

Gery Odair Ricci

**A INFLUÊNCIA DA CULTURA DIGITAL NA
PERCEPÇÃO DO PAPEL DAS TECNOLOGIAS NA
VIDA DOS ALUNOS**

Passo Fundo

2024

Gery Odair Ricci

**A INFLUÊNCIA DA CULTURA DIGITAL NA
PERCEPÇÃO DO PAPEL DAS TECNOLOGIAS NA
VIDA DOS ALUNOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, do Instituto de Humanidades, Ciências, Educação e Criatividade, da Universidade de Passo Fundo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação, sob orientação do Prof. Dr. Adriano Canabarro Teixeira.

Passo Fundo

2024

Ficha Catalográfica

CIP – Catalogação na Publicação

R491i Ricci, Gery Odair

A influência da cultura digital na percepção do papel das tecnologias na vida dos alunos [recurso eletrônico] /

Gery Odair Ricci. – 2024.

6.9 MB ; PDF.

Orientador: Prof. Dr. Adriano Canabarro Teixeira.

Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Passo Fundo, 2024.

1. Tecnologia educacional. 2. Cultura e tecnologia.
3. Ciberespaço. 4. Cultura digital. I. Teixeira, Adriano Canabarro, orientador. II. Título.

CDU: 37:004

Catalogação: Bibliotecária Juliana Langaro Silveira - CRB 10/2427

Gery Odair Ricci

A INFLUÊNCIA DA CULTURA DIGITAL NA PERCEPÇÃO DO
PAPEL DAS TECNOLOGIAS NA VIDA DOS ALUNOS

A banca examinadora abaixo APROVA em 05 de setembro de 2024, a Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em EDUCAÇÃO da Universidade de Passo Fundo, como requisito parcial de exigência para obtenção de grau de Mestre em EDUCAÇÃO, na linha de pesquisa 2 - Processos Educativos e Linguagens.

Professor Dr. Adriano Canabarro Teixeira - Orientador - PPGEDU
Universidade de Passo Fundo - UPF

Professora. Dra. Anubis Graciela de Moraes Rossetto - PPGCITED/IFSUL
Instituto Federal Sul-Rio-Grandense - IFSUL

Professora. Dra. Luciane Spanhol Bordignon - PPGEDU
Universidade de Passo Fundo - UPF

AGRADECIMENTOS

Queridos professores, alunos, colegas de mestrado, escola Dom Felício, UPF e minha amada família. Gostaria de expressar minha profunda gratidão a cada um de vocês por terem sido parte fundamental da minha jornada acadêmica.

À minha amada família, minha esposa Ivani, minhas filhas Beatriz e Laura, meu filho Thiago, expresso minha mais profunda gratidão. Seu amor incondicional e compreensão foram à força motriz por trás de cada passo desta jornada. Aos meus pais Valdir e Alsira (em memória). Agradeço a todos vocês por sempre acreditarem em mim, por oferecerem encorajamento nos momentos difíceis e por celebrarem comigo nos momentos de triunfo.

Aos meus colegas de profissão, direção e alunos da Escola Dom Felício que aceitaram fazer parte deste processo e foram indispensáveis para o sucesso deste trabalho.

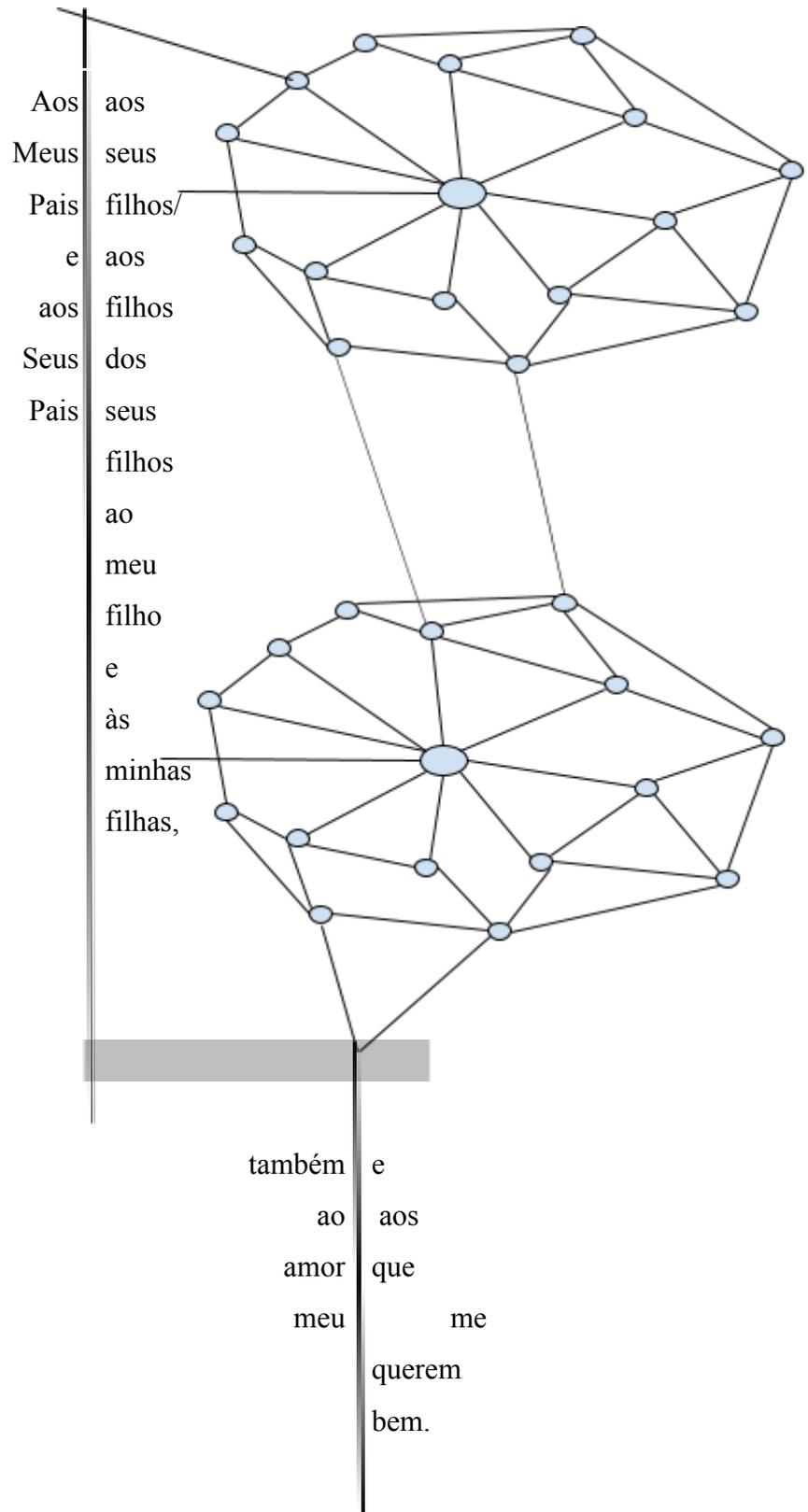
Aos meus queridos colegas de mestrado, a jornada ao lado de vocês foi enriquecedora de maneiras incontáveis. Compartilhamos desafios, aprendizados e momentos de alegria que se tornarão lembranças valiosas.

Ao meu estimado professor Dr. Adriano Canabarro Teixeira, quero expressar meu sincero agradecimento. Sua orientação sábia, apoio incansável e inspiração constante foram fundamentais para o sucesso deste trabalho.

À universidade de Passo Fundo - UPF, professores e funcionários por proporcionarem estes momentos de aprendizado.

Às vezes, as palavras não são suficientes para expressar toda a gratidão que sinto, mas espero que saibam que cada um de vocês tem um lugar especial no meu coração. Este mestrado é o resultado de esforços coletivos e cada contribuição é digna de reconhecimento.

Tudo está **conectado!**
Tudo **importa!**



Dedico!

“É da maior relevância possibilitar a todos o acesso às tecnologias, à informação significativa e à mediação de professores efetivamente preparados para a sua utilização inovadora”.

(Moran, 2002).

RESUMO

A presente dissertação resulta de pesquisa desenvolvida junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu), da Universidade de Passo Fundo, na linha de pesquisa 2 - Processos Educativos e Linguagem. Discutimos conceitos como ciberespaço, cibercultura, sociedade em rede e cultura digital, assim como as relações destes conceitos com a sociedade atual, suas implicações para a educação e para os sujeitos do século XXI. O trabalho abrange a perspectiva das relações entre a escola, o professor e o aluno, bem como as responsabilidades da escola e dos professores para com uma cultura digital emancipadora, transformadora, consciente e crítica. Tratamos dos desafios enfrentados pela escola e da necessidade, defendida por autores tais como Castells (1999, 2017, 2023, 2024); Lévy (1999); Recuero (2009); Teixeira (2010); Charlot (2020); Dalbosco (2015); Zuin (2012); Resnick (2020); Anderson (2012); Prensky (2021); Santaella (2023); Moran (2012); Nóvoa (2022) de uma transformação não apenas dos espaços físicos, mas também dos currículos e métodos de ensino. É dentro dessa orientação que buscamos identificar a influência da cultura digital na percepção dos alunos sobre o papel das tecnologias em suas vidas. Destacamos a pergunta de nossa pesquisa: Qual a influência da cultura digital na percepção do papel das tecnologias na vida dos alunos? Nosso objetivo geral é analisar a relação entre a cultura digital e a percepção dos alunos sobre as tecnologias. Os objetivos específicos são os seguintes: investigar como a exposição dos alunos à cultura digital afeta sua percepção das tecnologias, considerando aspectos positivos e negativos; identificar as principais dificuldades dos alunos no uso de tecnologias para atividades pedagógicas e científicas; identificar as principais habilidades e conhecimentos necessários à promoção da cultura digital; investigar como a cultura digital influencia a mediação das atividades e a relação entre professores e alunos nas disciplinas de Matemática, Língua Portuguesa, Artes, Ciências, História e Geografia; identificar a influência da cultura digital na percepção dos alunos sobre o papel das tecnologias em suas vidas. O campo de estudo foi o projeto interdisciplinar “Caminhos Digitais: Cultura Digital na Formação Humana”, realizado em uma turma do 9º ano do ensino fundamental II de uma escola situada no município de Irani, SC, composta por vinte e dois alunos. O projeto envolveu professores das disciplinas de Matemática, História, Geografia, Ciências, Português e Artes. Trata-se de uma sequência pedagógica de sete atividades envolvendo a cultura digital com o intuito de desenvolver as competências e habilidades para a cultura digital descritas na BNCC. Foi realizado estudo empírico, de caso único, de tipo descritivo e qualitativo. Os métodos utilizados para a coleta de evidências foram: a observação participante e o recurso a artefatos físicos. Na análise dos dados, recorreremos a uma estratégia analítica geral, desenvolvida por meio da descrição do caso, e, como parte da estratégia geral, empregamos técnicas analíticas específicas na forma de análise dos modelos lógicos de programa, combinando técnicas de adequação ao padrão e análise das séries temporais (Yin, 2001). Concluímos que o projeto “Caminhos Digitais: Cultura Digital na Formação Humana” proporcionou uma influência significativa e positiva na percepção dos alunos sobre o papel das tecnologias em suas vidas. O projeto promoveu uma maior interação e colaboração, facilitou o domínio de novas ferramentas tecnológicas, enriqueceu as experiências de aprendizado e aumentou a compreensão e a responsabilidade digital entre os alunos.

Palavras-chave: Cultura Digital. BNCC. Formação Humana.

ABSTRACT

This dissertation is the result of research developed with the Postgraduate Program in Education (PPGEdu), at the University of Passo Fundo, in research line 2 - Educational Processes and Language. We discuss concepts such as cyberspace, cyberculture, network society and digital culture, as well as the relationships of these concepts with today's society, their implications for education and for the subjects of the 21st century. The work covers the perspective of the relationships between school, teacher and student, as well as the responsibilities of school and teachers towards an emancipatory, transformative, conscious and critical digital culture. We address the challenges faced by schools and the need, defended by authors such as Castells (1999, 2017, 2023, 2024); Lévy (1999); Recuero (2009); Teixeira (2010); Charlot (2020); Dalbosco (2015); Zuin (2012); Resnick (2020); Anderson (2012); Prensky (2021); Santaella (2023); Moran (2012); Nóvoa (2022) of a transformation not only of physical spaces, but also of curricula and teaching methods. It is within this orientation that we seek to identify the influence of digital culture on students' perception of the role of technologies in their lives. We highlight the question of our research: What is the influence of digital culture on the perception of the role of technologies in students' lives? Our general objective is to analyze the relationship between digital culture and students' perception of technologies. The specific objectives are the following: to investigate how students' exposure to digital culture affects their perception of technologies, considering positive and negative aspects; to identify the main difficulties students have in using technologies for pedagogical and scientific activities; to identify the main skills and knowledge necessary to promote digital culture; to investigate how digital culture influences the mediation of activities and the relationship between teachers and students in the subjects of Mathematics, Portuguese Language, Arts, Sciences, History, and Geography; to identify the influence of digital culture on students' perception of the role of technologies in their lives. The field of study was the interdisciplinary project "Digital Paths: Digital Culture in Human Formation", carried out in a 9th grade class of elementary school II of a school located in the city of Irani, SC, composed of twenty-two students. The project involved teachers of the subjects of Mathematics, History, Geography, Sciences, Portuguese and Arts. It is a pedagogical sequence of seven activities involving digital culture with the aim of developing the skills and abilities for digital culture described in the BNCC. An empirical, single-case, descriptive and qualitative study was carried out. The methods used to collect evidence were: participant observation and the use of physical artifacts. In the data analysis, we used a general analytical strategy, developed through the case description, and, as part of the general strategy, we employed specific analytical techniques in the form of analysis of program logic models, combining pattern matching techniques and time series analysis (Yin, 2001). We concluded that the project "Digital Paths: Digital Culture in Human Formation" provided a significant and positive influence on students' perception of the role of technologies in their lives. The project promoted greater interaction and collaboration, facilitated the mastery of new technological tools, enriched learning experiences and increased digital understanding and responsibility among students.

Keywords: Digital Culture. BNCC. Human Formation.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CER.SEBRAE	Centro SEBRAE de Referência em Educação Empreendedora
CETIC.BR	Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação
CNTE	Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação
E.E.B.	Escola de Educação Básica
FAB LABS	Pequeno laboratório-oficina ligado ao movimento cultura maker, espaços de criatividade, inovação e difusão de conhecimento, unindo tecnologias
FURG	Universidade Federal do Rio Grande
GZH	Gazeta Zero Hora Jornal Digital
IA	Inteligência Artificial
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LOGO	Linguagem de programação interpretada, voltada para crianças, jovens e adultos
MEC	Ministério da Educação
ONU	Organizações das Nações Unidas
P & D	Pesquisa e Desenvolvimento
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua
PNED	Política Nacional de Educação Digital
Q1	Questionário número um
Q2	Questionário número dois
Q3	Questionário número três
Q4	Questionário número quatro
RBAC	Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa
SED.SC	Secretaria de Educação de Santa Catarina
SED	Secretaria Estadual de Educação
TD	Tecnologias Digitais
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UPF	Universidade de Passo Fundo

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Os 4Ps da Aprendizagem Criativa.....	49
Figura 2 - Espiral da Aprendizagem Criativa.....	50
Figura 3 - Fluxograma das definições metodológicas.....	76
Figura 4 - Laboratório de Informática.....	84
Figura 5 - Print Modelo Roteiro de Projeto.....	85
Figura 6 - Print Atividade Projeto Caminhos Digitais.....	88
Figura 7 - Laboratório Maker.....	94
Figura 8 - Print Atividade Projeto Caminhos Digitais.....	96
Figura 9 - Print Atividade Projeto Caminhos Digitais.....	100
Figura 10 - Atividade Projeto Caminhos Digitais.....	102
Figura 11 - Material introdutório utilizado.....	103
Figura 12 - Print Atividade Projeto Caminhos Digitais.....	105
Figura 13 - Print Atividade Projeto Caminhos Digitais.....	105
Figura 14 - Print Atividades Projeto Caminhos Digitais.....	106
Figura 15 - Print Atividade Projeto Caminhos Digitais.....	107
Figura 16 - Print Atividade Projeto Caminhos Digitais.....	110
Figura 17 - Atividade Projeto Caminhos Digitais.....	112
Figura 18 - Atividade Projeto Caminhos Digitais.....	113

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Competências gerais da BNCC desenvolvidas no projeto.....	65
Quadro 2 - Habilidades da BNCC desenvolvidas no subtópico 1.....	68
Quadro 3 - Habilidades da BNCC desenvolvidas no subtópico 2.....	70
Quadro 4 - Habilidades da BNCC desenvolvidas no subtópico 3.....	71
Quadro 5 - Cronograma da produção dos dados da pesquisa.....	79
Quadro 6 - Respostas Alunos questão dois Q1.....	116
Quadro 7- Respostas Alunos questão quatro Q1.....	119
Quadro 8- Respostas Alunos questão seis Q1.....	120
Quadro 9- Respostas Alunos questão oito Q1.....	122
Quadro 10- Respostas Alunos questão dez Q1.....	124
Quadro 11- Respostas Alunos questão dois Q2.....	127
Quadro 12- Respostas Alunos questão três Q2.....	129
Quadro 13- Respostas Alunos questão quatro Q2.....	130
Quadro 14- Respostas Alunos questão cinco Q2.....	131
Quadro 15- Respostas Alunos questão cinco.1 Q2.....	132
Quadro 16- Respostas Alunos questão oito Q2.....	134
Quadro 17- Respostas Alunos questão nove Q2.....	136
Quadro 18- Respostas Alunos questão dez Q2.....	137
Quadro 19- Respostas Professores questão três Q3.....	141
Quadro 20- Respostas Professores questão quatro Q3.....	142
Quadro 21- Respostas Professores questão seis Q3.....	144
Quadro 22- Respostas Professores questão sete Q3.....	145
Quadro 23- Respostas Professores questão oito Q3.....	146
Quadro 24- Respostas Professores questão nove Q3.....	146
Quadro 25- Respostas Professores questão dez Q3.....	147
Quadro 26- Respostas Professores questão onze Q3.....	148
Quadro 27- Respostas Professores questão dois Q4.....	150
Quadro 28- Respostas Professores questão três Q4.....	151
Quadro 29- Respostas Professores questão quatro Q4.....	152
Quadro 30- Respostas Professores questão cinco Q4.....	154
Quadro 31- Respostas Professores questão oito Q4.....	156
Quadro 32- Respostas Professores questão onze Q4.....	158

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Desempenho primeira atividade.....	93
Gráfico 2 - Desempenho segunda atividade.....	99
Gráfico 3 - Desempenho terceira atividade.....	101
Gráfico 4 - Desempenho sétima atividade.....	114
Gráfico 5 - Questão um Q1.....	115
Gráfico 6 - Questão dois Q1.....	116
Gráfico 7 - Questão três Q1.....	117
Gráfico 8 - Questão quatro Q1.....	118
Gráfico 9 - Questão sete Q1.....	121
Gráfico 10 - Questão nove Q1.....	124
Gráfico 11 - Questão dez Q1.....	124
Gráfico 12 - Questão um Q2.....	126
Gráfico 13 - Questão dois Q2.....	127
Gráfico 14 - Questão três Q2.....	129
Gráfico 15 - Questão Seis Q2.....	133
Gráfico 16 - Questão sete Q2.....	134
Gráfico 17 - Questão dez Q2.....	137
Gráfico 18 - Questão um Q3.....	139
Gráfico 19 - Questão dois Q3.....	140
Gráfico 20 - Questão três Q3.....	141
Gráfico 21 - Questão quatro Q3.....	142
Gráfico 22 - Questão cinco Q3.....	143
Gráfico 23 - Questão um Q4.....	149
Gráfico 24 - Questão dois Q4.....	150
Gráfico 25 - Questão três Q4.....	151
Gráfico 26 - Questão quatro Q4.....	152
Gráfico 27 - Questão cinco Q4.....	153
Gráfico 28 - Questão seis Q4.....	155
Gráfico 29 - Questão sete Q4.....	155
Gráfico 30 - Questão nove Q4.....	157
Gráfico 31 - Questão dez Q4.....	157

