis, com a inserção das TDIC no currículo por professores e estudantes, com o enfoque na pesquisa qualitativa, por permitir que os dados sejam “coletados através da descrição feita pelos sujeitos” (Martins, 2010, p. 63), que se caracterizam, portanto, “pela busca da compreensão do fenômeno em seu contexto, privilegiando essencialmente a percepção dos sujeitos nele presentes” (Bogdan; Biklen, 1994 *apud* Cerny, 2009, p. 102). Ao mesmo tempo, não excluiremos de nosso escopo de pesquisa a abordagem quantitativa, pois é um “tipo de estudo que caracteriza-se pelo uso de ferramentas estatísticas para o tratamento de dados, visando medir as relações existentes entre as variáveis” (Almeida, 2011, p. 32) de acesso, de uso, ferramentas e outras informações pertinentes para o cruzamento dos dados de pesquisa que se dará, como descrito, entre dados qualitativos e quantitativos. Para o desenvolvimento da pesquisa e a partir dos pressupostos aqui estabelecidos, sugere-se o encadeamento dos seguintes instrumentos para coleta de dados de informações: a) questionários; b) entrevistas e depoimentos individuais e/ou coletivos; c) anotações por escrito das observações feitas durante a pesquisa (diário de campo); d) análise documental: documentos oficiais, portais educacionais, relatórios, documentos digitais de desenvolvimento de projetos, entre outros; e) questionários para profissionais da educação básica e superior e estudantes do ensino superior; f) entrevistas para profissionais da educação básica e do ensino superior. O nosso campo de pesquisa será diverso, como escolas, universidades e portais educacionais. Foram firmadas parcerias para a realização desta pesquisa com sete escolas da educação básica e uma universidade estadual.

Está prevista a participação de 30 estudantes do Ensino Superior, que responderão a questionários, e 20 professores, que responderão a questionários e participarão de entrevistas.

Objetivo da Pesquisa:

Segundo os pesquisadores, no formulário de informações básicas na Plataforma Brasil:

Objetivo primário: analisar como se constitui a integração de TDIC nos currículos dos diferentes níveis e modalidades educativas na contemporaneidade.

Objetivos secundários:

1. Conhecer como têm sido nomeadas as práticas pedagógicas desenvolvidas na educação básica e superior durante o contexto de pandemia e quais são as implicações dessa caracterização.
2. Analisar as formas de integração das TDIC nos currículos escolares, nos diferentes níveis e modalidade da educação, considerando suas especificidades.

3. Identificar as possibilidades para a integração das TDIC ao currículo, considerando as experiências vivenciadas no contexto da pandemia.
4. Caracterizar a percepção de professores e estudantes sobre a integração das TDIC no currículo em contexto de pandemia.
5. Identificar os desafios estruturais de professores e estudantes para a integração das TDIC aos currículos, especialmente durante a pandemia da Covid-19.
6. Identificar os desafios pedagógicos de professores e estudantes para a integração das TDIC aos currículos, especialmente durante a pandemia da Covid-19.
7. Investigar o potencial da escola para desenvolver e recontextualizar as tecnologias educativas.
8. Investigar a formação docente para a integração das TDIC aos currículos, especialmente durante a pandemia da Covid-19.
9. Analisar as propostas de formação docente na e para a cultura digital.
10. Investigar os principais pontos de controle que as TDIC vêm exercendo nos contextos escolares (ferramentas de gestão, currículo, materiais didáticos, tecnologias móveis) dos sujeitos que integram o cotidiano da escola.

Avaliação dos riscos e benefícios:

Segundo os pesquisadores, no formulário de informações básicas na Plataforma Brasil:

Riscos:

A pesquisa oferecerá o mínimo risco aos participantes, o qual está relacionado ao tempo dedicado para responder às perguntas, além da possibilidade de ocorrência de certo desconforto em responder a algum tema abordado. Há possibilidade, ainda que remota, de quebra de sigilo, mesmo que involuntária e não intencional. Nesse caso, potenciais consequências na vida pessoal e profissional dos participantes incluem discriminação e estigmatização a partir do conteúdo revelado por expor as percepções do participante acerca do tema da pesquisa. Conscientes dessas implicações, todos os pesquisadores envolvidos estão comprometidos em evitar qualquer forma de identificação dos participantes do estudo nas etapas da pesquisa.

Benefícios:

A participação no estudo não trará benefício pessoal para o participante e contribuirá para o aumento do conhecimento sobre o assunto estudado e os resultados poderão auxiliar na realização de futuros estudos. Os possíveis benefícios são para a população em médio e longo prazo, pois os

resultados da pesquisa serão apresentados em eventos, publicados em revistas científicas e devolvidos à comunidade escolar em peças de divulgação dos resultados em linguagem acessível, podendo subsidiar propostas pedagógicas e políticas educacionais para a integração de tecnologias no currículo nos diferentes níveis de ensino.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

V. campo de “Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações”.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

V. campo de “Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações”.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A folha de rosto vem assinada pela pesquisadora responsável e pela chefia do Departamento de Metodologia de Ensino da UFSC.

Consta do protocolo um arquivo (doc.pdf) com as declarações de anuência das 7 instituições envolvidas na pesquisa.