SUMÁRIO

1-INTRODUÇÃO.....	12
2- CULTURA DIGITAL.....	18
2.1 Caminhos da Pesquisa.....	18
2.2 Sociedade em rede.....	20
2.3 Cultura digital em uma perspectiva atual.....	27
2.4 Movimento maker.....	31
2.5 Considerações finais do capítulo.....	34
3- O ALUNO, O PROFESSOR E A ESCOLA DO SÉCULO XXI.....	35
3.1 O aluno do século XXI.....	35
3.2 Responsabilidades dos professores para com a cultura digital.....	42
3.3 Escola do século XXI.....	52
3.4 Considerações finais do capítulo.....	57
4-PROPOSTA METODOLÓGICA.....	58
4.1 Definições metodológicas.....	58
4.2 Caminhos digitais: cultura digital na formação humana.....	59
4.2.1. Detalhamento do projeto.....	64
4.3 Coleta de dados.....	73
4.4 Local da pesquisa e população.....	78
4.5 Cronograma e detalhamento da produção de dados.....	79
4.6 Categorias de análises.....	80
4.7 Considerações finais do capítulo.....	82
5-OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE E QUESTIONÁRIOS.....	83
5.1 Observação participante.....	83
5.2 Questionários alunos Q1.....	115
5.3 Questionários alunos Q2.....	126
5.4 Questionários professores Q3.....	139

5.5	Questionários professores Q4.....	148
5.6	Considerações finais do capítulo.....	159
6-	ANÁLISES DAS CATEGORIAS.....	161
6.1	Mudanças na interação e socialização.....	161
6.2	Domínio e uso das tecnologias.....	165
6.3	Experiências significativas de aprendizagem.....	169
6.4	Compreensão da cultura digital.....	173
6.5	Considerações finais do capítulo.....	177
7-	CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO DA PESQUISA.....	178
	REFERÊNCIAS.....	183
	APÊNDICE 1 - PROJETO CULTURA DIGITAL.....	189
	APÊNDICE 2 - QUESTIONÁRIO INICIAL ALUNO Q1.....	206
	APÊNDICE 3 - QUESTIONÁRIO FINAL ALUNO Q2.....	210
	APÊNDICE 4 - QUESTIONÁRIO INICIAL PROFESSOR Q3.....	214
	APÊNDICE 5 - QUESTIONÁRIO FINAL PROFESSOR Q4.....	218
	APÊNDICE 6 - TERMO DE CONSENTIMENTO ALUNO (TCLE).....	222
	APÊNDICE 7 - TERMO DE CONSENTIMENTO PROFESSOR (TCLE).....	225
	APÊNDICE 8 - AUTORIZAÇÃO DO ESTABELECIMENTO DE ENSINO.....	228
	APÊNDICE 9 - TERMO DE ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO.....	229
	APÊNDICE 10 - TERMO DE COMPROMISSO.....	230
	APÊNDICE 11 - DECLARAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA.....	231

1-INTRODUÇÃO

Enquanto professor da rede estadual de educação de Santa Catarina desde meu ingresso em 1993, frequentemente venho participando de formações e cursos de aperfeiçoamento e capacitação, destaco uma capacitação em especial que foi a grande responsável pelo interesse no uso das tecnologias digitais em sala de aula. Essa formação que despertou em mim a curiosidade pelas tecnologias, foi elaborada pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG) em parceria com a Secretaria Estadual de Educação (Seed/Mec), tinha o seguinte tema “Ciclos, Básicos e Intermediários, do Programa Mídias na Educação”, com carga horária de 213 horas.

Essa formação resultou em um projeto de instalação de uma rádio no ambiente escolar¹. Tendo como tutora a Professora Eliza Santos, instalada em 2009 em Irani SC, na E.E.B. Isabel da Silva Telles, logo depois na escola E.E.B. Dom Felício César da Cunha Vasconcelos. A Rádio Escola passou por altos e baixos, mas funciona até hoje, possibilitando aos alunos realizarem programas de rádio no ambiente escolar.

Já adepto das tecnologias como ferramenta pedagógica em 2016, assumi a gestão escolar da E.E.B. Dom Felício do município de Irani, SC, muitos foram os desafios, pois não havia conectividade de qualidade; o acesso estava limitado apenas ao laboratório de informática e aos setores administrativos. No entanto, com o término do período pandêmico a escola recebeu investimentos em tecnologia por parte do governo do estado: laboratório maker, um novo laboratório de informática, acesso à internet em todos os ambientes da escola, notebooks para professores, dentre outros.

Porém o uso das tecnologias na educação, não são só rosas, o aumento da oferta vem causando um acesso excessivo de conteúdos inúteis; é o que percebemos nas aulas de informática, no uso do celular em sala e demais dependências da escola, alunos com dificuldades em usar as tecnologias na produção e desenvolvimento de trabalhos pedagógicos e científicos, que não possuem familiaridade com muitas ferramentas disponíveis.

Ao consultarmos os registros pedagógicos da própria escola, observamos que os alunos, não interagem de forma responsável nas redes sociais, repassam muitas informações duvidosas e entram em constantes atritos virtuais com colegas de classe e de outras turmas, também não conseguem gerenciar o uso correto do celular na sala de aula o que demanda um grande esforço do professor e equipe pedagógica na resolução desses conflitos.

¹ O projeto Rádio Escola teve início na Escola de Educação Básica Isabel da Silva Telles, município de Irani, SC, posteriormente foi instalada na Escola Dom Felício.

O aumento destes problemas é confirmado no relatório da UNESCO publicado em 2023, pela Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação (CNTE), intitulado “Relatório de Monitoramento Global da Educação - Tecnologia na Educação: uma ferramenta a serviço de quem?”. A matéria faz um alerta para o uso excessivo dos celulares e smartphones, pois distraem os alunos e provocam um impacto negativo nos estudantes. Audrey Azoulay, diretora-geral da UNESCO, diz que “o celular deve ser usado para melhorar as experiências de aprendizagem e para o bem-estar de alunos e professores, e não em detrimento deles” (Cnte, 2023, n.p).

Outro ponto que consideramos relevante: somados aos desafios pedagógicos, há os de infraestrutura e de acesso. No início de 2024, de acordo com a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), 2.572 mil escolas no país, 1,9% do total de escolas, não tinham acesso sequer a rede de energia elétrica, 7.812 mil, ou 5,7%, não dispunham de acesso à internet e 97,003 mil, o equivalente a 70,3%, não possuíam laboratórios de informática. Em relação aos alunos, 404.974 mil cerca de 1,1% não têm acesso a internet. 30.866 ou 1.3 % dos docentes sem acesso a internet. Os números foram disponibilizados no Painel Conectividade nas Escolas (Anatel, 2024).

Particularmente, defendo o uso das tecnologias em sala de aula, por ter a consciência da necessidade de promover uma gestão inclusiva, essencial para a formação humana o que vem ao encontro aos interesses de uma sociedade em rede mais justa, por entender que a cultura digital já faz parte do nosso cotidiano a um bom tempo e a escola precisa se apropriar dela e acompanhar a sua evolução. Esse entendimento também é do próprio Ministério da Educação quando afirma que “a internet, assim como a própria cultura digital, por ser dinâmica e se comportar como um organismo vivo que renova seu tecido celular constantemente nos apresenta um desafio enorme em nossas práticas educativas” (Brasil, 2010, p. 9).

Esse organismo vivo evolutivo que é a cultura digital e a internet ficaram evidentes nos últimos dados trazidos pelo IBGE-Educa quando trata do aumento do número de acesso no Brasil:

De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNAD Contínua sobre o módulo de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC realizada em 2021 pelo IBGE, a Internet já é acessível em 90% dos domicílios brasileiros. Se comparado ao ano de 2019, esse número representa um aumento de 6%. O acesso na área rural também aumentou de 57,8% para 74,7%, mas ainda é menor do que na área urbana, que subiu de 88,1% para 92,3% entre 2019 e 2021. A pesquisa revelou, ainda, que o celular é o dispositivo mais utilizado para acessar a Internet em casa, representando 99,5%. Já a televisão foi o segundo equipamento

mais utilizado para esse fim (44,4%), ultrapassando, pela primeira vez, o computador (42,2%). (IBGE-Educa, 2021, n.p).

De acordo com o IBGE- Educa (2021), entre as pessoas com 10 anos ou mais de idade, faixa etária utilizada na pesquisa, os estudantes foram os que mais acessaram a internet, com 90,3%; enquanto o grupo de não estudantes representou 83,2%. Em relação à finalidade da internet para os estudantes:

A pesquisa revelou que 95% dos estudantes utilizam a internet com o principal intuito de assistir a programas, filmes e séries. A segunda maior finalidade dos estudantes em navegar na rede é conversar por chamadas de voz ou vídeo (94,6%); e em terceiro e quarto lugares, respectivamente, enviar ou receber mensagens de texto, voz ou imagem (93,9%) e enviar ou receber e-mail (64,3%). O telefone celular também foi apontado como o equipamento mais utilizado para acessar a internet entre os estudantes (97,9%). Na sequência estão: o microcomputador (51,7%), a televisão (49,4%) e o tablet (12,3%) (IBGE-Educa, 2021, n.p).

A partir desses dados entendemos que as tecnologias estão presentes e são de extrema importância na vida dos jovens, pois refletem uma realidade contemporânea na qual a cultura digital exerce uma influência significativa na forma como os alunos percebem e interagem com as tecnologias em suas vidas. O aumento do número de acessos vem possibilitando a transformação da sociedade e a cultura digital tem desempenhado um papel fundamental nessa transformação.

Porém compreender essa dinâmica social só é possível se a escola estiver inserida no processo de compreensão de uma educação digital, entender como os alunos percebem e utilizam essas ferramentas é necessário para o desenvolvimento de estratégias educacionais mais eficazes e alinhadas com as necessidades dos estudantes e da própria escola.

De acordo também com pesquisadores como Castells (1999), Lévy (1999), Recuero (2009) e Lemos (2003), entendemos que a cultura digital também influencia a forma como os alunos constroem sua identidade e se relacionam com os outros. Redes sociais, comunidades on-line e outras formas de interação digital desempenham um papel significativo na vida dos estudantes. Compreender como essas interações digitais moldam a percepção que os alunos têm do mundo e de si mesmos é indispensável para a escola promover uma utilização saudável e consciente da tecnologia.

Essa influência que os alunos sofrem por intermédio da cultura digital também afeta a ética, privacidade e segurança on-line. Questões que, de diferentes formas, abarcam uma ação educativa. O conhecimento dos alunos sobre tais questões é fundamental para exercer comportamentos éticos e promover atitudes responsáveis no ambiente digital. Isso inclui

identificar e compreender sobre a desinformação, cyberbullying, a importância da proteção da privacidade on-line.

Conforme pesquisas do IBGE-Educa (2021), já citadas anteriormente, percebemos um aumento significativo do uso das tecnologias por parte dos estudantes e ao pesquisarmos sobre o tema identificamos lacunas no entendimento dos alunos e professores sobre a cultura digital. Diante disso destacamos a pergunta problema de nossa pesquisa: Qual a influência da cultura digital na percepção do papel das tecnologias na vida dos alunos? e estabelecemos o objetivo geral deste estudo que é analisar a relação entre a cultura digital e a percepção dos alunos sobre as tecnologias.

Os objetivos específicos se apresentam da seguinte maneira: investigar como a exposição dos alunos à cultura digital afeta sua percepção das tecnologias, considerando aspectos positivos e negativos; identificar as principais dificuldades dos alunos no uso de tecnologias, para a realização de atividades pedagógicas e científicas; Identificar as principais habilidades e conhecimentos necessários para a promoção da cultura digital; investigar como a cultura digital influencia a mediação das atividades e a relação entre professores e alunos das disciplinas de Matemática, Língua portuguesa, Artes, Ciências, História e Geografia; Identificar qual a influência da cultura digital na percepção do papel das tecnologias na vida dos alunos.

Para conseguirmos responder nossa questão e atingir ao objetivo, foi desenvolvido um projeto de cultura digital em sala de aula. Assim justificamos este projeto por desenvolver um conjunto de atividades pedagógicas que integrem as competências da BNCC à cultura digital de forma interdisciplinar, englobando os professores e suas respectivas disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Geografia, História, Artes, além da segunda professora da turma e a professora do laboratório de informática e maker com a educação digital e programação, atendendo também o que está disposto na lei nº 14.533 de 11 de Janeiro de 2023 a qual institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED) (Brasil, 2023). A referida lei estabelece quatro eixos estruturantes e seus objetivos: Inclusão Digital; Educação Digital Escolar; Capacitação e Especialização Digital; Pesquisa e Desenvolvimento (P & D) em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) (Brasil, 2023).

Organizamos a fundamentação teórica de nossa dissertação em dois capítulos: capítulo dois “Cultura Digital”, com quatro subtítulos que julgamos necessários para fundamentar teoricamente nossa pesquisa assim dispostos: “Caminhos da pesquisa”; “Sociedade em rede”; “Cultura digital em uma perspectiva atual”; “Movimento maker”.

Nesse segundo capítulo apresentamos de modo objetivo, com base nos escritos de Castells (1999); Castells (2023); Lévy (1999); Recuero (2009); Teixeira (2010); Charlot (2020); Dalbosco (2015); Zuin (2012); Resnick (2020); Anderson (2012); Prensky (2021) e BNCC (2018). Algumas reflexões em relação ao ciberespaço, cibercultura e cultura digital e suas relações com a sociedade atual, os movimentos tecnológicos decorrentes desses avanços e suas relações com a educação. Também apresentamos de acordo com os autores descritos o conceito de sociedade, sociedade em rede, ciberespaço, cibercultura e cultura digital e suas relações com a educação e os sujeitos do século XXI.

No capítulo três “O aluno, o professor e a escola do século XXI”, apresentamos três subtítulos: “O aluno do século XXI”; “Responsabilidades dos professores para com a cultura digital”; “Escola do século XXI”. O aporte teórico tem como base Prensky (2021); Castells (2017, 2023, 2024); Santaella (2023); Geekie (2015); Young (2016); Emmanuel (2020); Moran (2012); Melquíades (2022); Pescador (2010); Charlot (2020); Perrenoud (2000); Marino (2023); Dalbosco (2015); Resnick (2020); Figueiredo (2016); Nóvoa (2022); Pretto (2013); Silva (2021); BNCC (2017); Teixeira (2010).

A partir dos escritos dos autores citados logo acima, discutimos o perfil dos alunos do século XXI e das gerações passadas que foram responsáveis por todos esses avanços. A forma como o jovem se conecta, e sua dependência tecnológica. A responsabilidade do professor para com a cultura digital e a necessidade de evoluir tecnológica e culturalmente para contribuir com o aprendizado dos estudantes. E, por fim, como a escola está passando por esse processo de metamorfose e como essa transformação educacional e tecnológica pode influenciar na escola do futuro.

Já no capítulo quatro apresentamos a proposta metodológica: definições metodológicas; local da pesquisa, população e atividade desenvolvida; detalhamento da coleta de evidências, categoria de análise, sendo a pesquisa empírica, do tipo estudo de caso único de cunho descritivo, qualitativo, baseado nos processos metodológicos, planejamento e estudos de Yin (2001).

A coleta de evidências foi através de questionários nomeados Q1 e Q2, para os alunos, Q3 e Q4 para os professores e observação participante. A análise será através da triangulação de dados entre os métodos coletados, descritos acima. Na análise de dados, usaremos a técnica de modelos lógicos de programa que para Yin (2001, p.148) “é uma combinação das técnicas de adequação ao padrão, e de análise das séries temporais”.

O quarto capítulo também contempla o projeto “Caminhos digitais: cultura digital na formação humana”, sequência pedagógica a ser desenvolvida com alunos e professores com o

intuito de proporcionar a coleta de evidências, descobrindo, analisando possíveis evoluções no conhecimento e, conseqüentemente, mudanças comportamentais e pessoais.

O projeto “Caminhos digitais” teve início em maio de 2024 e término em julho de 2024. Contou com sete atividades desenvolvidas nas aulas de Matemática, Artes, Ciências, Língua Portuguesa, História e Geografia para alunos do 9º ano I matutino da E.E.B Dom Felício César da Cunha Vasconcelos, município de Irani, SC.

Ao final do capítulo quatro destacamos as descrições das categorias de análise de acordo com o aporte teórico dos principais autores aqui descritos, o que facilita a triangulação dos métodos usados para a análise.

No capítulo cinco apresentamos a descrição da observação participante, ou seja trata-se de um relato dos fatos e acontecimentos decorridos de forma temporal pelo observador durante o desenvolvimento do projeto, caminhos digitais: cultura digital na formação humana. Em seguida transcrevemos os questionários aplicados no início do projeto e os questionários aplicados no final do projeto, onde pretendemos realizar as análises e categorizar através de evidências e características percebidas.

Em seguida no capítulo seis apresentamos interpretação dos dados através das quatro categorias de análise e por fim as considerações finais do capítulo.

No capítulo sete apresentamos as considerações finais da pesquisa, recomendações e as conclusões finais obtidas. Boa Leitura!

2-CULTURA DIGITAL

A cultura digital emerge como um fenômeno intrínseco à sociedade contemporânea, onde apresenta ricas interações culturais potencializadas pelos meios digitais de comunicação, sendo vital compreendê-la na interseção entre a educação e a tecnologia (Araújo, 2017). Nesse contexto, este capítulo explora reflexões e conceitos que delineiam a influência da cultura digital em nossa sociedade, especialmente no âmbito educacional.

2.1 Caminhos da pesquisa

De acordo com pesquisadores como Castells (1999), Lévy (1999), Recuero (2009) e Lemos (2003), entendemos que a cultura digital também influencia a forma como os alunos constroem sua identidade e se relacionam com os outros. Redes sociais, comunidades on-line e outras formas de interação digital desempenham um papel significativo na vida dos estudantes. Compreender como essas interações digitais moldam a percepção que os alunos têm do mundo e de si mesmos é indispensável para que a escola promova uma utilização saudável e consciente da tecnologia.

Nesse contexto, este capítulo explora reflexões e conceitos que delineiam a influência da cultura digital em nossa sociedade, especialmente no âmbito educacional. Entendemos que há uma necessidade de conhecer melhor a influência que a cultura digital exerce sobre os alunos. Portanto, entendermos que é necessário ter um ponto de partida e a construção do estado do conhecimento foi o que nos possibilitou realizar um balanço da área já pesquisada.

Ao realizarmos o mapeamento e fazer uma breve análise usando os descritores: “Cultura Digital” and “Ensino Fundamental” obtivemos duas dissertações de mestrado em educação. Com “BNCC” and “Cultura Digital” encontramos dezesseis dissertações de Mestrado em Educação. Utilizamos como ponto de referência o portal da CAPES².

Os critérios que usamos para a escolha foi o título da dissertação, e a pesquisa que concentrava seus estudos no ensino fundamental II, selecionamos cinco títulos de dissertações de Mestrado em Educação. Estas se aproximam mais do tema e da faixa etária que pretendemos pesquisar, as dissertações selecionadas possuem as datas entre 2019 e 2021.

Duas dissertações abordam a formação de professores. A primeira de autoria de Camila Wasserman (2021) com o texto intitulado “O fazer docente na educação básica: abordando o conceito de pensamento computacional de forma transversal” teve como objetivo

² Portal da CAPES: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>.

examinar a compreensão do pensamento computacional por um grupo de professores que trabalham no ensino fundamental na rede municipal de Viamão, considerando as orientações da BNCC sobre a abrangência transversal desse conceito. Foca na compreensão dos professores sobre o pensamento computacional, no entanto conclui que os professores têm pouco conhecimento sobre o assunto, muitos deles nunca tinham ouvido falar sobre o tema, porém demonstraram interesse em saber mais (Wasserman, 2021).

A segunda pesquisa de autoria de Bianca Emanuely Horbus Pinheiro (2021), intitulada “Formação docente para o potencial das tecnologias digitais no ensino de arte”, traz como objetivo geral pesquisar sobre o uso de tecnologias digitais como estratégia para o desenvolvimento de atividades artísticas. Trata da formação de professores e de que forma poderão desenvolver habilidades e competências digitais para realizar aulas inovadoras, compreendendo como inserir pedagogicamente as Tecnologias Digitais (TD) em suas ações. A autora evidenciou a baixa competência digital de muitos professores em atuação, destaca que muitos nunca tinham utilizado as TD em suas aulas, no entanto, demonstraram interesse em inserir as tecnologias em suas práticas, a autora também elenca a falta de estrutura tecnológica nas escolas públicas (Pinheiro, 2021).