O cronograma informa que a aplicação dos questionários ocorrerá a partir de 01/08/2021.

O orçamento prevê despesas de R\$ 36.200,00, com financiamento próprio (inclui R\$ 36.000,00 em bolsa de mestrado).

Constam no projeto os questionários e roteiros de entrevistas a serem utilizados como instrumentos de pesquisa.

São apresentados dois TCLEs, que atendem aos requisitos das resoluções sobre pesquisas com seres humanos, diferindo apenas em detalhes relacionados à forma de aplicação (presencial ou *on-line*).

Considerações finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1759147.pdf	08/06/2021 17:13:04		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	08/06/2021 17:02:01	Saete da Aparecida Martins	Aceito
Declaração de concordância	doc.pdf	04/06/2021 20:52:38	Saete da Aparecida Martins	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	28/05/2021 10:02:21	Saete da Aparecida Martins	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostoREPERCUTE2021_assinado.pdf	28/05/2021 09:00:50	Marina Bazzo de Espíndola	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle2.pdf	27/05/2021 20:27:44	Saete da Aparecida Martins	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle1.pdf	27/05/2021 20:27:06	Saete da Aparecida Martins	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Florianópolis, 6 de julho de 2021.

Assinado por:

Luciana C Antunes (Coordenador(a))

APÊNDICE F – TERMO DE ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

TERMO DE ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO

A Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina está de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado **Integração de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) ao currículo na contemporaneidade**, sob a coordenação da Dra. Marina Bazzo de Espínola e do pesquisador Tobias Alencastro Silva, da Universidade Federal de Santa Catarina.

A Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina assume o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa pela autorização da coleta de dados **durante os meses de fevereiro a outubro de 2022**. Com a autorização da realização da pesquisa, ficam o/a pesquisador/a e seu orientador/a responsáveis pelos procedimentos de autorização do Comitê de Ética em Pesquisa e sua aprovação, conforme prevê esta portaria.

Declaramos ciência de que nossa instituição é coparticipante do presente projeto de pesquisa e requeremos o compromisso do(a) pesquisador(a) responsável com o resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutados.

Autorizamos (x) a citação do nome da instituição nos títulos e textos das futuras publicações dos resultados do estudo.

Florianópolis, 9 de fevereiro de 2022.

Maria Tereza Paulo Hermes Cobra Diretora de Ensino

(Assinado digitalmente)



Assinaturas do documento



Código para verificação:

7HC75JX9

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



MARIA TEREZA PAULO HERMES COBRA (CPF: 871.XXX.129-XX) em 10/02/2022 às 11:04:20

Emitido por: "SGP-e", emitido em 10/09/2019 - 18:18:01 e válido até 10/09/2119 - 18:18:01.(Assinatura do sistema)

ANEXO A – LINKS PARA AS MATÉRIAS DO QUADRO 1

ID.	LINKS PARA AS MATÉRIAS
1	http://news.bbc.co.uk/2/hi/business/3602745.stm
2	http://edition.cnn.com/2006/BUSINESS/01/25/google.china/
3	http://news.bbc.co.uk/1/hi/technology/6740075.stm
4	https://www.theguardian.com/technology/2010/may/15/google-admits-storing-private-data
5	https://www.bbc.com/news/technology-24047235
6	https://www.wsj.com/articles/BL-DGB-42522
7	https://www.networkworld.com/article/3011084/google-accused-of-tracking-school-kids-after-it-promised-not-to.html
8	https://www.cnet.com/tech/services-and-software/youtube-kids-under-fire-for-inappropriate-content/
9	https://www.theguardian.com/technology/2016/apr/20/google-partially-dangerous-website
10	https://time.com/5209144/google-search-engine-algorithm-bias-racism/
11	https://theintercept.com/2018/08/01/google-china-search-engine-censorship/
12	https://www.theguardian.com/technology/2018/aug/13/google-location-tracking-android-iphone-mobile
13	https://bloom.co/blog/google--data-leak--personal-information-of-52-million-users-exposed/
14	https://www.theverge.com/2019/3/11/18260712/google-amit-singhal-andy-rubin-payout-lawsuit-accused-sexual-harassment
15	https://www.ftc.gov/news-events/news/press-releases/2019/09/google-youtube-will-pay-record-170-million-alleged-violations-childrens-privacy-law
16	https://www.bbc.com/news/av/technology-23724191
17	https://www.reuters.com/technology/privacy-complaint-targets-google-over-unsolicited-ad-emails-2022-08-24/
18	https://www1.folha.uol.com.br/tec/2019/02/senacon-instaura-processo-contra-a-google-brasil-por.shtml
19	https://www.nytimes.com/2020/02/20/technology/new-mexico-google-lawsuit.html
20	https://www.reuters.com/article/us-alphabet-google-privacy-lawsuit/google-faces-5-billion-lawsuit-in-us-for-tracking-private-internet-use-idUSKBN23933H
21	https://techcrunch.com/2022/07/18/denmark-bans-chromebooks-and-google-workspace-in-schools-over-gdpr/
22	https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2022/11/14/google-tera-que-pagar-us-400-milhoes-em-processo-nos-eua-por-rastrear-usuarios-diz-agencia.ghtml