Outra dissertação selecionada trata da análise das leis brasileiras e como as instituições internacionais abordam a mídia no Brasil. Mônica Roberta Zaccaro Sene (2021), em seu estudo, “Educação para as mídias na educação básica: uma análise do contexto brasileiro”, teve como objetivo analisar e discutir como a educação sobre a mídia é tratada na educação do Brasil. A autora analisa o ponto de vista da UNESCO e compara com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Observa que embora o Brasil apresente avanços, o país ainda está em descompasso e não apresenta competências de análise crítica das mídias como preconiza a UNESCO. Para ela há um uso indiscriminado e não irreflexivo desses meios, necessitando urgência de investir em políticas públicas de formação profissional de professores da educação básica (Sene, 2021).

As duas últimas pesquisas são as que mais se aproximam do nosso tema, pois possuem a participação ativa das crianças. A pesquisa “Potencialidades pedagógicas do GCompris para o desenvolvimento do conhecimento digital por crianças”, de Maria Rosilene Gomes Flor (2021), teve como objetivo geral analisar as possibilidades pedagógicas do uso do software educacional GCompris³ no desenvolvimento do conhecimento digital de crianças em uma escola pública do município de Campina Grande-PB. A autora verificou que a experiência,

³ GCompris é uma suíte de aplicativos educacionais de alta qualidade, incluindo muitas atividades para crianças com idade entre 2 e 10 anos.

construída a partir do uso do GCompris, facilitou o uso de outros ambientes digitais, portanto configurou-se que houve conhecimento digital; ainda, no ambiente desse software revelou-se diferentes possibilidades pedagógicas de construção de experiências digitais e de conhecimento digital. A autora identifica limitações das tecnologias digitais utilizadas nesse processo e a evolução das experiências digitais de crianças no processo de desenvolvimento do conhecimento digital, ou seja, sendo relevante considerar as interações sociais, os contextos escolares e as limitações das tecnologias digitais utilizadas necessitando de um estudo mais aprofundado (Flor, 2021).

Por fim, Cinthia Alencar Pacheco (2019), em seu estudo “Aluno tecnológico: o perfil do aluno e sua relação com o professor na era digital” que objetivou investigar esse conceito, analisando e descrevendo as habilidades, formas de comunicação e aprendizagem desses alunos, concluiu que é possível afirmar que o aluno é tecnológico e possui características específicas de aprendizado, tendo o professor um papel fundamental neste processo de ensino com uso de tecnologias digitais, pois o aluno traz para a sala de aula uma bagagem de conhecimento que não pode ser desprezada.

Segundo a autora existem metodologias que facilitam a aprendizagem ao utilizar tecnologias digitais, enfatizando o protagonismo tanto dos alunos quanto dos professores em prol do ensino e da aprendizagem. A autora destaca que o aluno apresenta um perfil ativo na internet onde interage e se manifesta, este aluno precisa ser gerenciado, tarefa esta que o professor precisa considerar dentro e fora da sala de aula (Pacheco, 2019).

A rápida disseminação tecnológica, marcada pelo advento das linguagens informatizadas, está desencadeando transformações profundas no processo de ensino e aprendizagem. Essa cultura digital: um organismo vivo, caracterizado por uma integração cada vez mais estreita entre o humano e o tecnológico, redefine paradigmas educacionais, instigando a reflexão sobre como podemos otimizar a sinergia entre as inovações digitais e a formação de indivíduos preparados para os desafios contemporâneos. A seguir contextualizamos nossa sociedade em rede, começamos pelo significado de sociedade.

2.2 Sociedade em rede

O conceito de sociedade é amplamente debatido pela comunidade científica, no entanto apresentamos dois conceitos que julgamos mais atualizados o primeiro é apresentado por Sena (2020, np) “Uma sociedade é uma estrutura ampla, na qual os sujeitos estabelecem relações, quase sempre, impessoais, mas que possuem um aspecto de coletividade”. O

segundo conceito o autor utiliza uma narrativa como exemplo, para Santos (2009, p. 293) “E se você for perguntar para o yanomami o que é terra para ele, a concepção dele de terra vai ser floresta. E nisso cabe: a sociedade dos homens, a sociedade dos animais todos, a sociedade dos espíritos e cabe tudo aquilo que a gente chama de mundo físico e que para eles não é só físico”.

Então, de acordo com Sena (2020) e Santos (2009) compreendemos que nossa sociedade é uma estrutura ampla que pode ser composta por homens ou animais, que estabelecem relações e objetivos comuns entre si e com tudo aquilo que chamamos de físico e não físico.

Em nosso entendimento um desses objetivos comuns é a educação, pois se trata de uma necessidade, assim como enfatiza Rodrigues (2001) a educação é uma atividade humana que remonta à constituição da própria sociedade, preparando o indivíduo para a vida social, surgindo da necessidade que os grupos humanos têm de preservar, repassar e produzir os conhecimentos necessários para que o homem adapte a natureza ao seu modo humano de viver, ou seja, a “Educação é o caminho necessário para a formação do sujeito-cidadão”. (Rodrigues, 2001, p. np).

O “Caderno da Cultura Digital” cita que a produção de conhecimento, as adaptações necessárias possibilitaram que a existência do homem fosse sendo garantida ao longo do tempo graças à sua iniciativa de transformar a natureza pelo seu trabalho, e que os estágios mais desenvolvidos de sobrevivência humana foram alcançados também devido à evolução das tecnologias, formas de produção e da aprendizagem ao longo do tempo. Logo, percebemos que graças ao trabalho humano, sua aprendizagem e a evolução tecnológica o ser humano conseguiu garantir a sua existência (Brasil, 2010).

No entanto, graças ao enorme aprendizado tecnológico, não só garantimos a nossa existência, mas também se possibilitaram ricas interações culturais, é como diz Castells (1999) temos testemunhado um aumento significativo no encontro e na interação com a rica diversidade de culturas e tradições presentes em todo o mundo. Esse avanço só foi possível graças ao desenvolvimento tecnológico alcançado pela humanidade.

Castells (1999) em sua obra “A Sociedade em Rede” explica como aconteceu esse processo de inovação, expansão e disseminação da cultura, pois para o autor, no início as sociedades humanas eram pequenas e limitadas à tradição oral. Com o passar do tempo, elas evoluíram para civilizações maiores e mais complexas, caracterizadas pelo uso da escrita. Tal inovação permitiu a expansão das informações e do conhecimento, desempenhando um papel fundamental na disseminação da cultura e no progresso humano.

Para Pierre Lévy (1999), o processo de inovação e expansão cultural é assim definido:

Em um primeiro tempo, a humanidade é composta por uma multiplicidade de totalidades culturais dinâmicas ou de tradições, mentalmente fechadas em si mesmas...Em um segundo momento, “civilizado”, as condições de comunicação instauradas pela escrita levam a descoberta prática da universalidade. A cibercultura, terceira etapa da evolução, mantém a universalidade ao mesmo tempo em que dissolve a totalidade (Lévy, 1999, p. 248-249).

Castells (1999), também descreve o que em nosso entendimento seria a definição dessa terceira etapa citada por Lévy (1999), quando diz que o rápido avanço do conhecimento tecnológico levou a um crescimento exponencial das redes interativas de computadores, resultando em mudanças sociais tão drásticas quanto às transformações tecnológicas e econômicas. Ora, para Lévy (1999) e Castells (1999) a terceira etapa da evolução resultou em drásticas transformações sociais, ao mesmo tempo em que aconteceram transformações tecnológicas e econômicas.

Ainda para Castells (1999), essa geração de conhecimento tecnológico desempenhou um papel fundamental nesse contexto, impulsionando a evolução das sociedades e permitindo uma interconexão global sem precedentes.

Lévy (1999) acrescenta que todas essas técnicas, práticas e valores sociais, modos de pensamento associados à interação através da rede mundial de conexões, somadas dão origem ao que ele chama de cibercultura, que “é o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atividades, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (Lévy, 1999, p. 92).

No entanto, o termo ciberespaço foi criado pelo escritor William Gibson, citado em sua obra “Neuromancer” de 1984. Segundo Lévy (1999, p. 92): “no livro esse termo designa o universo das redes digitais, descrito como campo de batalha entre as multinacionais, palco de conflitos mundiais, nova fronteira econômica e cultural”.

Mas o que seria realmente o ciberespaço? Lévy assim o define:

Eu defino o ciberespaço como o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores. Essa definição inclui o conjunto dos sistemas de comunicação eletrônicos (aí incluídos os conjuntos de redes hertzianas e telefônicas clássicas), na medida em que transmitem informações provenientes de fontes digitais ou destinadas à digitalização. Insisto na codificação digital, pois ela condiciona o caráter plástico, fluido, calculável com precisão e tratável em tempo real, hipertextual, interativo (Lévy, 1999, p.92).

Lévy (1999), ainda acrescenta que o ciberespaço não compreende apenas materiais, informações e seres humanos, é também constituído e povoado por seres estranhos, meio textos meio máquinas, meio atores, meio cenários, o ciberespaço como suporte da inteligência é uma das principais condições de seu próprio desenvolvimento. A inteligência coletiva que favorece a cibercultura é ao mesmo tempo um veneno para aqueles que dela não participam.

Para Castells (1999) não só as grandes empresas e governos tiram proveito do ciberespaço, mas também a cibercultura serve aos propósitos de desenvolvedores, analistas de redes sociais, blogueiros, influenciadores, consultores e usuários de modo geral, que procuram aumentar a autonomia dos indivíduos e multiplicar suas faculdades cognitivas.

Castells (1999), ainda acrescenta que esse tipo de socialismo digital, vem ao encontro ao ideal de artistas, cientistas, e demais pessoas que desejam melhorar a colaboração entre as pessoas dando vida às diferentes formas de diferentes inteligências coletivas e distribuídas.

No entanto, não é só a internet responsável pelos grandes avanços da sociedade e sim todo o ciberespaço, é como enfatiza Lévy:

Se a Internet constitui o grande oceano do novo planeta informacional, é preciso não esquecer dos muitos rios que a alimentam: redes independentes de empresas, de associações, de universidades, sem esquecer as mídias clássicas (bibliotecas, museus, jornais, televisão etc.). É exatamente o conjunto dessa "rede hidrográfica", até o menor dos BBS, que constitui o ciberespaço, e não somente a Internet (Lévy, 1999, p.126).

Com o surgimento do ciberespaço composto por essa rede hidrográfica citada por Lévy, Castells argumenta que surgiu uma sociedade em rede potencializada pelo advento da internet e assim define como, “rede é um conjunto de nós interconectados”. Estes nós estão agrupados através de fluxos do capital financeiro, para ele: “[...] redes são instrumentos apropriados para a economia capitalista baseada na inovação e concentração descentralizada para o trabalho; [...] adaptabilidade; para uma cultura de desconstrução e reconstrução contínuas; [...]” (Castells, 1999, p. 566).

Para Mosé (2023), a sociedade em rede surgiu a partir dos grandes avanços tecnológicos, em que nossa sociedade deixou de ser baseada em um modelo piramidal para tornar-se uma sociedade de cooperação, coletivismo, e compartilhamento em rede.

Portanto, entendemos que sociedade em rede é um conjunto de nós organizados através de redes tecnológicas de informação e comunicação digitais composta por grupos com objetivos comuns de cooperação, coletivismo, e compartilhamento em rede, baseados em uma descentralização do trabalho e regidos pelo capital financeiro.

Segundo Castells (1999) e Mosé (2023), essa cooperação e compartilhamento acontecem através desses conjuntos de nós da rede, onde são agrupados de acordo com o interesse de cada indivíduo, podemos identificar o grupo a que um indivíduo pertence conforme os seus interesses; é o que Recuero (2009) descreve quando cita que a internet trouxe a possibilidade de expressão e socialização por meio de ferramentas de comunicação; são milhares de livros, textos, vídeos, fotos que identificam um indivíduo e o grupo que pertence.

Ao analisarmos o contexto de organização segundo Castells (1999) e Recuero (2009) a sociedade em rede é organizada e composta por grupos de indivíduos que mantêm relações de produção, experiência e poder ao mesmo tempo em que compartilham de interesses comuns.

Segundo Castells (1999), a tecnologia não determina a sociedade, nem a sociedade escreve o curso da transformação tecnológica, muitos fatores intervêm no processo de descoberta científica, criatividade e iniciativa são algumas delas.

De acordo com Lévy (1999), o compartilhamento em rede, esse socialismo digital só foi possível graças ao ciberespaço que a partir de um endereço eletrônico, não importando a distância geográfica, reúne pessoas de acordo com seus interesses. É o que o autor destaca quando diz que:

As pessoas que povoam e nutrem o ciberespaço constituem sua principal riqueza. O acesso à informação importa sem dúvida menos do que a comunicação com os especialistas, os atores, os testemunhos diretos das pessoas que nos interessam. Agora, o ciberespaço permite, cada dia mais facilmente, encontrar pessoas a partir de seus endereços no espaço das competências e dos temas de interesse. Por outro lado, a vivência em comunidades abertas de pesquisa, de prática e de debate imuniza de forma mais segura que qualquer outro antídoto contra o dogmatismo e a manipulação unilateral da informação. Ora, o ciberespaço favorece justamente a integração em "comunidades virtuais" independentemente das barreiras físicas e geográficas (Lévy, 1999, p. 240).

Recuero (2009), ainda complementa o termo comunidades virtuais quando diz que as comunidades virtuais são construídas sobre as afinidades de interesses, de conhecimentos, sobre projetos mútuos, em um processo de cooperação ou de troca, tudo isso independentemente das coordenadas geográficas e das filiações institucionais. O elemento dinâmico das redes sociais é o aparecimento da cooperação, da competição e do conflito como processos sociais que influenciam a rede.

Podemos então destacar que segundo Lévy (1999) as comunidades virtuais são favorecidas pela integração dos temas de interesse. No entanto, Recuero (2009), acrescenta que além da interação, também acontecem mudanças quando salienta que, ao interagir com o

mundo virtual, os usuários o exploram e o atualizam simultaneamente. Quanto tão profundamente pode enriquecer ou modificar o modelo, o mundo virtual torna-se um vetor de inteligência e criação coletiva.

Segundo Lévy (1999) e Recuero (2009) compreendemos que nas comunidades virtuais em um primeiro momento as pessoas interagem (conversam, confraternizam) entre si, em um segundo momento, se integram (incorporam, adaptam, associam, anexam e ampliam) os seus temas de interesse.

Recuero (2009) enfatiza ainda que são os atores que constituem e utilizam as redes sociais e não os programas. Em geral os sites são focados em ampliar e complexificar essas redes. E que o conceito de comunidade virtual é uma tentativa de explicar os agrupamentos sociais surgidos no ciberespaço. Comunidades em redes sociais na internet não poderiam ser percebidas sem que se leve em conta a interação social, o laço social, o espaço ou território virtual, o capital social, o pertencimento e a estrutura.

Para Lemos (2003) as cidades contemporâneas que fazem parte desse espaço que é físico, geográfico e cultural, já são digitais e já pertencem a uma rede, basta olharmos à nossa volta para constatar os celulares e smartphones, televisão por cabo e satélite, internet de fibra óptica de alta velocidade e *wireless* de uso público, cartões inteligentes, aplicativos que nos permitem comprar e vender praticamente de tudo.

Ao discutirmos sobre todos esses movimentos culturais, trazidos por Lévy (1999), Castells (1999), Recuero (2009), Mosé (2023) e Lemos (2003) entendemos que este processo que muitos hoje chamam de cultura digital surgiu em decorrência do surgimento do ciberespaço, da microinformática, da sociedade em rede e das redes sociais. É o desejo do ser humano de se comunicar de ser percebido, é o que segundo o Ministério da Educação (MEC) em seu “Caderno da Cultura Digital” traz quando descreve sobre a cultura digital:

Na esteira deste movimento econômico e social intenso é possível discutir paralelamente o que hoje chamamos de “Cultura Digital”. A cultura se transmite, seja por meio de uma música, de uma história ou de uma vestimenta, e acontece de um desejo nato do ser humano de se comunicar, de se fazer entender. Para tanto, é preciso haver o desejo de querer fazer, mostrar, compartilhar. Assim, de uma forma ou de outra, a cultura sempre se apresenta narrada, falada, escrita, desenhada... A cultura faz parte do desejo das pessoas e das comunidades, de perpetuar suas histórias, suas formas de “usar”, “ver” e “praticar” no mundo com o que estiver disponível, enquanto agente possibilitador de ações criativas (Brasil, 2010, p. 9).

Então como podemos conceituar a cultura digital? Lemos (2009) antes de definir o que seria cultura digital chama atenção para as características do ser humano quando diz “Achar

nosso lugar no mundo significa sermos seres políticos da comunicação e sermos seres da tecnologia, da transformação do mundo externo” (Lemos, 2009, p. 135).

Lemos (2009) ainda define a Cibercultura e Cultura digital como sinônimo, esta cultura decorrente de algumas particularidades do ser humano, onde os diversos dispositivos digitais fazem parte da nossa realidade, ou seja, uma cultura contemporânea marcada pelo surgimento da microinformática. Ele explica este processo quando diz:

“[...] 1) somos seres políticos, ou seres da comunicação e temos que lutar sempre contras as dificuldades da comunicação; e 2) somos seres, também, que para estabelecer a nossa vivência no mundo precisamos sempre de artefatos para dominar o mundo externo, diferente de outros animais que vivem uma abertura no mundo sem necessidade de alteração muito sofisticada na natureza.(Lemos, 2009, p. 135) [...] então, eu sempre chamo a atenção primeiro para essa particularidade, para a gente não pensar numa visão muito determinista. Isso dito, acredito que a cibercultura seria a cultura contemporânea, onde os diversos dispositivos eletrônicos digitais já fazem parte da nossa realidade. [...] Às vezes, quando se fala de cultura digital, cibercultura, tem sempre uma ideia futurista, uma ideia de ficção científica. E, na realidade, não é isso, trata-se da cultura hoje marcada por essas ferramentas eletrônicas. [...] A gente pode empregar como sinônimos cibercultura e cultura digital, que seriam nomes para a cultura contemporânea (Lemos, 2009, p.136).

Segundo Lemos (2009) e os enunciados do caderno de cultura digital (Brasil, 2010), Cultura digital ou cibercultura é uma revolução dos hábitos do dia a dia, do comportamento humano, pois explora as mídias digitais e através delas, este mesmo ser humano político se comunica, compartilha, estabelece, constrói relações de vivência e altera a natureza conforme as suas necessidades, produz e consome cultura e por ela tem desejos das mais diferentes e variadas formas de usar, ver e praticar, estando presente em todos os lugares. E a escola é um destes lugares.

No entanto é nas escolas que este comportamento cultural, estas formas de usar, ver, praticar, entender e se acrescentarmos a reflexão devem se disseminar e possibilitar a ampliação dos conhecimentos através das trocas e de crescimento sociocultural, mas também um território, indefinido, perigoso sujeito a todos os tipos de influências é o que Teixeira (2010), traz quando diz:

Nesse sentido, é preciso reconhecer que, mais do que conectar equipamentos, conectam-se culturas e contextos diferenciados, ampliando as possibilidades de trocas e de crescimento sociocultural, mas também criando um novo território, aberto e indefinido, sujeito à manipulação de informações, à imposição cultural, à incitação para o consumo e a influências externas (Teixeira, 2010, p. 36).

De acordo com Teixeira (2010), esse movimento de conectarem-se culturas dos mais diferentes contextos, proporcionam também diversas imposições, consumismo e de certa forma influências externas. Bernard Charlot (2020, p. 115) ainda acrescenta, “[...] trocar mensagens, fotos, emoções, momentos de prazer etc., e isso é, inegavelmente, valioso. Mas também são canais de mentira, fraude, manipulação, falsificações, ódio, como atestam o cyberbullying, o assédio [...]”.

Percebemos então que, conforme Charlot (2020) e Teixeira (2010) existe a necessidade de perceber, reconhecer estas possibilidades de trocas de mensagens, imagens, e em algumas situações conhecimento, isto é valioso, porém estamos sujeitos também a manipulações, imposições é justamente nestas relações atuais que é criado um novo território aberto e indefinido entre os indivíduos, esse território da cultura digital que pretendemos contextualizar no item seguinte.

2.3 Cultura digital em uma perspectiva atual

Segundo Castells (1999), a partir de 1990, com a nova sociedade em rede, popularizaram-se as invenções de novas formas tecnológicas de impulsionar o indivíduo no mercado, como teorias psicológicas que envolvem a discussão da inteligência artificial e as novas formas de ações dos sujeitos.

Uma destas tecnologias que estão gerando grandes discussões é o uso da inteligência artificial, para Baltar (2024):

Inteligência artificial e aprendizagem de máquina não são tecnologias novas. Os primeiros experimentos computacionais nessas áreas datam dos anos 50 do século XX. Atualmente, já convivemos, sem nos darmos conta, com várias decisões realizadas automaticamente por sistemas baseados em IA, em áreas tão diversas como comércio, indústria, finanças, governos, serviços públicos em geral (Baltar,2024, p.3).

Castells (2023) ao falar sobre a inteligência artificial diz que ela altera as regras do jogo por isso é vista com desconfiança e tem sido proibida em muitos países. Para Santaella (2023):

Grande parte dos esforços dedicados ao desenvolvimento da inteligência artificial são atualmente empreendidos no aprimoramento dos algoritmos de aprendizado de máquina. Contudo, não podemos esquecer que a inteligência artificial também abre uma frente de debates urgente, que é a questão da ética (Santaella, 2023, p. 37).

Já para Charlot (2020), as mudanças aconteceram em todas as dimensões da cultura moderna, pensamos nas chamadas novas tecnologias de informação e comunicação que estão inserindo a linguagem informatizada não cotidiana e não assimilada ainda por muitos indivíduos.

Tanto Charlot (2020), Castells (1999), (2023) e Santaella (2023) narram sobre essa evolução e disseminação rápida dessas linguagens informatizadas e as questões éticas quanto ao uso da IA. Esta nova forma tecnológica que insere esta linguagem informatizada e inteligente cresce de forma exponencial. Quando analisamos os dados obtidos no Brasil pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE-Educa) realizada em 2021 pelo IBGE, a Internet já é acessível em 90% dos domicílios brasileiros (Brasil, 2021).

Para Charlot (2020) essa revolução tecnológica, por um lado, possibilitou uma redução da distância entre os seres humanos, ao mesmo tempo em que aumentou a distância física de forma exponencial. Em escala mundial tal distanciamento ficou mais evidente principalmente no período pandêmico (2019 -2021), no qual segundo a Organização das Nações Unidas – ONU (2023), ocorreu o uso em massa dos meios digitais para todo o tipo de relacionamento social, o que possibilitou que mais de cinco bilhões de pessoas ficassem conectadas no mundo todo através das redes.

Ainda para a ONU (2023), existem 5,3 bilhões de usuários da internet no mundo, mas pelo menos 2,7 bilhões nunca tiveram acesso à rede, O número equivale a um terço da população mundial. Os dados indicam um crescimento menor do que o visto durante o ápice da pandemia de Covid-19.

No entanto, para Charlot (2020) essa facilidade e liberdade na rede faz com que haja liberdade muitas vezes sem restrições da navegação e seja garantido por uma disposição tecnológica que torna o computador e o celular um sistema interativo. Essa disposição tecnológica permite ao usuário atitudes intercambiáveis de grande potencial.

Charlot (2020), ainda acrescenta que o surgimento e desenvolvimento extremamente rápidos dos meios digitais constitui, sem dúvida, um acontecimento tão importante na história cultural quanto a imprensa de Gutenberg⁴, em meados do século XV.

Esse desenvolvimento acelerado dos meios digitais aqui no Brasil é observado na pesquisa do Centro Regional de Estudos Para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação - Cetic.br (2023, n.p.), ao apontar que o “Brasil possui 152 milhões de usuários de internet, o que corresponde a 81% da população do país com 10 anos ou mais”.

⁴ Segundo Charlot (2010) a invenção da imprensa ocorreu no século XV por obra do alemão Johannes Gutenberg. Essa invenção foi uma das maiores revoluções da modernidade.

Outra pesquisa realizada pelo IBGE-Educa (2023, n.p), aponta que “em 2021, dos quase 73 milhões de domicílios particulares permanentes do Brasil, em 95,5% havia televisão”. Quanto ao acesso à internet pelos estudantes, a pesquisa aponta que, “O telefone celular também foi apontado como o equipamento mais utilizado para acessar a Internet entre os estudantes (97,9%), seguidos pelo microcomputador (51,7%), a televisão (49,4%) e o tablet (12,3%)” (IBGE-Educa, 2023, n.p).

Ao levarmos tais dados para o campo educacional, percebemos que as relações de ensino e aprendizagem passam por mudanças significativas, é o que acrescenta Charlot (2020), quando se refere ao impresso, à web, à internet, ao computador, ao smartphone e tudo o que está associado a eles e como modificaram radicalmente nas últimas décadas as condições de produção, difusão, transmissão, recepção e aprendizagem da informação.

Charlot (2020) ainda acrescenta que, conseqüentemente, são suscetíveis de produzir transformações significativas, talvez rupturas, em situações pedagógicas que, ainda hoje, se estruturam pela transmissão oral e textos impressos. Essa intensificação da cultura digital bem como a facilidade, liberdade sem restrições afetam diretamente o campo educacional mudando o processo de ensino e aprendizagem, e as relações entre os envolvidos.

No entanto, essa facilidade no acesso somado à liberdade na rede leva Dalbosco (2015, p. 16), a questionar o seguinte: “a tecnologia digital propicia maior liberdade ao ser humano, contribuindo para a sua individuação cooperativa e solidária, ou acentua a tendência humana ao narcisismo e ao individualismo”? Pergunta esta que não cabe a nós responder, mas nos leva a refletir sobre nosso papel como educadores.

O autor ainda acrescenta que, “o uso compulsivo e incontrolado da internet feito por pessoas, sobretudo adolescentes e jovens, mas incluindo também crianças e adultos, gera o desperdício de tempo com temas fúteis e banais levando a formar uma geração digital superficial” (Dalbosco, 2015, p. 24).

Porém, ao falar sobre educação e tecnologia Dalbosco (2015) compreende que o uso de tecnologias no campo educacional também pode ser entendido em um sentido pedagógico-político, visto que como uma ferramenta diretamente ligada à informação, pode ser um fator fundamental de democratização, capaz de encurtar a lacuna de conhecimento que é gerada a partir da desigualdade social e econômica. O autor ainda apresenta o seguinte questionamento:

Como trabalhar pedagogicamente com esta nova situação em espaços educacionais tradicionais como a família e a escola e o que ainda é possível assegurar aí para que crianças e adolescentes adquiram referenciais normativos mínimos que deem suporte

a sua convivência em outros espaços sociais, além do familiar e escolar? (Dalbosco, 2015, p. 12).

Para Zuin (2012) as tecnologias educacionais podem ser utilizadas de acordo com as mais variadas finalidades. Entretanto, com o uso adequado em qualquer período, faz com que muitos comportamentos mudem aqui e agora. Assim, a atitude do professor torna-se cada vez mais decisiva, o que aguça, através das relações estabelecidas entre as informações e as imagens armazenadas na memória digital, a reflexão crítica do aluno, de forma que ambos os agentes educacionais se tornem efetivamente agentes e não passivos dessa tecnologia que, muitas vezes, parece, pensar e decidir por eles.

De acordo com Charlot (2020), Dalbosco (2015) e Zuin (2012) entendemos que essa facilidade no acesso, o aumento e disseminação de equipamentos contribuem para uma cultura digital, cada vez mais ativa, podemos acrescentar o uso compulsivo e indiscriminado por indivíduos de todas as classes sociais e gerações, muitas vezes de forma banal e superficial, no entanto, os mesmos autores acrescentam que por serem ferramentas diretamente ligadas à informação quando usados de forma adequada podem mudar comportamentos, diminuir lacunas de conhecimento, promover a democratização diminuindo a desigualdade social e econômica.

Seguindo esta mudança cultural está o movimento maker, a cultura do “faça você mesmo” que é um exemplo de influências de um desses movimentos da cultura digital os quais estão moldando muitos espaços de aprendizagem tanto em escolas como espaços distribuídos por várias cidades do globo.

Ao conceituar Movimento Maker Anderson (2012) diz:

“Todos somos Makers. Nascemos Makes (basta ver o fascínio das crianças por desenhos, blocos, Lego e outros trabalhos manuais) e muita gente cultiva esse dom nos passatempos e paixões. Não se trata apenas de oficinas de garagem ou dos tradicionais esconderijos dos homens, nos porões e sótãos. Quem adora cozinhar é Maker culinário e faz do fogão sua bancada de trabalho (comida feita em casa é melhor, certo?). Quem adora jardinagem, é Maker botânico. Tricô e costura, livros de recortes, bijuteria e tapeçaria – todos que se dedicam a essas são Makers, tudo é criação. (Anderson, 2012, p. 14).

Anderson (2012), ainda define que este movimento cultural não tem somente o objetivo de disseminar a cultura do faça você mesmo de forma isolada, para ele o movimento Maker abrange uma grande diversidade de atividades feitas produzidas de maneira diferente, algo de novo, pois os makers compartilham coisas, incluindo um processo de cultura e colaboração, somando esforços para construir coisas em escalas jamais vistas.

É sobre este movimento relacionado com a cultura digital e suas características que vamos descrever no próximo item.

2.4 Movimento maker

Como Castells (1999) e Charlot (2020) descrevem, nossa sociedade foi impulsionada por uma série de invenções tecnológicas, mudando todas as dimensões da cultura moderna, um desses movimentos culturais é o movimento maker. Para o Centro Sebrae de Referência em Educação Empreendedora (Cer.Sebrae), o movimento maker é uma evolução da cultura DIY (do *it yourself*; em português faça você mesmo), fundado em 2005 com o lançamento da revista Make Magazine, tal movimento parte do princípio de que qualquer um pode criar, fabricar, alterar e construir o objeto que quiser com as próprias mãos (Cer.Sebrae, 2023).

No entanto Chris Anderson em seu livro “Makers a Nova Revolução Industrial” (2012), descreve que o movimento maker é estruturado por quatro pilares básicos: criatividade, colaboratividade, sustentabilidade e escalabilidade, o autor exemplifica que é por meio da criatividade, primeiro pilar que os makers são instruídos a fabricar com as próprias mãos e a buscar soluções simples para problemas complexos. Sendo o segundo pilar, cooperar com os seus pares, levando em consideração um trabalho em rede e fazendo com que os saberes se somem é a premissa da colaboratividade. Anderson explica que a sustentabilidade, terceiro pilar, propõe que o desperdício de materiais deve ser evitado, ter um custo acessível é o indicado por meio do quarto pilar, a escalabilidade.

Anderson (2012) enfatiza que entre os quatro pilares do movimento, o conceito de colaboração na cultura maker é fundamental, buscar uma ideia pronta, fazer download, aplicá-la ou recriá-la de uma nova forma e disponibilizá-la fazendo upload, uma vez mais a qualquer um que tenha interesse em utilizar e ou alterar essa ideia novamente modificando-a, fortalecendo esse ciclo colaborativo é o que o autor chama de código aberto.

Ainda para Anderson (2012), a cultura maker é a nova revolução industrial, ele defende a ideia de que qualquer um que tenha acesso a ferramentas como cortadoras a laser e impressoras 3D, será capaz de criar praticamente qualquer coisa. Vale frisar que os ideais de Anderson partem da premissa de que ao invés de comprar um produto, os indivíduos façam download de um arquivo e o imprimam na sua própria casa ou em um makerspace⁵.

⁵ Espaços makers são locais abertos, onde as pessoas se encontram para trabalhar em projetos reais e pessoalmente significativos, com o auxílio de “gurus” e especialistas com a utilização de ferramentas, tanto tecnológicas quanto tradicionais. (VIA, 2024).

Para Leo Burd pesquisador do MIT Media Lab, diretor do *Lemann Creative Learning Program* e diretor da Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa⁶ (RBAC), ao escrever o prefácio do livro de Resnick (2020), descreve que a principal base teórica que sustenta a abordagem de aprendizagem mão na massa ou faça você mesmo é o construcionismo, desenvolvido por Seymour Papert, do Instituto de Tecnologia de Massachusetts – MIT, o qual, por sua vez, tem como base o construtivismo de Jean Piaget (Resnick, 2020).

Papert trabalhou com Piaget em Genebra, do final dos anos 1950 até o início dos anos 1960, quando assumiu um cargo de professor no MIT, nos EUA, agregando às reflexões construídas junto a Piaget novas potencialidades que surgiram com o uso das ferramentas digitais na educação. Essa nova fronteira explorada por Papert, que delineou toda sua pesquisa posterior e embasou sua teoria construcionista, é apresentada por Mitchel Resnick em seu livro “Jardim de Infância Para a Vida Toda: Por Uma Aprendizagem Criativa, Mão na Massa e Relevante Para Todos” (Resnick, 2020).

No entanto para Resnick (2020), a partir da década de 1960, Papert já defendia o uso de tecnologias computacionais como ferramentas para a construção do conhecimento e foi um dos desenvolvedores da linguagem LOGO, que tem como objetivo introduzir crianças e jovens no mundo da programação. Papert defende que as tecnologias deveriam facilitar a entrada de iniciantes (piso baixo) e, ao mesmo tempo, possibilitar a criação de projetos cada vez mais sofisticados (teto alto).

Para Resnick (2020), a participação ativa das pessoas na construção, modificação, conserto e fabricação de objetos por conta própria faz com que a pessoa desenvolva uma abordagem que estimula uma mudança de mentalidade e incentiva a criatividade, a interação e a proatividade no processo de aprendizado para pessoas de todas as histórias, desde adultos até crianças. Esse modelo mental promove uma habilidade de resolver problemas cotidianos de forma mais eficiente.

No Brasil já existem algumas iniciativas, nas quais os laboratórios makers estão em processo de implementação, em outras escolas montados, como exemplo de escolas da Rede Estadual de Santa Catarina e o caso da matéria apresentada pela Secretaria Estadual da Educação de Santa Catarina - SED.SC (2023) e escolas da Rede Municipal do Município de Passo Fundo, RS (Gzh, 2023). Tais iniciativas vêm ao encontro a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996), a qual afirma que é papel da educação preparar o estudante para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho, mencionando em diversos artigos

⁶ <https://aprendizagemcriativa.org/>

o dever de ensino utilizando-se de tecnologias para o aprendizado nas diferentes modalidades de ensino.

Também, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) traz em seu contexto a ideia de desenvolver as competências da cultura digital e de linguagens e tecnologias (Brasil, 2018). Recentemente o Governo Federal sancionou a lei nº 14.533 de 11 de Janeiro de 2023 a qual institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED). A referida lei estabelece quatro eixos estruturantes e seus objetivos: Inclusão digital; educação digital escolar; capacitação e especialização digital; pesquisa e desenvolvimento (P & D) em Tecnologias da informação e comunicação (TICs) (Brasil, 2023).

Portanto, acordando com Anderson (2012) e Resnick (2020) entendemos que essa cultura, esses espaços chamados de laboratórios makers, desempenham um papel crucial, possuem enorme potencial de revolucionar a sociedade como a conhecemos, facilitando um aprendizado mútuo e a construção de conhecimentos diversos. Sua importância é evidente quando se percebe que esses espaços permitem a troca de informações entre diferentes públicos, utilizando a tecnologia não apenas como uma atividade atrativa, mas como uma oportunidade para criar soluções que têm o potencial de transformar a realidade em que estão inseridas.

Para Prensky (2021), temos agora os meios para que os jovens melhorem o mundo à nossa volta, ele defende que o paradigma atual em evolução não deve vincular o aluno a conteúdos, mas sim a problemas. O autor ainda enfatiza que “a educação escolar passa, então, a girar em torno de encontrar e implementar soluções para esses problemas, de maneira a colocar em jogo os pontos fortes e as paixões de cada criança [...]” (Prensky, 2021, p. 22).

No entanto, de acordo com Prensky (2021), vemos a necessidade de tentar entender e analisar a percepção tecnológica dos estudantes, quem é esse jovem que tem a seu dispor os meios necessários para mudar o mundo, que possuem a capacidade de revolucionar a sociedade.

2.5 Considerações finais do capítulo

De acordo com Castells (1999), testemunhamos nos últimos tempos uma rica interação entre as culturas, essa interação deu origem à sociedade em rede potencializada pelo surgimento da internet e avanços tecnológicos, dando origem ao que Lévy (1999), chama de cibercultura. No entanto, de acordo com Castells (1999), percebemos que tal processo que muitos hoje chamam de cultura digital surgiu em decorrência do surgimento do ciberespaço, da cibercultura, da sociedade em rede e das redes sociais.

Conforme Charlot (2020), o surgimento da cultura digital alimentada pela rede de comunicação mundial e sua intensificação da cultura digital, bem como a facilidade, liberdade sem restrições afetam diretamente o campo educacional, a escola passa a ser afetada de forma intensa e rápida.

Dalbosco (2015) acrescenta que a forma intensa e rápida somadas há uma liberdade sem restrições descritas por Charlot vem desencadeando um uso compulsivo e descontrolado de muitas tecnologias por parte das crianças e jovens causando desperdício de tempo com assuntos inúteis.

Impulsionado pela tecnologia e uma cultura do faça você mesmo, o movimento maker tem se mostrado rico em aprendizado e conhecimento; para Resnick (2020) é onde acontece a cooperação, a paixão, compartilhamento de informações, uma oportunidade de criar soluções para problemas e transformar a realidade do mundo. É essa capacidade do aluno, do professor através da escola de transformar a realidade e o mundo que pretendemos contextualizar no próximo capítulo.

3-O ALUNO, O PROFESSOR E A ESCOLA DO SÉCULO XXI

Neste capítulo vamos buscar características do aluno do século XXI, suas relações com as gerações passadas e com as tecnologias digitais na tentativa de traçar um perfil de aluno. Buscamos entender os valores que os estudantes levam para a escola e a dinâmica entre professor e aluno, como seria possível preparar os jovens para construir um mundo melhor se este mundo está em constante evolução? Discutimos sobre os desafios da escola e dos professores para ensinar habilidades aos alunos e ao mesmo tempo tornar a escola e o ensino atrativos.

Apresentamos uma breve contextualização sobre o que julgamos ser a responsabilidade do professor para com a cultura digital, suas preocupações e de acordo com diversos autores o papel fundamental do professor na preparação desse indivíduo moderno. Trazemos um exemplo de aprendizagem que possui estruturas metodológicas, uma tentativa de buscar novas maneiras de ensinar.

Contextualizamos também a escola do século XXI, o processo de transformação em que está passando e seus desafios em se tornar atrativa, ter um sentido para muitos alunos, destacamos alguns pontos que discutem sobre a cultura digital em uma sociedade em constante evolução e as possíveis aplicações tecnológicas como ferramentas de apoio e inovação.

3.1 O aluno do século XXI

Para Prensky (2021), os seres humanos são criaturas de extrema complexidade, geneticamente programados para aprender e o fazem constantemente de muitas maneiras. Esse processo ocorre quando realizamos tarefas diárias tanto no trabalho quanto no lazer, quando observamos, ouvimos, falamos, lemos, erramos ou cooperamos com outras pessoas.

Ainda para Prensky (2021) o cenário educacional do século XXI, a dinâmica entre o aluno, o professor e a escola passou por transformações significativas, moldando um ambiente de aprendizagem mais interativo e adaptativo. E esse novo ambiente de interatividade muitas vezes é levado para a escola pelos próprios alunos como afirma Nelson de Luca Pretto, quando diz que:

Paralelamente, o sistema formal de educação, incluindo as escolas do pré-escolar à pós-graduação, está experimentando uma invasão dessa cultura tecnológica, seja por uma pressão direta da indústria cultural, de equipamentos, entretenimento e

comunicação, seja pela pressão exercida pelos próprios alunos – crianças e jovens – que, pela convivência nesse mundo impregnado desses novos valores, levam para a escola todos os seus elementos (Pretto, 2013, p.126).

Para Castells (2024) no século XXI com a digitalização da sociedade, e que não foi só a internet responsável por isso, essa digitalização deu condições para o aumento da plataforma para o desenvolvimento de uma sociedade em rede. Segundo ele, percebemos que já vivemos na sociedade digital embora muitas de nossas escolas ainda não estejam inseridas nessa era digital, elas recebem os alunos digitais.

Nesse contexto, de uma cultura digital e de acordo com Prensky (2021), Pretto (2013) e Castells (2024) entendemos que ao levar valores e elementos para a escola, a figura do aluno digital surge como o protagonista de sua própria jornada educacional, sendo desafiado a desenvolver habilidades além do mero acúmulo de conhecimento. Segundo os autores essa dimensão reflexiva sobre habilidades, conhecimento, uso da internet com ética e responsabilidade é o que os jovens devem incorporar. Young (2016) ainda acrescenta que, aos jovens, fica a tarefa:

Durante toda a vida, mas principalmente nos anos de formação inicial, a grande tarefa dessas crianças, adolescentes e jovens será incorporar habilidades cada vez mais relevantes para agirem e se colocarem no século 21: autonomia, tolerância, empreendedorismo, cidadania, espírito crítico e colaborativo, responsabilidade, protagonismo e criatividade, entre tantas outras. (Young, 2016, p. 9).

Prensky (2021), ainda acrescenta que no mundo atual, a escola não basta fornecer informações simplificadas de maneira que haja apenas uma resposta correta para determinada pergunta. As gerações mais jovens precisam ter acesso a melhores métodos de obtenção de conhecimento, que não desencoraje o pensamento independente e estimule a cooperação.

No entanto para Geekie (2015) se a tecnologia em sala de aula é apontada como suporte e colaboração, também é apontada como elemento de distração, dispersão e uso de forma incorreta. O e-book ainda traz que, “a capacidade técnica que essas novas gerações têm não é acompanhada por uma reflexão sobre a própria dimensão da internet” (Geekie, 2015, p.12).

Castells (2024) ao falar em entrevista para Luiz Paulo Souza, sobre internet e democracia diz “é um momento sombrio” ele traz uma dimensão que deveria preocupar muito pais e professores, ao falar sobre o mau uso da internet relata que:

Originalmente, a internet era o domínio de elites supostamente educadas e de boa vontade, mas, com 5,4 bilhões de usuários no mundo, as pessoas comuns também

passaram a povoá-la. Uma boa parcela dessas pessoas é sexista, racista, xenófoba, homofóbica, fanática religiosa, nacionalista extremista e propensa à violência. A internet é nosso espelho (Castells, 2024, np).

Castells (2024) complementa que a internet acabou com o monopólio de comunicação das grandes empresas, e as plataformas de mídia social não têm interesse em limitar a autoexpressão. Somos capazes de comunicação livre. Ainda, segundo Castells (2024, p. np), “o problema é que essa livre expressão cheia de contradições e conflitos não segue as normas de comportamento que gostaríamos. Quais sejam: educação, respeito e construção. Isso não é um problema das redes sociais, mas sim de quem somos como humanos”.

Para Prensky (2021), ainda que a tecnologia em sala de aula seja uma vantagem em muitos aspectos, também pode representar um problema para o foco de atenção dos jovens. É muito fácil para eles se distraírem com o acesso a sites de redes sociais, jogos on-line ou vídeos, sofrerem influências negativas e isso pode dificultar a concentração em tarefas de casa e atividades de sala de aula. A quantidade de informação e conteúdos disponíveis na internet faz com que seu acesso aos equipamentos digitais acabe por interferir nas relações dentro de casa e na sala de aula.

Então segundo Castells (2024) e Prensky (2021) esse acesso as redes sociais de forma indiscriminada onde o aluno é livre para se expressar e dialogar com uma parcela de pessoas que são propensas às violências e disseminam isso de forma indiscriminada acaba por afetar as relações desses jovens em casa e na escola. Então seria a internet responsável por estes problemas de violência, ansiedade e tristeza? Castells (2024) afirma que:

Isso não é verdade. Está provado que a internet aumenta a sociabilidade e a satisfação com a vida para a maioria da população — temos evidências empíricas de cinquenta institutos de pesquisa ao redor do mundo. Mas as pessoas estão de fato ansiosas e tristes — mas não solitárias — por causa do massivo deterioramento das condições de vida na maior parte dos países (Castells, 2024, np).

Mas como preparar os jovens, futuros sujeitos sociais em um mundo tecnológico, em constante evolução influenciada por questões positivas e negativas? Pergunta que neste momento não cabe a nós tentar responder por entendermos que não é só a questão do aprimoramento tecnológico que interfere na preparação dos jovens estudantes, mas também a assimilação de um aprendizado básico e o que Young (2016) cita:

[...] O Brasil tem hoje cerca de 50 milhões de alunos matriculados em instituições públicas e particulares de Ensino Básico [...]. A amplitude e a abrangência do desafio crescem quando defrontadas com o cenário atual, que aponta muitas chances de um enorme contingente desses jovens deixarem a escola sem sequer terem

conseguido um aprendizado adequado de disciplinas e conteúdos de base, como matemática e língua portuguesa [...]. (Young, 2016, p. 9).

Nesse sentido, conforme Young (2016) e Geekie (2015) questionamos como então podemos dar aos jovens a tarefa de construir um mundo melhor através da aplicação tecnológica se para muitos nem ao básico se tem acesso? Além da falta de alguns conteúdos básicos, percebemos uma enorme dependência tecnológica por parte dos jovens é o que afirma Simone Parente Cumberow Emmanuel, psicóloga especialista em Terapia Cognitivo Comportamental em seu livro “*Geração Z: Quem são e como se comportam os jovens nascidos na era digital*”, descreve: “o aparato tecnológico se transformou em uma extensão do próprio corpo, que é capaz de fornecer uma gama de possibilidades ao portador, como entretenimento, informação, comunicação e assim uma autonomia que gera profunda dependência” (Emmanuel, 2020, p. 19).

Dessa forma para continuar nossas reflexões precisamos tentar entender o perfil do jovem do século XXI, e as gerações que foram protagonistas destes avanços tecnológicos, que de acordo com a Geekie (2015), são os nascidos entre 1925 e 1942, é a geração silenciosa (81 a 98 anos), afetados pela guerra, eles valorizam o dever, a honra, o trabalho duro e o respeito às regras, e tendem a usar uma forma de comunicação mais prática e formal.

Já os nascidos entre 1943 e 1960 para Geekie (2015), são os baby boomers (63 a 80 Anos) valorizam o trabalho e dedicação a família, são competitivos, contestadores e focados em resultados. A sua personalidade e estilo de comunicação concentram-se fortemente no crescimento pessoal, realização e no politicamente correto, aprenderam a lidar com os avanços tecnológicos, mas de uma forma mais gerencial do que aplicada à mudança de hábitos.

Ainda conforme o e-book da Geekie (2015), os nascidos entre 1961 e 1981 (42 a 62 anos) são da geração X, são adaptáveis, equilibrados e mais confortáveis com a comunicação informal, tiveram que aprender a usar a internet quando o mundo ainda era off-line. Já os nascidos entre 1982 e 1995 (28 a 41 anos) são os millennials ou geração Y, geração que em pouco tempo de vida presenciou os maiores avanços na tecnologia e na comunicação eletrônica. Foram iniciados no desktop e migraram para o móbil.

Então conforme apresenta Geekie (2015), percebemos que a geração X e a geração Y compõem a maioria dos professores das escolas brasileiras, ou seja, essas gerações são chamadas por Prensky (2021), de imigrantes digitais. Para o Glossário de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) que usa Prensky (2021) como referência traz o seguinte conceito de imigrantes digitais, “aqueles que não nasceram no mundo digital, mas

em alguma época de nossas vidas, ficou fascinado e adotou muitos ou a maioria dos aspectos da nova tecnologia são, e sempre serão comparados a eles, sendo chamados de Imigrantes Digitais” (TDICS, 2023, n.p)

Juntamente com o termo imigrantes digitais surgiu o termo nativo digital, assim conceituado por Prensky (2021, p. 01), “os alunos de hoje não são os mesmos para os quais o nosso sistema educacional foi criado, [...] alguns se referem a eles como N-gen [Net] ou D-gen [Digital]”. Porém a denominação mais utilizada para eles é "nativos digitais”. Ele os descreve como a geração que fala a linguagem digital desde que nasceu cercada por tecnologias digitais, como internet e smartphones, e tem facilidade em usá-las. Veem a tecnologia digital como uma aliada e não tem medo de utilizá-la.

Emmanuel (2020) complementa os enunciados da Geekie (2015) quando acrescenta os nascidos entre 1995 e 2010 (13 a 28 anos) o qual são chamados de geração Z ou centennials, os primeiros nativos digitais, são desapegados das fronteiras geográficas. Também não são fãs da burocracia e gostam da ideia de trabalhar em casa. Além disso, apesar de serem populares nas redes sociais, na “vida real” podem não trabalhar bem em grupo, são realistas, competitivos e independentes, sentem necessidade de expor suas opiniões, são considerados móbil e social, preocupam-se com o ecossistema, com a sustentabilidade e com os recursos naturais. Esta geração será o público-alvo de nossa pesquisa.

Marc Prensky (2021, p. 40), em seu livro “Educar Para Um Mundo Melhor, como estimular o poder das crianças e jovens do século XXI”, acrescenta que as gerações Z estão acostumadas a obter informações de forma rápida, o que ele chama de “as crianças e jovens globalmente empoderados”. O livro trata de uma nova visão da educação, principalmente a básica, da educação infantil ao final do ensino médio. O autor defende a ideia de que se deve ensinar através de problemas, despertar a paixão em aprender, resolvendo os problemas do mundo, só assim teremos um mundo melhor.

Ainda para Prensky (2021), pais e educadores parecem encontrar dificuldades para entender o quanto é fácil para seus filhos e alunos usarem a tecnologia e todos os dispositivos eletrônicos em paralelo em suas tarefas diárias, quer isso signifique fazer o tema ou alguma tarefa para a escola, ou participar de um jogo online com múltiplos jogadores de diversos lugares do mundo, ou simplesmente para se comunicar com seus amigos.

São esses mesmos jovens alunos que chegam às nossas salas de aula e envolvê-los em sua aprendizagem não está sendo tarefa fácil. No entanto para Prensky (2021, p. 25), “a necessidade de um novo modelo de educação básica deriva, quase inteiramente, das novas e

crecentes capacidades dos jovens e da nossa própria necessidade de ajudá-los a direcionar essas novas competências de maneira positiva”.

Para Cristina Maria Pescador (2010), nesse domínio de ação os professores precisam, muitas vezes, redimensionar suas práticas, levando em conta as características dos alunos. Para isso é desejável um perfil de flexibilidade e, talvez, certa humildade e disposição para aprender com seus alunos para que possam se unir em redes digitais e construir redes de aprendizagem. Entendemos a necessidade de construir redes de aprendizagem e redimensionar estas habilidade e características dos alunos da geração Z de uma forma positiva com condições de mudar o mundo. É o que afirma Prensky (2021) quando diz:

O resultado positivo em curto prazo é um mundo melhor imediatamente. Mas o resultado em longo prazo é muito extraordinário: produzimos uma população de cidadãos adultos que foram empoderados por meio da educação e agora têm condições de criar soluções concretas para as questões do mundo (Prensky, 2021, p. 22-23).

Ainda de acordo com o Prensky (2021) e Pescador (2010) percebemos que tanto a escola quanto os professores devem levar em consideração as habilidades e o perfil da geração Z, é o que Melquiades (2022) relata que, presenciamos estudantes cada vez mais conectados, e observamos uma alteração na forma como os saberes tradicionais são acessados. Hoje em dia, partes consideráveis dos conteúdos escolares encontram-se disponíveis na internet, é o caso das inúmeras videoaulas disponibilizadas na plataforma de vídeos Youtube ou de empresas que participam na oferta de aulas on-line.

Nesse sentido, Moran (2012), em seu livro, “A Educação que Desejamos Novos Desafios e Como Chegar Lá”, define que o professor tem como desafio de se tornar um educador humanista e ao mesmo tempo um educador tecnológico:

Precisamos dos educadores humanistas na educação on-line para experimentar formas de interação entre virtual e presencial e nos ajudar a encontrar caminhos para equilibrar quantidade e qualidade nos diversos tipos de situação em que nos encontramos hoje. Precisamos que nos mostrem como criar novas formas de interação, como incentivar a pesquisa individual e em grupo, a avaliação ao longo do curso, o estabelecimento de vínculos, a discussão aberta de valores importantes para a sociedade. Precisamos dos educadores tecnológicos, que nos tragam as melhores soluções para cada situação de aprendizagem, que facilitem a comunicação com os alunos, que orientem a confecção dos materiais adequados para cada curso, que humanizem as tecnologias e as mostrem como meios e não como fins. É importante humanizar as tecnologias: são meios, caminhos para facilitar o processo de aprendizagem. É importante também inserir as tecnologias nos valores, na comunicação afetiva, na flexibilização do espaço e tempo do ensino-aprendizagem. (Moran, 2012, p. 38).

Melquiades (2022, p. 122), resume muito bem o exposto logo acima quando diz “Informação e conhecimento não são sinônimos. A informação tem sido facilitada por meio das redes virtuais, mas o conhecimento é uma construção mental, estabelecida através do processamento”. Entendemos que essa construção mental é o que nos torna mais humanos.

No entanto para Moran (2012) um dos maiores desafios que os professores enfrentam na era da internet é a necessidade de ensinar habilidades digitais aos alunos, familiarizados com as tecnologias digitais, mas nem sempre sabem como usá-las de forma segura e responsável. Os professores precisam assumir a responsabilidade de ensinar aos alunos como usar a internet de forma ética e segura, incluindo temas como privacidade, segurança on-line e cyberbullying⁷.

Porém a falta de uma postura ética e responsável não é só percebida no ambiente virtual, mas nos ambientes onde se acredita que prevaleça a democracia segundo Castells (2024):

A civilidade nos debates públicos deixou de existir. Basta olhar para os debates nos parlamentos em todo o mundo. Há mais insultos e acusações infundadas em vez de argumentos. Não apenas no ambiente virtual da internet, mas na realidade e materialidade dos templos da democracia. (Castells, 2024, np).

Então segundo Castells (2024) percebemos que a falta de postura ética, responsável e civilidade não só acontece no ambiente virtual mas no real também e a escola está incluída neste dois mundos, pais e professores precisam ficar atentos para esta escola real e digital.

Para Prensky (2021) os pais e professores possuem dificuldades em entender essas facilidades que os jovens apresentam para lidar com a tecnologia e como facilmente interagem através dela. Para Pescador (2010), pais e professores precisam redimensionar suas práticas levando em consideração as características dos alunos e seu modo de interagir em rede.

Ao falar sobre a internet e a interação em rede (Castells, 2024, np) complementa: “Mas já não temos a opção de desligar a internet... O que fazer? Não há como voltar atrás. Só podemos tentar regular o potencial uso negativo dessas tecnologias extraordinárias” Dentro de uma visão digital cultural de formação profissional, sobre essas habilidades, sobre a regulação fundamental do uso negativo da internet e o compromisso dos professores quanto à

⁷ Cyberbullying é o bullying realizado por meio das tecnologias digitais. Pode ocorrer nas mídias sociais, plataformas de mensagens, plataformas de jogos e celulares. É o comportamento repetido, com intuito de assustar, enfurecer ou envergonhar aqueles que são vítimas. Fonte: <https://www.unicef.org/brazil/cyberbullying-o-que-eh-e-como-para-lo>

necessidade dos jovens de navegar na rede com responsabilidade, criticidade e segurança é o que pretendemos contextualizar na seção seguinte.

3.2 Responsabilidades dos professores para com a cultura digital

Neste item vamos contextualizar brevemente o que entendemos como responsabilidade do professor enquanto educador para a cultura digital. Segundo Prensky (2021, p. 168), “embora existam muitos adultos que influenciam as crianças e jovens, pais, mães, familiares e modelos, repassamos para os professores grande parte da responsabilidade de prepará-las para o futuro”.

De acordo com Moran (2012), percebemos que a educação não acontece só em um período determinado no tempo, mas ao longo de toda a vida de todos os cidadãos e em todos os espaços. Ele ainda define “a sociedade é educadora e aprendiz, ao mesmo tempo.” (Moran, 2012, p. 15). Ao referir-se sobre a escola o autor salienta que “as escolas e universidades são os espaços institucionais legítimos para a formação de novos cidadãos” (Moran, 2012, p. 15).

Diante desta responsabilidade em preparar as futuras gerações e da importância da escola como espaço legítimo, a educação é considerada por Castells (2017) um bem social e prioritário. Ao falar sobre educação, descreve:

A educação é o bem prioritário. A chave do êxito econômico do Sudeste asiático é o investimento maciço na Educação [...] O investimento em educação é investimento em produção, em igualdade social, em nível de vida, em estabilidade social e em desenvolvimento do país em geral. Não há nada mais importante para o desenvolvimento do que investir em educação em todos os níveis e em todos os âmbitos (Castells, 2017, np).

Castells (2017) ao discutir a educação como um bem prioritário fundamental, descreve que as transformações na sociedade em rede influenciam diretamente a economia em rede. E esta colaboração, compartilhamento em rede fortalece e domina esse modelo organizacional, impulsionando a produtividade e promovendo formas colaborativas e solidárias. Isso representa um novo paradigma empresarial e educacional que está longe de superar as desigualdades.

Ainda segundo (Castells, 2017 np) “a desigualdade mais importante é a que acontece na educação e na pesquisa, porque delas depende todo o resto, a desigualdade de renda, na saúde, na moradia, em tudo”.

Então conforme Prensky (2021) Moran (2012) e Castells (2017) as crianças e jovens são influenciadas pelos adultos, modelos econômicos e redes colaborativas ao longo de toda a sua vida, pois vivemos em uma sociedade que é aprendiz e educadora ao mesmo tempo, porém os espaços legítimos para que esta educação aconteça é a escola e universidade. Sendo que o investimento maciço na melhoria da educação proposta, aplicada pelas escolas e universidades é a chave para o êxito econômico e por consequência, melhorias na saúde, moradia e renda.

Prensky (2021), ainda complementa que à medida que avançamos tecnologicamente as necessidades das crianças e jovens e do mundo também mudam e o professor precisa mudar e evoluir. Para Charlot (2020) a mudança e a evolução necessária para se tornar um ótimo professor passa por uma capacidade de domínio de novos instrumentos e possibilidades de ensino, não se trata de competir com a tecnologia mas sim tirar proveito dela, porém o domínio e capacidade é o principal desafio pedagógico. Segundo Charlot:

Os professores dispõem de novos instrumentos ou possibilidades de ensino: smartphones, computadores, placas eletrônicas, pesquisa no Google, trabalhos em grupo a distância, ampliação da conexão escolar, maior possibilidade de aula inversa. O principal desafio pedagógico, no entanto, é, sem dúvida, a necessária conversão do professor de informação em professor de saber. O professor de informação é aquele que enumera longas listas, mais ou menos técnicas, que o aluno deve memorizar, pelo menos no momento da avaliação: tipos de animais, relevos ou nebulosidades, múltiplas fórmulas, datas e eventos minuciosamente detalhados, formas de atividades econômicas etc. Esse profissional está historicamente morto, embora seu fantasma continue a assombrar os estabelecimentos escolares: nenhum professor pode, hoje em dia, rivalizar com o Google na coleta de documentos, gráficos, imagens, fotografias, vídeos etc. Mas ainda é necessário entrar com as palavras corretas no mecanismo de pesquisa, ser capaz de escolher entre os múltiplos links propostos e saber avaliar as informações que são apresentadas - em especial porque, em uma web cada vez mais interativa, o Google também dá acesso a respostas propostas por quem não tem qualquer competência sobre o assunto (Charlot, 2020, p. 108-109).

Charlot (2020) ao falar sobre competição entre professor e tecnologias traz à tona um dos principais temores dos educadores, o de ser substituído pela máquina. Porém Prensky (2021), diz que é improvável que os professores sejam substituídos por máquinas, pois sempre haverá necessidade de ótimos professores já que só eles podem oferecer empatia, respeito, paixão e motivação.

Ao falar da Inteligência artificial Santaella (2023) descreve como a IA tem avançado e está presente em nosso dia a dia e muitas vezes não percebemos:

O avanço da IA em nossa vida cotidiana já se tornou onipresente. Ainda para ficarmos no campo do consumo, mesmo quando o usuário não está à procura de um produto qualquer, ao passar seu dedo pelas telas que correm no seu celular, não é

preciso sequer clicar, basta estacionar o olhar, por frações de segundos, naquilo que se exhibe em uma tela, para que o smartphone fique infestado dia após dia de produtos ou situações similares (Santaella, 2023, p. 40).

O fantasma da IA que tem assombrado as escolas sem dúvidas é o ChatGPT. Para Castells (2023, np) “a rápida disseminação do ChatGPT em ambientes educacionais disparou os alarmes. Um olhar sereno sobre um processo imparável exige lembrar o que já sabemos sobre o efeito da introdução de computadores conectados à internet nas escolas”.

Ainda para Castells (2023, np) “e mais, os especialistas sugerem que os livros didáticos têm efeitos mais positivos para a aprendizagem, pois são supervisionados por comissões acadêmicas teoricamente competentes”. Porém Castells descreve que o uso da IA pode ser positivo desde que haja formação docente e um forte envolvimento dos professores, para ele: “Pode ser positivo quando há um forte envolvimento dos professores, orientando os alunos. E como os educadores já têm muito trabalho, e como as administrações não se encarregam de formá-los, a conexão com os alunos é deficiente” (Castells, 2023, np).

Para Santaella (2023, p.14), “a inteligência artificial, geralmente associada a algoritmos que executam funções complexas de modo autônomo, potencializa os efeitos sociais da desinformação”.

Segundo Santaella (2023) e Castells (2023), entendemos que em tempos de inteligência artificial o “ensinar” na escola através do professor é necessário e fundamental para combater a desinformação, conteúdos enganosos, imagens, vídeos, textos escritos de forma distorcida, editados pela IA carregados de ideologias de todos os tipos. Os jovens precisam estar preparados para estes desafios do novo século.

Ao complementar com os escritos de Santella e dele mesmo Castells (2023) conclui que:

O essencial é ensinar a selecionar uma informação e recombina-la. No entanto, isso coloca em questão a autoridade e as **formas tradicionais de ensino**. Os exames deveriam ser gradualmente substituídos pela avaliação contínua e por provas realizadas com acesso à **internet**, como eu faço com um bom resultado. É claro que trapacear com o **ChatGPT** deve ser vetado, quando for uma pura cópia (Castells, 2023, np.)

No entanto, para Moran (2012) o papel principal do professor será de ajudar a interpretar o conhecimento adquirido, contextualizá-los, despertar o desejo de aprender, mas é importante que o aluno esteja preparado para isso e acrescenta:

A aquisição da informação dependerá cada vez menos do professor. As tecnologias podem trazer hoje dados, imagens, resumos de forma rápida e atraente. O papel do

professor- o papel principal- é ajudar o aluno a interpretar esses dados, a relacioná-los, a contextualizá-los. O papel do educador é mobilizar o desejo de aprender, para que o aluno se sinta sempre com vontade de conhecer mais. Aprender depende também do aluno, de que ele esteja pronto, maduro, para incorporar a real significação que a informação tem para ele, para incorporá-la vivencialmente, emocionalmente. Enquanto a informação não fizer parte do contexto pessoal - intelectual e emocional-, não se tornará verdadeiramente significativa, não será aprendida verdadeiramente. (Moran, 2012, p. 33).

Para Charlot (2020), a tecnologia precisa ser incluída, assimilada, para ele se a escola não inclui a Internet e a tecnologia na educação das novas gerações, ela está na contramão da história, alheia ao espírito do tempo e, criminosamente, produzindo exclusão social e exclusão digital.

Segundo Philippe Perrenoud (2000), professores que sabem o que as novidades tecnológicas oferecem, bem como seus perigos e limites, podem decidir, com conhecimento de causa, dar-lhes um amplo espaço em sua classe, ou utilizá-las de modo bastante marginal.

De acordo com Moran (2012), Charlot (2020) e Perrenoud (2000) entendemos que o professor deve ter uma compreensão abrangente da tecnologia como uma ferramenta relevante em seu trabalho, porém, é importante ressaltar que a tecnologia não substitui a prática de ensino e não é um objetivo em si mesmo. Isso implica que o professor é responsável por orientar a prática, pois cabe a ele estabelecer os objetivos pedagógicos e utilizar os recursos tecnológicos disponíveis para esse fim.

Dalbosco (2015), ainda acrescenta que esses recursos com as devidas orientações dos professores podem se tornar ferramentas indispensáveis para o aprendizado com qualidade. Para ele:

O uso orientado da Internet em sala de aula pode se tornar, por exemplo, uma ferramenta indispensável para o desenvolvimento da capacidade de julgar. Tal uso orientado precisa por sua vez estar sustentado num conceito abrangente de educação. (Dalbosco, 2015, p. 18).

Para Marino (2023), com base nessa realidade, torna-se essencial que docentes e discentes tenham um comportamento mais ativo em relação ao ambiente digital e, especialmente, que percebam os direcionamentos estabelecidos pelos algoritmos. É preciso que as informações e os conteúdos disponibilizados na internet sejam, permanentemente, discutidos, confrontados e apresentados a uma análise crítica. Além disso, se o que transmitimos como informação tem origem em algoritmos, precisamos questionar se de fato possuímos liberdade de escolha e se a internet democratizou o acesso à informação.

Segundo Dalbosco (2015) e Marino (2023), além da necessidade de orientar os estudantes para o uso das tecnologias a fim de potencializar o aprendizado, o professor deve questionar, refletir e ensinar a questionar, criticar e confrontar constantemente as informações e conteúdos disponibilizados pela rede. Complementando, Dalbosco (2015) acrescenta que é preciso dialogar com as crianças e jovens, sem perder o controle pedagógico, alertando permanentemente sobre os riscos trazidos pelas tecnologias, o autor enfatiza:

O adulto educador não pode colocar-se mais na posição de dono absoluto da verdade, mas é preciso abrir ao diálogo com a nova geração. Contudo, ouvir as crianças não significa ceder a todos os seus desejos e inclinações, mas disciplinar o uso dos dispositivos digitais e alertar permanentemente sobre os riscos trazidos pela tecnologia digital (Dalbosco, 2015 p. 22-23).

Marino (2023) complementa Dalbosco (2015) quando diz que em um mundo marcado pela virtualidade, pela extensão do acesso às informações e pela existência de filtros de inteligência artificial, o papel desempenhado por docentes na construção de conhecimentos é ampliado. As redes informacionais têm produzido processos de alienação, atendendo o direito à escolha e limitando o contato com o contraditório e o diverso.

É sobre esses riscos trazidos pela tecnologia que exigem certa responsabilidade por parte dos professores e um papel fundamental marcado pelo direito de escolha consciente e responsável. Perrenoud (2000) acrescenta que os professores e a escola devem entrar nesse universo da cultura digital caso contrário correm o risco de desqualificação é o que o autor conclui quando comenta sobre uma publicação na revista suplemento de informática de L'Hebdo dezembro de 1997, p.12 que diz:

“Se não se ligar, a escola se desqualificará”. As crianças nascem em uma cultura em que se clica, e o dever dos professores é inserir-se no universo de seus alunos. Se a escola ministra um ensino que aparentemente não é mais útil para uso externo, corre um risco de desqualificação. Então, como vocês querem que as crianças tenham confiança nela? (Perrenoud, 2000, p. 125).

De acordo com o que afirmam Marino (2023) e Perrenoud (2000) entendemos que os professores têm um papel e uma responsabilidade ampliada na construção do conhecimento a ao mesmo tempo o dever de entrar nesse mundo e promover a criticidade, o direito de escolha e ampliar o diverso. E, é o que Charlot (2020) acrescenta ao tema quando diz que as tecnologias são utilizadas de acordo com os propósitos educacionais e as estratégias mais adequadas para propiciar ao aluno a aprendizagem, não se tratando da informatização do ensino, o que para o autor reduz as tecnologias a meros instrumentos para instruir o aluno.

Então para Perrenoud (2000) e Charlot (2020) muitas tecnologias podem ser usadas e incorporadas à prática pedagógica e trazer contribuições significativas ao processo de ensino e aprendizagem, sem que o ensino seja informatizado ou a tecnologia sirva apenas para instruir o aluno ao uso técnico.

Um destes processos tecnológicos incorporadas à prática pedagógica, de acordo com Resnick (2020), é a aprendizagem criativa, desenvolvida pelo grupo de pesquisa Lifelong Kindergarten (em tradução livre: “*jardim de infância para a vida toda*”), coordenado e escrito pelo próprio Resnick.

A aprendizagem criativa trata-se de uma abordagem metodológica, ela traz estruturas metodológicas, como os quatro Ps da aprendizagem criativa, a espiral da aprendizagem criativa e um conjunto de dimensões do espaço de aprendizagem que visam facilitar a compreensão e o engajamento dos alunos, pois potencializam a abordagem mão na massa.

A Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa (RBAC) com base na obra de Resnick (2020) apresenta um resumo detalhado dessa teoria e traz os quatro Ps da aprendizagem criativa que segundo a rede se constituem da seguinte forma:

Projetos: O bom projeto mobiliza um processo de construção de algo em torno de uma ideia, considerando que as pessoas aprendem melhor quando envolvidas na criação de um produto que pode ser compartilhado com outras. O produto pode ser físico ou virtual, como um carrinho de madeira, um programa de computador ou uma peça de teatro. Na perspectiva da Aprendizagem Criativa, a atividade de projeto não tem a ver com o encerramento de uma unidade de ensino ou um prêmio. É a condutora da busca por informações, que se tornam significativas para os aprendizes porque ajudam a resolver problemas. Paixão: Diz respeito ao engajamento e interesse dos envolvidos nas atividades. Os alunos são incentivados a focar em questões e temas que lhes interessem. O resultado final geralmente é uma sala com uma turma envolvida e uma gama de projetos bem variados. Ao se concentrar em temáticas e materiais relevantes, os estudantes tendem a se aprofundar nas áreas cobertas por seus projetos, persistir diante de desafios e conectar as novas aprendizagens com outros aspectos de sua vida. (Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa, 2023, n.p).

Através dos Projetos os alunos se mobilizam na construção de algo a partir de uma ideia, eles podem juntar-se em grupos ou até mesmo idealizar de forma individual e compartilhar com outras pessoas que de certa forma contribuem com mais ideias e sugestões este produto ou construção pode ser virtual ou físico e tem como início a resolução de um problema. Resnick (2020).

Em relação à Paixão, o aluno pode escolher um tema ou atividade de seu interesse ou de interesse do grupo que está trabalhando virtualmente ou fisicamente. Por ser um tema de seu gosto, que desperta um fascínio, os alunos têm a tendência de aprofundar muito mais nas

temáticas e matérias relevantes, permanecendo às vezes por horas sem se desmotivar ou perder o interesse frente aos desafios e dificuldades.

Pares: O desenvolvimento de projetos de significado pessoal é enriquecido com interações sociais positivas. Ao trabalhar em projetos individuais e colaborativos em um ambiente respeitoso e inspirador, os estudantes se sentem motivados para externalizar as ideias e os processos por trás de suas invenções, fornecer e receber críticas, construir com base no trabalho dos demais colegas, e se inspirar nas criações de outras pessoas. Ambientes colaborativos também proveem um contexto genuíno para que os alunos aprendam sobre diferentes perspectivas voltadas a temas semelhantes, compartilhem recursos, e trabalhem em ideias que podem ser muito difíceis de implementar sozinhos. Pensar Brincando: É o espírito da exploração e experimentação livres (tinkering) que ocorre quando as crianças brincam com materiais não estruturados e de imaginação. Em tais situações, não há certo ou errado, e novos caminhos são constantemente descobertos na interação com o entorno. O lúdico dá permissão às pessoas e as convida a tentar coisas novas, testar limites, assumir riscos e reiterar o processo repetidas vezes. Enquanto os projetos motivam explorações mais profundas em uma determinada direção, o brincar amplia o horizonte do que está sendo explorado em áreas que talvez sejam mais inovadoras ou inesperadas. (Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa, 2023, n.p).

Ao trabalhar com a aprendizagem em Pares em projetos coletivos os alunos são enriquecidos com interações sociais positivas sentem se motivados aprendem a receber críticas e se inspirar nas criações de outras pessoas, nestes ambientes colaborativos é possível implantar ideias que dificilmente sozinhos eles consigam o que incentiva a colaboração e o compartilhamento.

O Pensar Brincando explora muito o lúdico, o espírito da exploração e experimentação, ao mesmo tempo em que brincam, imaginam e criam, estão ampliando os horizontes, testando muitos limites. Em algumas situações não há certo ou errado possibilitando a descoberta de novos caminhos interagindo com seu entorno.

Na figura 1 abaixo simplificamos de forma visual todo o processo dos quatro Ps da aprendizagem criativa.

Figura 1 - Os 4Ps da Aprendizagem Criativa



Fonte: Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa (RBAC). 2024.

Para Resnick (2020) os quatro pilares da aprendizagem criativa são complementados pela espiral da aprendizagem criativa: imaginar, criar, brincar, compartilhar e refletir. Seu uso funciona como um motor para o pensamento criativo, estimulando o desenvolvimento de ciclos de criatividade. O autor assim define:

A espiral de aprendizagem criativa é o motor do pensamento criativo. À medida que as crianças do jardim de infância percorrem a espiral, elas desenvolvem e refinam suas habilidades como pensadoras criativas, aprendem a desenvolver as próprias ideias, testá-las, experimentar alternativas, obter as opiniões de outras pessoas e criar ideias baseadas em suas experiências (Resnick, 2020, p. 41).

Na sequência destacamos a figura 2 da espiral de aprendizagem criativa extraída do livro “jardim da infância para a vida toda” de Resnick (2020).

Figura 2 - Espiral da Aprendizagem Criativa



Fonte: (Resnick, 2020, p. 40).

De acordo com autor, entendemos que na aprendizagem criativa é importante começar de forma simples; aprimorar seu projeto e tornar ele mais complexo; ampliar e sofisticar, alcançar o máximo de evolução; é o que ele considera como as três dimensões para o desenvolvimento de novas tecnologias e atividades: piso baixo e teto alto, apontados por Papert, e paredes amplas, adicionadas por Resnick (2020). Apresentamos os conceitos com base nos escritos do autor.

Para Resnick (2020) piso baixo é a dimensão que visa construir condições para que todos os integrantes do grupo ao qual a atividade foi desenvolvida tenham a oportunidade de acessar esse espaço de aprendizagem. Deve considerar que os conhecimentos e habilidades prévias, de uma forma geral, têm uma relação direta com a faixa etária e a intensidade das experiências vivenciadas por cada educando. Ainda para o autor, o piso baixo no desenvolvimento de uma atividade de aprendizagem criativa deve “proporcionar maneiras fáceis para que os iniciantes deem os primeiros passos” (Resnick, 2020, p. 96).

Segundo Resnick (2020) paredes amplas é a dimensão que visa construir condições para que todos os integrantes do grupo ao qual a atividade foi desenvolvida tenham a oportunidade de criar seus projetos a partir de seus interesses, pessoais e coletivos. O autor acrescenta que Seymour Papert enfatiza que “diferentes crianças têm diferentes interesses, conhecimentos e estilos de aprendizagem” (Resnick, 2020, p. 96).

De acordo com Resnick (2020) teto alto é a dimensão que considera a relevância de oferecer oportunidades de avanço contínuo dos projetos e permitir que esses possam atingir diferentes níveis de complexidade, de forma a não limitar o potencial das criações. Para ele, na

aprendizagem criativa é importante que os educandos tenham “oportunidades de trabalhar em projetos cada vez mais complexos com o passar do tempo (tetos altos)” (Resnick, 2020, p. 216).

No entanto, para atender a esses objetivos, os professores precisam buscar novas maneiras de ensinar, aprimorar suas metodologias usando as tecnologias como aliadas é o que diz Marino (2023) quando relata que os professores não podem permanecer buscando ensinar os alunos com base em metodologias e práticas envelhecidas, assentadas, quase exclusivamente, na memorização de informações e conteúdos afastados da realidade vivenciada pelos alunos.

Ressaltamos que novas maneiras de ensinar, novas metodologias somadas às tecnologias devem ser uma busca constante por parte do educador, trata-se, portanto de uma educação mais consciente na cultura digital e exigindo responsabilidade educacional e é o que afirma o texto da BNCC ao tratar sobre a cultura digital quando diz:

Contudo, também é imprescindível que a escola compreenda e incorpore mais as novas linguagens e seus modos de funcionamento, desvendando possibilidades de comunicação (e também de manipulação) que eduque para usos mais democráticos das tecnologias e para uma participação mais consciente na cultura digital.” (Brasil, 2018, p. 61).

A BNCC ainda cita que o professor deve organizar estes arranjos pedagógicos e didáticos, que estabeleça o uso de novas tecnologias e a cultura digital deve ser percebida como recurso essencial (Brasil, 2018).

A profissão de professor está mudando assim como todas as demais, para ele “à medida que os professores começarem a alterar suas práticas, estarão na companhia da maioria dos outros profissionais do mundo.” (Prensky, 2021, p. 171). Essas mudanças das práticas dependem em grande parte dos professores, pois “bons professores são as peças-chave na mudança educacional. Os professores têm muito mais liberdade e opções do que parece” (Moran, 2012, p. 18).

Segundo Prensky (2021) e Moran (2012) essas mudanças conscientes do caminho que estamos trilhando, dos passos que precisamos estabelecer e das oportunidades que se apresentam e o tempo que vai levar dependerá da nossa capacidade de aprender a aprender. Porém a escola também precisa passar por mudanças e adaptações, esse fluxo contínuo, no qual as mudanças estão em andamento nos orientarão a uma nova configuração educacional para construirmos uma escola do futuro; e é sobre essa escola que vamos contextualizar na próxima seção.

3.3 Escola do século XXI

Nesta seção contextualizamos de modo objetivo como seria a escola do século XXI, seus desafios, os caminhos para chegar a uma educação de qualidade através do uso das tecnologias que fazem parte de nossas tarefas diárias dentro e fora da escola. É o que diz Figueiredo (2016), quando descreve que são raras as atividades individuais e coletivas que executamos ou conduzimos no nosso dia a dia que não necessitam da tecnologia para sua execução ou conclusão. Segundo Figueiredo (2016, p. 19). “vivemos hoje em vários mundos: um analógico e um digital, um físico e um virtual, um presencial e um distante”.

Ainda de acordo com Figueiredo (2016) ao percebermos esses mundos que nos cercam e evoluem constantemente, é evidente que a escola também está sendo envolvida e passando por mudanças, vivendo um tempo pré-digital, encaminhando-se para o digital. Porém não é o suficiente para suprir as necessidades dos estudantes, conforme define o autor quando diz, “não se trata de passar tranquilamente de um regime estável, o do pré-digital, para outro regime estável, o do digital, e dar o problema como resolvido” (Figueiredo, 2016, p. 21).

O envolvimento da escola no meio digital traz novos desafios que segundo Figueiredo (2016), esta constante exposição pública dos jovens e seu consumo baseado em música, jogos e vídeos, representam perigos de manipulações intelectuais e estão longe de corresponder às habilidades necessárias.

Embora os jovens dos nossos dias tenham nascido na era digital e dominem com destreza as tecnologias dessa era, observa-se que estão mal preparados para corresponderem aos desafios que ela coloca. Com efeito, a sua agilidade instrumental na utilização dos novos meios, maioritariamente dirigida para o consumo (de músicas, jogos e outros conteúdos multimédia) está longe de corresponder a habilidades conceituais e culturais equivalentes. Está longe, também, de os proteger dos perigos de uma exposição pública cada vez mais alargada, de os resguardar das manipulações intelectuais a que estão sujeitos e de os sensibilizar para a ausência de credibilidade de muitas das informações com que se cruzam e que tendem a tomar como verdadeiras (Figueiredo, 2016, p.20).

Para Nóvoa (2022) a escola do século XX atendeu bem os seus propósitos, sendo necessário agora a sua metamorfose e esse processo precisa ser construído com base nas realidades e experiências que já existem em muitas escolas. O autor ainda acrescenta que, “eu gosto da escola e da cor das suas paredes. Mas isso não me leva a perpetuar um modelo que não serve para educar as crianças do século XXI. A escola precisa da coragem da metamorfose, de transformar a sua forma” (Nóvoa, 2022, p. 15).

Para Figueiredo (2016) a cultura digital é a grande responsável pelas mudanças na escola, mas ensinar o digital não basta, é preciso desenvolver competências e autonomia para que esse mundo em transformação fique melhor.

O digital é em larga medida, responsável por essa mudança, mas as respostas ao desafio não estão em aprender o digital — estão em desenvolver as competências da futura geração para esse mundo de transformação, preparando-os culturalmente para que possam construir a sua autonomia e contribuir para que esse mundo seja melhor. (Figueiredo, 2016, p. 21).

Portanto, entendemos que essa transformação que a escola está passando do pré-digital para o digital, que também podemos chamar de metamorfose precisa compreender seus verdadeiros propósitos e responsabilidades para com um novo ensino que desenvolva o conhecimento, as competências das novas gerações para um mundo em transformação constante, que desenvolva a cultura e a autonomia.

Ainda para Nóvoa (2022), é preciso transformar a estrutura da escola com base em movimentos contrários de diversificações e criação de novos ambientes através de projetos com trabalhos presenciais e digitais o autor explica que:

É preciso transformar a estrutura organizacional da escola. Todos sabemos que, no século XIX, houve um grande projecto histórico de normalização da escola: espaços, tempos, currículo, avaliação das aprendizagens, papel dos professores, turmas de alunos... tudo foi submetido a uma lógica de normalização, bem ilustrada pelo nome dado às instituições de formação de professores – escolas normais. Hoje, exige-se o movimento contrário: diversificação dos espaços e dos tempos, dos currículos e das formas de avaliação, do papel dos professores, do enquadramento dos alunos... O fundamental é a criação de novos ambientes de aprendizagem, que permitam o estudo individual e o trabalho de grupo, o acompanhamento pelos professores e projectos de investigação, trabalho presencial e através do digital. A escola é o lugar para o trabalho em comum de alunos e professores, e não principalmente o lugar onde se dão e se recebem aulas. (Nóvoa, 2022, p. 28).

Então conforme Nóvoa (2022) e Figueiredo (2016) a escola do século XXI, após passar por essa metamorfose digital e cultural em um mundo de transformação precisa intensificar seus esforços para promover diversificação dos currículos e espaços de aprendizagem através de metodologias diversas que possibilitem autonomia e competências, que contribuam para um mundo melhor. Apesar das escolas e universidades serem os espaços legítimos de aprendizagem, só a escola não será responsável por tal transformação e sim toda a sociedade, o que, segundo Pretto (2013, p. 123) “uma nova escola deverá ser construída para enfrentar os desafios do novo milênio que se avizinha, mesmo sendo claro que ela não existe

isoladamente e, certamente, não será somente por meio dela que se promoverá a transformação da sociedade”.

Segundo Moran (2012), a criança que chega à escola também é educada pelas mídias, internet, jogos e redes sociais e principalmente pela televisão. Aprende a informar-se, a conhecer os outros, o mundo, a si mesma, a sentir, a fantasiar, a relaxar, vendo, ouvindo, tocando as pessoas na tela, pessoas estas que lhe mostram como viver, ser feliz e infeliz, amar e odiar. Mas é a escola que tem o papel de educar, e ser capaz de analisar a verdadeira essência da sociedade e sua transformação.

Então, de acordo com Moran (2012) e Pretto (2013) o fato da escola ser o local legítimo de aprendizagem e conhecimento, sofre influência da sociedade como um todo o qual também é responsável pela transformação e aprendizado dos estudantes. Para alguns essa interferência da sociedade cria uma perspectiva de escola futurista guiada pela máquina é o que descreve Silva (2021), quando afirma que na escola do século XXI, o aprendizado e o desenvolvimento dos alunos serão totalmente monitorados, e guiados pela inteligência artificial, melhorando a atenção dos professores aos alunos que estão ficando para trás em determinado conteúdo e desafiando aqueles que estão adiantados.

Ainda para Silva (2021), os algoritmos inteligentes que aprendem com a experiência de uso são desenvolvidos por uma área da engenharia computacional chamada *machine learning*⁸. Quanto maior o número de informações sobre um aluno, maiores as chances de o sistema recomendar lições potencialmente interessantes nos horários em que o aluno é mais produtivo, “assim, a mesma escola não produz igualdade. Mantém a desigualdade, ao tratar de modo igual aos desiguais”⁹. (Silva, 2021, p. 409).

Porém o nosso entendimento é que Silva (2021) não fala de substituir o professor, mas sim potencializar o processo de ensino e aprendizagem, tornando mais eficiente e atrativo, através do uso de ferramentas tecnológicas disponíveis para análise e utilização do professor, pois somente ele é capaz de fazer com que os alunos superem as dificuldades, descubram suas paixões e seus verdadeiros potenciais. É o que Prensky (2021, p. 178), afirma: “precisamos de crianças e jovens que, por meio de seus próprios esforços, como resultado de sua educação básica e com a ajuda de professores, de colegas e da tecnologia, descobriram como concretizar realizações de maneira efetiva e aplicar sua paixão para melhorar o mundo”.

Para Teixeira (2010, p. 63), “[...] tomando por base a lógica das redes como ponto fundamental para a criação e a vivência de uma cultura de rede, fica explícita a necessidade de

⁸ machine learning = aprendizado de máquina.

⁹ O autor se refere a “equidade” - que significa dar às pessoas o que elas precisam para que todos tenham acesso às mesmas oportunidades.

um novo modelo educacional, que, dentre outras exigências, requer do professor (re)configurações para propor alternativas [...]”.

Nesse sentido, para Figueiredo (2016) o grande desafio da escola do século XXI é preparar os jovens para que evoluam do estado de mero consumidores, para o estado de utilizadores esclarecidos e deste para criadores e participantes ativos com sentimento de pertencimento a uma cultura plena e ativa da nova era tecnológica, trata-se de desenvolver as competências das futuras gerações para o mundo de transformação preparando-os culturalmente para que possam construir sua autonomia e contribuir para que o mundo seja melhor.

Portanto, em conformidade com Silva (2021), Prensky (2021), Figueiredo (2016) e Teixeira (2010), entendemos que o grande desafio da escola do século XXI é de proporcionar através da ajuda dos professores, colegas e da tecnologia o conhecimento para que os estudantes desenvolvam uma participação ativa na construção de suas próprias competências, construam sua autonomia profissional, cultural, convertendo-se em consumidores esclarecidos, usando suas paixões para tornarem o mundo melhor.

Algumas dessas competências estão presentes na BNCC, prevista na LDB (Brasil, 1996), que estabelece currículos escolares públicos e privados, esse guia normativo possui o intuito de desenvolver várias habilidades e competências, nas quais os Estados e Municípios devem criar currículos com base nela. Conforme citado na própria BNCC, essa Base Curricular é descrita como um "documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica" (Brasil, 2018, p. 7).

Portanto, a BNCC oferece diretrizes para a educação de todas as crianças e adolescentes no Brasil ao estabelecer as dez competências gerais, em que cada uma engloba áreas que auxiliam no desenvolvimento do conhecimento do aluno, bem como aspectos específicos nos quais o aluno precisa progredir.

No entanto muitos educadores defendem que a BNCC por ser um documento norteador em alguns aspectos, está na contramão em relação às necessidades educacionais do país um destes aspectos é o fato de não ter havido discussão com a sociedade. Para Aguiar (2018) havia a necessidade de ampliar o diálogo democrático para assegurar a qualidade na educação básica do país. Para a autora:

Faz-se também necessário dizer que esta posição das três conselheiras contrapondo-se à terceira versão da BNCC, apresentada pela equipe dirigente do MEC, sem discussão com a sociedade, é respaldada pelas principais organizações

científicas do campo educacional e das entidades sindicais dos trabalhadores da educação básica (Aguiar, 2018, p. 8).

Para Lopes (2018) a BNCC traz um currículo comum que possui um vínculo imediato entre educação e desenvolvimento econômico, caráter salvacionista, e todos os alunos terão um padrão de aprendizado uniforme, “não é necessário que todas as escolas tenham o mesmo currículo” [...] “BNCC é concebida para suprir o que falta à escola” (Lopes, 2018, p.25).

Entendemos que a BNCC é um documento norteador que ainda não apresenta a qualidade desejada por todos, que segundo Lopes é baseado em padronização e com caráter salvacionista o que para muitos educadores não atende a necessidade educacional do país.

No entanto não compete a nós neste momento aprofundar as discussões desta temática, porém analisar as competências gerais que ela apresenta, pois é o objeto também do nosso estudo e que podem ser resumidas da seguinte maneira: Conhecimento; Pensamento Científico, Crítico e Criativo; Bagagem Cultural; Habilidade de Comunicação; Literacia Digital; Planejamento de Carreira e Projeto de Vida; Capacidade Argumentativa; Autoconsciência e Autocuidado; Empatia e Colaboração; Responsabilidade e Cidadania (Brasil, 2018).

No entanto, entendemos que as tecnologias digitais presentes na BNCC são por muitos considerados um dos seus pilares presentes no processo de ensino e aprendizagem. A quinta competência deixa explícita a importância das tecnologias digitais no contexto escolar:

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

Nessa perspectiva de escola do século XXI, e baseado nos enunciados dos autores aqui descritos, pretendemos desenvolver um projeto na área da cultura digital no qual usaremos também como referência a BNCC e o Currículo Base da Educação Infantil e do Ensino Fundamental do Território Catarinense do Estado de Santa Catarina, o qual se baseia na própria BNCC. As estruturas metodológicas pedagógicas que vamos utilizar possuem base nos quatro P 's da aprendizagem criativa, e espiral da aprendizagem criativa de Resnick (2020).

3.4 Considerações finais do capítulo

Seguindo os escritos de Prensky (2021) estamos nos comunicando constantemente e em todos os lugares e espaços possíveis, para ele a dinâmica entre professor e aluno mudou. De acordo com Pretto (2013) e Prensky (2021) muitos são os valores que os alunos levam para a sala de aula, valores estes adquiridos por uma cultura digital em constante transformação. No entanto, essa mesma cultura digital do uso constante das tecnologias tem se mostrado um grande problema, pois distraem, envolvem as pessoas por longo tempo com assuntos fúteis e o uso livre da IA tem trazido grandes preocupações para o meio acadêmico e escolar. Esses são alguns dos desafios que a escola do século XXI precisa olhar com atenção e promover ações que busquem a incorporação, inovação e mudanças significativas na forma de ensinar e aprender.

De acordo com o IBGE (2021) o número de pessoas com acesso às tecnologias vem aumentando significativamente, cada vez mais contribuindo para uma cultura do digital e este processo pode ser observado desde a geração silenciosa até a Z. Para muitos autores como Moran (2012), Prensky (2021) e Charlot (2020) o professor possui responsabilidades para com essas diferentes gerações, no que se refere às tecnologias dentro de uma visão da cultura digital, os autores discutem os grandes desafios do professor frente ao uso de ferramentas como forma de potencializar suas práticas de aprendizagem.

No entanto, de acordo com Moran (2012) e Pretto (2013), apesar da escola ser o local específico para educar para o conhecimento não é só a escola que educa, mas toda a sociedade, no entanto a escola precisa se reinventar, o que para Nóvoa (2022) seria passar por um processo de metamorfose. Uma das formas de iniciar este processo de mudança seria segundo Resnick (2020) usar novos métodos como exemplo a aprendizagem criativa, despertar a paixão no aluno usando temas de seu interesse e associando a outros temas ampliando seu conhecimento.

Além de novos métodos de aprendizagem, conforme a BNCC, a escola também precisa desenvolver habilidades e competências cada vez mais exigidas em nossa sociedade moderna e é com esse intuito que defendemos o desenvolvimento de um projeto de cultura digital composto por nove atividades não só para coletar evidências para a pesquisa, mas também para desenvolver estas habilidades e despertar a paixão e cooperação. É este processo de coleta e análise da possível aquisição destas competências e habilidades que vamos descrever no próximo capítulo.

4-PROPOSTA METODOLÓGICA

Após encontrarmos amparo nos estudos e análises dos referenciais teóricos que dão suporte à pesquisa já descrita anteriormente nos capítulos dois e três, apresentamos as definições metodológicas e o mecanismo que possibilitou o estudo. Trata-se de um projeto que abordou a cultura digital, composto por uma sequência pedagógica metodológica de atividades que desenvolvem habilidades e competências descritas na BNCC, usa uma abordagem metodológica baseada nos quatro Ps da Aprendizagem Criativa de Resnick (2020). O projeto também foi usado como ferramenta para observação e coleta de evidências necessárias para o nosso estudo.

Assim definimos a metodologia que utilizamos, que em nosso entendimento é o que mais se adequou à pesquisa em questão. Nosso propósito a partir de agora é esclarecer o leitor sobre os processos metodológicos que foram utilizados.

4.1 Definições metodológicas

A pesquisa foi empírica, do tipo estudo de caso único de cunho descritivo, qualitativo, baseado nos processos metodológicos, planejamento e estudos de Yin (2001). Para o autor:

O estudo de caso é a estratégia escolhida ao se examinarem acontecimentos contemporâneos, mas quando não se podem manipular comportamentos relevantes. O estudo de caso conta com muitas das técnicas utilizadas pelas pesquisas históricas, mas acrescenta duas fontes de evidências que usualmente não são incluídas no repertório de um historiador: observação direta e série sistemática de entrevistas. Novamente, embora os estudos de casos e as pesquisas históricas possam se sobrepor, o poder diferenciador do estudo é a sua capacidade de lidar com uma ampla variedade de evidências - documentos, artefatos, entrevistas e observações - além do que pode estar disponível no estudo histórico convencional. Além disso, em algumas situações, como na observação participante, pode ocorrer manipulação informal. (Yin, 2021 p.27).

Em acordo com Yin (2021) entendemos que um estudo de caso é um método de pesquisa ampla sobre um determinado assunto específico, permitindo que o pesquisador aprofunde os conhecimentos sobre o assunto favorecendo oportunidades para novas investigações. O autor ainda descreve que, no estudo de caso, são acrescentadas observação direta e entrevistas, métodos de coleta de dados que pretendemos utilizar nesta pesquisa.

Para Yin (2001), um estudo de caso pode ser descritivo ao retratar uma sequência de eventos que acontecem na interação entre as pessoas ou grupos ao longo do tempo, descrevendo comportamentos e relações. Mas também, segundo ele, o estudo de caso pode ser

exploratório ou explanatório ao levantar pontos divergentes para o mesmo conjunto de eventos, tentando explicar como podem ser relacionadas com outras situações.

Quanto ao uso do projeto “Caminhos Digitais: Cultura Digital na formação humana” entendemos que sua aplicação e sequência e abordagem metodológica foi a conexão inicial entre os dados iniciais do estudo. Yin (2001, p. 41), exemplifica essa sequência quando afirma “no sentido mais elementar, o projeto é a sequência lógica que conecta os dados empíricos às questões de pesquisa iniciais de estudo e em última análise suas conclusões”. Em resumo Yin (2001, p. 21), enfatiza: “o estudo de caso permite uma investigação para se preservar as investigações holísticas e significativas dos eventos da vida real - tais como ciclos de vida individuais, processos organizacionais, mudanças ocorridas em regiões urbanas, relações internacionais e maturação de alguns setores”.

4.2 Caminhos digitais: cultura digital na formação humana

Apresentamos a seguir o projeto que foi desenvolvido com os alunos e professores da turma do 9º ano do ensino fundamental, professor da sala de informática e laboratório maker da E.E.B. Dom Felício César Da Cunha Vasconcelos, localizado na Rua José Kades, 570 Bloco. Industrial I. 89680-000 Irani - SC. (49) 3482-6119. Código INEP: 42046556. Localização: Urbana. Dependência Adm. Estadual.

O projeto que descrevemos a seguir tratou-se de um relato temporal de como ocorreu o desenvolvimento e aplicação do projeto de acordo com a realidade e os fatos ocorridos durante o seu período de realização. Destacamos que o projeto na íntegra, com outras sugestões encontra-se como apêndice no final desta pesquisa.

Segundo Moran (2012), escolas não conectadas são, de certa forma, escolas incompletas e promovem a exclusão dos estudantes ao negar o acesso às informações atuais. O autor complementa que:

Escolas não conectadas são escolas incompletas (mesmo quando didaticamente avançadas). Alunos sem acesso contínuo às redes digitais estão excluídos de uma parte importante da aprendizagem atual: do acesso à informação variada e disponível on-line, da pesquisa rápida em bases de dados, bibliotecas digitais, portais educacionais; da participação em comunidades de interesse, nos debates e publicações on-line, enfim, da variada oferta de serviços digitais (Moran, 2012, p. 9-10).

No entanto como gestor escolar se observa nas aulas de informática, no uso do celular em sala e demais dependências da escola, alunos com dificuldades em usar as

tecnologias na produção e desenvolvimento de trabalhos pedagógicos, científicos, não possuem familiaridade com muitas ferramentas disponíveis, não interagem de forma responsável nas redes sociais, repassam muitas informações duvidosas e entram em constantes atritos virtualmente com colegas de classe e de outras turmas, não conseguem gerenciar o uso correto do celular na sala de aula o que demanda um grande esforço do professor e equipe pedagógica na resolução destes conflitos¹⁰.

O relatório da UNESCO intitulado “Relatório de Monitoramento Global da Educação - Tecnologia na Educação: uma ferramenta a serviço de quem?”, faz um alerta para o uso excessivo dos celulares e smartphones, pois distraem os alunos e provocam um impacto negativo nos estudantes. Audrey Azoulay, diretora-geral da UNESCO, diz que “o celular deve ser usado para melhorar as experiências de aprendizagem e para o bem-estar de alunos e professores, e não em detrimento deles” (UNESCO, 2023, n.p.).

Porém, novamente ressaltamos que não somos contra o uso dos aparelhos e demais tecnologias na escola, o que defendemos é a necessidade de educar para o uso das tecnologias de forma correta e responsável.

Assim justificamos o desenvolvimento deste projeto por desenvolver um conjunto de atividades pedagógicas que integrem as competências da BNCC à cultura digital de forma interdisciplinar, englobando as disciplinas de língua portuguesa, matemática, ciências, geografia, história, artes, com os tópicos: letramento digital; cidadania digital; e tecnologia e sociedade também presentes na BNCC.

Em relação à interdisciplinaridade, tópico fundamental no desenvolvimento do projeto caminhos digitais: cultura digital na formação humana, Pombo (2005) descreve:

Infelizmente, como vos confessei logo de início, não tenho uma definição precisa, exaustiva, completa da família de palavras a que a interdisciplinaridade pertence. Tenho unicamente **uma proposta provisória de definição** que passo a apresentar rapidamente. A minha proposta é muito simples. Passa por reconhecer que, por detrás destas quatro palavras, multi, pluri, inter e transdisciplinaridade, está uma mesma raiz – a palavra **disciplina**. Ela está sempre presente em cada uma delas. O que nos permite concluir que todas elas tratam de qualquer coisa que tem a ver com as disciplinas. Disciplinas que se pretendem juntar: *multi*, *pluri*, a ideia é a mesma: *juntar* muitas, pô-las *ao lado* uma das outras. Ou então articular, pô-las *inter*, em inter-relação, estabelecer entre elas uma *acção recíproca*. O sufixo *trans* supõe um *ir além*, uma ultrapassagem daquilo que é próprio da disciplina (Pombo, 2005, p.4).

Para Fazenda (2008) antes de discutir um conceito do que é interdisciplinar, define que o professor precisa ter uma atitude interdisciplinar, olhar de forma interdisciplinar, e ser

¹⁰ Dados coletados dos registros da secretaria da escola, de 2022 a 2023

capaz de perceber o significado dessa atitude interdisciplinar na educação no ensino e na sua própria formação. Acrescenta que:

Interdisciplinaridade é uma nova atitude diante da questão do conhecimento, de abertura à compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender e dos aparentemente expressos, colocando-os em questão. Exige, portanto, na prática, uma profunda imersão no trabalho cotidiano” (Fazenda, 2008, p.119). Se definirmos interdisciplinaridade como junção de disciplinas, cabe pensar currículo apenas na formatação de sua grade. Porém se definirmos interdisciplinaridade como atitude de ousadia e busca frente ao conhecimento, cabe pensar aspectos que envolvem a cultura do lugar onde se formam professores (Fazenda, 2008, p.17).

Então segundo Pombo (2005) e Fazenda (2008), entendemos que “interdisciplinar” não é só a junção de muitas disciplinas que estabelecem entre elas inter-relações de multi, pluri, ou trans é ir além dos próprios conceitos da disciplina é também a compreensão dos atos ocultos de aprender, são atitudes ousadas, um olhar de forma interdisciplinar, uma atitude interdisciplinar e ser capaz de identificar isso em sua prática educativa e em sua formação.

Ainda acrescenta Fazenda (2008, p.21): “Na interdisciplinaridade escolar, as noções, finalidades, habilidades e técnicas visam favorecer sobretudo, o processo de aprendizagem, respeitando os saberes dos alunos e sua integração”.

Os professores das disciplinas citadas neste projeto lecionam na turma do 9º ano, precisam exercitar o projeto de forma interdisciplinar e levar em consideração as três dimensões das tecnologias digitais e a computação, previstas na BNCC, que se apresentam da seguinte forma:

Pensamento computacional envolve as capacidades de compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções, de forma metódica e sistemática, por meio do desenvolvimento de algoritmos. (Brasil, 2018, p. 474).

Mundo digital envolve as aprendizagens relativas às formas de processar, transmitir e distribuir a informação de maneira segura e confiável em diferentes artefatos digitais – tanto físicos (computadores, celulares, tablets etc.) como virtuais (internet, redes sociais e nuvens de dados, entre outros) compreendendo a importância contemporânea de codificar, armazenar e proteger a informação. (Brasil, 2018, p. 474).

Cultura digital envolve aprendizagens voltadas a uma participação mais consciente e democrática por meio das tecnologias digitais, o que supõe a compreensão dos impactos da revolução digital e dos avanços do mundo digital na sociedade contemporânea, a construção de uma atitude crítica, ética e responsável em relação à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais, aos usos possíveis das diferentes tecnologias e aos conteúdos por elas veiculados, e,

também, à fluência no uso da tecnologia digital para expressão de soluções e manifestações culturais de forma contextualizada e crítica. (Brasil, 2018, p. 474).

Estas três dimensões precisam estar alinhadas aos três tópicos descritos neste projeto: é a partir deles que são desenvolvidas as atividades com o objetivo de desenvolver as competências e habilidades descritas em cada atividade. Neste aspecto o professor tem um papel fundamental de atuação como mediador e facilitador de todo o processo.

Entendemos que estamos atendendo também o que está disposto na lei nº 14.533 de 11 de Janeiro de 2023 a qual institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED). A referida lei estabelece quatro eixos estruturantes e seus objetivos: Inclusão Digital; Educação Digital Escolar; Capacitação e Especialização Digital; Pesquisa e Desenvolvimento (P & D) em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). (Brasil, 2023).

No campo da ação pedagógica este projeto se baseia na obra “Jardim de infância para a vida toda”, coordenado pelo pesquisador do MIT, Mitchel Resnick, a aprendizagem criativa traz estruturas metodológicas, como os quatro P’s da aprendizagem criativa, a espiral da aprendizagem criativa e um conjunto de dimensões do espaço de aprendizagem que visam facilitar a compreensão e aplicação da teoria construcionista (Resnick, 2020).

Também usamos como base o movimento maker a cultura do faça você mesmo, por a mão na massa, este movimento decorrente da cultura digital mundial passa a ideia que você pode desenvolver com autonomia e criatividade os mais diversos projetos e objetos. Então como a criatividade é um dos focos principais deste projeto entendemos que o movimento maker pode contribuir muito na criação de materiais e programas.

A proposta pedagógica teve início no planejamento coletivo e de forma interdisciplinar com a participação dos sete professores da turma, profissionais estes que lecionam Artes, Matemática, Língua Portuguesa, Ciências, Geografia e História além da segunda professora da turma, também participaram como convidados os professores do laboratório maker e informática, acompanhadas pelo pesquisador que realizou a observação participante.

Seguindo o planejamento já observado as dimensões e os tópicos, os professores partiram para as atividades descritas no projeto, eles selecionaram temas, conteúdos de acordo com o seu planejamento em curso, usando das ferramentas digitais, da linguagem de programação e do mundo digital e da ética tecnológica para desenvolver as atividades do projeto com os alunos exercendo o papel de mediador.

Quanto à formação dos profissionais, todos eles participam ou deveriam participar de formações continuadas ofertadas pela Secretaria Estadual de Educação de Santa Catarina, as

formações mais recentes na área da tecnologia foram oferecidas através de cursos de curta duração, em parcerias com a Fundação Telefônica Vivo através da plataforma escolas conectadas.

A abordagem metodológica empregada foi baseado nos quatro Ps da aprendizagem criativa e no movimento maker, sendo o primeiro Ps, a elaboração de um projeto, onde os alunos se mobilizam na construção do projeto a partir de uma ideia, eles juntaram-se em grupos e compartilharam com outras pessoas buscando sugestões para o seu produto, a construção poderia ser virtual ou física, com foco na resolução de um problema.

Os professores incentivaram os alunos a trabalharem com temas de seu interesse despertando assim a paixão ou prazer, o que manteve o foco dos alunos, eles tiveram a oportunidade de aprofundar muito mais nas temáticas de seu gosto, permanecendo às vezes por horas sem se desmotivar ou perder o interesse frente aos desafios e dificuldades.

Os alunos desenvolveram no laboratório maker projetos baseados em conteúdos sonoros para utilizarem em seus projetos de multimídia.

O trabalho em grupo ou em Pares sempre foi incentivado, pois possibilitou que em seus projetos coletivos houvesse um enriquecimento nas interações sociais, nestes ambientes colaborativos foi possível implantar ideias que dificilmente sozinhos eles conseguiriam, o que incentivou a colaboração e o compartilhamento.

É no compartilhamento e na socialização de ideias que os alunos conseguiram desenvolver tanto no laboratório Maker quanto no de informática campanhas publicitárias que incentivam as pessoas a produzirem materiais de forma artesanal e utilizá-los no dia a dia. Os alunos, tendo os professores como mediadores, produziram vários materiais virtuais falando sobre o assunto, apresentaram dados estatísticos e depois criaram um vídeo com o tutorial através das ferramentas digitais, onde ensinam a usar a ferramenta abordando diversos temas de interesse social.

O pensar brincando estimulou a criatividade, explorou muito o lúdico e o espírito da exploração, ao mesmo tempo em que brincaram, imaginaram e criaram, estão ampliando os horizontes, testando muitos dos seus limites. Os alunos conseguiram desenvolver no laboratório maker e de informática a aplicação de várias ferramentas digitais comparando as versões para vários equipamentos, tiraram conclusões e socializaram com o grande grupo.

O motor do pensamento criativo é a espiral da aprendizagem criativa, na medida em que os alunos percorreram os 4Ps eles se utilizaram da espiral, desenvolveram e refinaram suas habilidades tornando se pessoas criativas, com ideias baseadas em suas experiências pois

elas imaginam, criam, brincam, compartilham, refletem e criam de novo seguindo a espiral apresentando cada vez mais evolução.

Os conteúdos, roteiros ou atividades deste projeto são um dos caminhos sugeridos em meio a tantos outros. Cabe ao professor adaptar as atividades e o cronograma à realidade da escola e as condições da turma. O projeto também pode ser ampliado e adaptado para as demais turmas e níveis escolares.

4.2.1. Detalhamento do projeto

Título do Projeto:

"Caminhos Digitais: Cultura Digital na Formação Humana em uma Turma do 9º Ano do Ensino Fundamental II"

Nível de Ensino:

Ensino Fundamental II (9º Ano).

Disciplinas Envolvidas:

Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Geografia, História, Artes.

Duração deste Projeto:

Três semanas e dois dias, ocorrendo sua aplicação em 63 aulas. (De três a quatro aulas por dia).

Cronograma:

Maio a julho de 2024

Objetivo:

O projeto "Caminhos Digitais" tem como objetivos analisar a relação entre a cultura digital e a percepção dos alunos sobre as tecnologias.

Competências Gerais da BNCC Abordadas:

Podemos destacar que a cultura digital está presente em várias competências gerais descritas na BNCC com destaque para a 5ª competência logo abaixo no quadro 1 apresentamos as quatro competências gerais que foram abordadas neste projeto:

Quadro 1 - Competências Gerais da BNCC Desenvolvidas no Projeto

Competências	Descrição
Competência 1	Conhecimento: utilizar conhecimentos construídos de forma crítica e criativa para resolver problemas, compreender fenômenos e tomar decisões. (Brasil, 2018).
Competência 2	Pensamento Científico, Crítico e Criativo: Desenvolver o pensamento científico, crítico e criativo, bem como o pensamento lógico, a curiosidade e a capacidade de fazer perguntas e resolver problemas. (Brasil, 2018).
Competência 4	Comunicação: Compreender, utilizar e criar diferentes linguagens, incluindo as tecnologias digitais, de maneira crítica, significativa, reflexiva e ética. (Brasil, 2018).
Competência 5	Cultura Digital: utilizando ferramentas digitais de forma colaborativa, crítica e ética, compreendendo os impactos da cultura digital na sociedade. (Brasil, 2018).

Fonte: o Autor, 2024.

Tópicos Abordados: Letramento digital; cidadania digital; e tecnologia e sociedade.

Apresentamos os três subtópicos de aprendizagem que assim estão descritos:

Subtópico-1 Explorando Ferramentas Digitais e Produção Multimídia (Letramento digital; cidadania digital; e tecnologia e sociedade nas disciplinas de Artes, Língua Portuguesa, Ciências, História e Geografia).

Subtópico-2 Introdução à Linguagem de Programação (Letramento digital; cidadania digital; e tecnologia e sociedade nas disciplinas de Matemática, Artes, Língua Portuguesa).

Subtópico-3 Explorando o Mundo Digital e Ética Tecnológica (Letramento digital; cidadania digital; e tecnologia e sociedade nas disciplinas de Artes, Língua Portuguesa, Ciências, História e Geografia).

No entanto, para podermos promover essas discussões e participação dos estudantes nos serviços digitais vamos usar como referência os conhecimentos específicos das disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Geografia, História, Artes, tendo como base as dimensões, letramento digital; cidadania digital; e tecnologia e sociedade, presentes na BNCC e através delas abordamos as competências elencadas na BNCC (Brasil, 2018), que traz dez competências específicas para a Língua Portuguesa. Sendo a 10ª competência diretamente ligada ao tema deste projeto:

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

A BNCC na disciplina de Artes traz nove competências específicas de artes sendo a 5ª “Mobilizar recursos tecnológicos como formas de registro, pesquisa e criação artística” (Brasil, 2018, p. 198). Na Matemática a BNCC traz oito competências específicas destacamos aqui a 5ª “utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados” (Brasil, 2018 p. 267). As Ciências da Natureza trazem oito competências específicas, sendo que três delas se interligam com este projeto:

2. Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. 3. Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza. 6. Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética. (Brasil, 2018, p. 324).

Para as disciplinas de História e Geografia a BNCC traz sete competências específicas, destacamos aqui as seguintes:

Analisar o mundo social, cultural e digital e o meio técnico-científico-informacional com base nos conhecimentos das Ciências Humanas, considerando suas variações de significado no tempo e no espaço, para intervir em situações do cotidiano e se posicionar diante de problemas do mundo contemporâneo. **Utilizar** as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica e diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação no desenvolvimento do raciocínio espaço-temporal relacionado à localização, distância, direção, duração, simultaneidade, sucessão, ritmo e conexão. [...] **Produzir**, avaliar e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de modo crítico, ético e responsável, compreendendo seus significados para os diferentes grupos ou estratos sociais. (Brasil, 2018, p. 357- 402).

De acordo com a BNCC e o Currículo Base do Território Catarinense entendemos que os professores podem e devem utilizar as tecnologias como práticas pedagógicas que aliam tecnologia ao ensino, despertando o desenvolvimento das referidas competências e habilidades previstas na BNCC e especificados também no Currículo de Santa Catarina com ênfase na cultura digital que é o principal objetivo deste projeto.

Atividades do Projeto:

Subtópico-1: Explorando Ferramentas Digitais e Produção Multimídia (Letramento digital; cidadania digital; e tecnologia e sociedade nas disciplinas de Artes, Língua Portuguesa, Ciências, História e Geografia): Os professores após planejamento antecipado, apresentaram aos alunos uma variedade de ferramentas digitais, como editores de imagem, vídeo e áudio. Eles devem criar projetos multimídia que combinam diferentes formas de expressão, incorporando elementos visuais, sonoros e textuais para comunicar ideias de forma criativa.

Atividade 1: Introdução às Ferramentas Digitais

Objetivo: Familiarizar os alunos com diferentes tipos de ferramentas digitais e suas aplicações na produção multimídia. Os professores dividiram a turma em grupos pequenos (Pares). Atribuímos a cada grupo um tipo de ferramenta digital, como editores de imagens, editores de áudio, editores de vídeo e criadores de apresentações (exemplo: Canva), editores de vídeo e editores de áudio (exemplo: Audacity) e inteligência artificial.

Cada grupo de pesquisa elaborou um projeto de apresentação e explorou a ferramenta atribuída, identificando suas principais funcionalidades e exemplos de uso. Cada grupo criou uma breve apresentação destacando a ferramenta, suas características e um exemplo de conteúdo multimídia criado com ela. Duração da atividade, dez aulas por semana.

Atividade 2: Criando uma Apresentação Multimídia

Objetivo: Aplicar os conhecimentos adquiridos sobre ferramentas digitais na criação de uma apresentação multimídia. Os alunos escolheram um tópico de interesse (paixão) para a apresentação (exemplos: meio ambiente, diversidade, bullying). Eles pesquisaram e coletaram informações relevantes, imagens e naturalmente produziram vídeos relacionados ao tópico.

Cada aluno com a mediação do professor elaborou o seu projeto, selecionando uma ferramenta digital de apresentações para criar sua apresentação. Os alunos orientados pelos professores aplicaram técnicas de design, como escolha de fontes, layout e elementos visuais, para aprimorar a aparência da apresentação. Eles praticaram uma apresentação oralmente,

focando na clareza e na organização das informações. Duração da atividade, dez aulas por semana.

Atividade 3: Podcast Educacional

Objetivo: Explorar a produção de conteúdo multimídia através da criação de um podcast educacional. Os alunos mediados pelos professores foram divididos em pares escolheram um tópico educacional de interesse (paixão) e encorajamento. Eles pesquisaram e organizaram as informações para o podcast. Os professores apresentaram aos alunos os softwares de edição de áudio para criar o podcast.

Com a orientação dos professores, os alunos gravaram os segmentos do podcast, alternando entre os membros do grupo para manter o engajamento. Eles editaram os segmentos, adicionando efeitos sonoros, músicas de fundo, se necessário, e ajustando o ritmo do podcast. Ao final, cada grupo compartilhou seu podcast com a turma e participou de uma discussão sobre o tópico. Duração de dez aulas por semana.

A seguir no quadro 2 abaixo apresentamos as habilidades a serem desenvolvidas com aplicação do tópico: Explorando Ferramentas Digitais e Produção Multimídia.

Quadro 2 - Habilidades da BNCC Desenvolvidas no Subtópico 1

Código - Habilidade	Habilidade - Descrição
(EF09MA08)	Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas. (Brasil, 2018, p. 317).
(EF09CI13)	Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas. (Brasil, 2018, p. 351).
(EF09GE14)	Elaborar e interpretar gráficos de barras e de setores, mapas temáticos e esquemáticos (croquis) e anamorfozes geográficas para analisar, sintetizar e apresentar dados e informações sobre diversidade, diferenças e desigualdades sócio políticas e geopolíticas mundiais. (Brasil, 2018, p. 395).
(EF09C006)	Analisar problemas sociais de sua cidade e estado a partir de ambientes digitais, propondo soluções. (E-book-Cultura Digital, 2023, p. 46).
(EF09LP01)	Analisar o fenômeno da disseminação de notícias falsas nas redes sociais e desenvolver estratégias para reconhecê-las, a partir da verificação/avaliação do veículo, fonte, data e local da publicação, autoria, URL, da análise da formatação, da comparação de diferentes fontes, da consulta a sites de curadoria que atestam a fidedignidade do relato dos fatos e denunciam boatos etc. (Brasil, 2018, p. 177).
(EF69AR03)	Analisar situações nas quais as linguagens das artes visuais se integram às linguagens audiovisuais (cinema, animações, vídeos etc.), gráficas (capas de

	livros, ilustrações de textos diversos etc.), cenográficas, coreográficas, musicais etc. (Brasil, 2018, p. 207).
(EF89LP02)	Analisar diferentes práticas (curtir, compartilhar, comentar, curar etc.) e textos pertencentes a diferentes gêneros da cultura digital (meme, gif, comentário, charge digital etc.) envolvidos no trato com a informação e opinião, de forma a possibilitar uma presença mais crítica e ética nas redes. (Brasil, 2018, p. 177).
(EF69AR20)	Explorar e analisar elementos constitutivos da música (altura, intensidade, timbre, melodia, ritmo etc.), por meio de recursos tecnológicos (games e plataformas digitais), jogos, canções e práticas diversas de composição/criação, execução e apreciação musicais. (Brasil, 2018, p. 209).

Fonte: O Autor, 2024.

Subtópico-2: Introdução à Linguagem de Programação (Letramento digital; cidadania digital; e tecnologia e sociedade nas disciplinas de Matemática, Artes, Língua Portuguesa): Após planejamento coletivo por parte dos professores, os alunos participaram de uma introdução à programação por meio de linguagens amigáveis e visualmente orientadas com ajuda de vídeos explicativos. Professores e alunos criaram programas simples para resolver problemas matemáticos e lógicos, desenvolvendo o pensamento computacional e matemático.

Atividade 1: Introdução aos Conceitos de Programação e Matemática.

Objetivo: Familiarizar os alunos com os conceitos básicos de programação e como eles se relacionam com a matemática. Os professores iniciaram a aula discutindo brevemente o que é programação e como os computadores usam instruções para executar tarefas. Com auxílio do professor de informática e colaboração dos demais professores foi explicado como a matemática desempenha um papel fundamental na programação, ajudando a resolver problemas e criar algoritmos. Os alunos com ajuda dos professores montaram um projeto simples onde colocaram suas ideias. Duração da atividade, quatro aulas por semana.

Atividade 2: Animação Digital

Objetivo: Explorar a criação de animações digitais simples usando ferramentas apropriadas. Apresentamos aos alunos ferramentas de animação simples Scratch junior. Explicamos os princípios básicos da animação, como quadros-chave e movimento suave. Os alunos criaram projetos de animações curtas que demonstram um conceito ou uma história simples. Eles socializaram suas animações com a turma, explicando o processo criativo e as decisões tomadas. Duração de quatro aulas por semana.

Atividade 3: Cálculos Básicos em Programação.

Objetivo: Ensinar aos alunos como realizar cálculos matemáticos básicos em um ambiente de programação. Foram introduzidos conceitos básicos de lógica. Os professores

apresentaram aos alunos desafios simples que envolveram a resolução de problemas usando lógica. Atividade Prática de Programação (Programação e Matemática).

Os professores escolhem uma linguagem de programação visual, como o Scratch 3.0. Guiados pelos professores, os alunos criaram um programa interativo, como um jogo simples, ou uma história produzida usando blocos de programação. Os alunos tiveram oportunidade de experimentar com diferentes blocos para entender como a programação funciona. Duração de dez aulas por semana.

No quadro 3 abaixo descrevemos as habilidades descritas na BNCC e Currículo Base do Território Catarinense que foi desenvolvido com o tema: Introdução à Linguagem de Programação (Programação e Matemática):

Quadro 3 - Habilidades da BNCC Desenvolvidas no Subtópico 2

Código - Habilidade	Habilidade - Descrição
(EF09MA05)	Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira. (Brasil, 2018, p. 317).
(EF09GE11)	Relacionar as mudanças técnicas e científicas decorrentes do processo de industrialização com as transformações no trabalho em diferentes regiões do mundo e suas consequências no Brasil. (Brasil, 2018, p. 393).
(EF69AR35)	Identificar e manipular diferentes tecnologias e recursos digitais para acessar, apreciar, produzir, registrar e compartilhar práticas e repertórios artísticos, de modo reflexivo, ético e responsável. (Brasil, 2018, p. 211).
(EF09C001)	Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de árvores e gráficos para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação. (E-book-Cultura Digital, 2023 p. 46).
(EF09C002)	Construir soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual e colaborativa, selecionando as estruturas de dados e técnicas adequadas, aperfeiçoando e articulando saberes escolares. (E-book-Cultura Digital, 2023, p. 46).

Fonte: O autor, 2024.

Subtópico-3: Explorando o Mundo Digital e Ética Tecnológica (Letramento digital; cidadania digital; tecnologia e sociedade nas disciplinas de Artes, Língua Portuguesa, Ciências, História e Geografia): Os professores e alunos discutiram com auxílio de textos e vídeos os aspectos positivos e desafios do mundo digital, incluindo segurança on-line, privacidade e informação. Em Pares eles criaram projetos de campanhas de conscientização sobre o uso ético da tecnologia e seus impactos na sociedade.

Atividade 1: Explorando o Mundo Digital; Ética Tecnológica; Criando Pannel de Ética nas Redes Sociais e Navegando nas Tendências Tecnológicas.

Objetivo: Promover a compreensão dos alunos sobre os desafios e responsabilidades do mundo digital. Os professores iniciaram uma discussão em sala de aula sobre os aspectos positivos e negativos do uso da tecnologia. Discutiram temas a partir de textos e vídeos, como privacidade, segurança on-line, cyberbullying, desinformação e inteligência artificial. Os professores dividiram os alunos em grupos atribuindo a cada grupo um tema relacionado à ética digital (exemplos: segurança de senhas, respeito on-line, verificação de fontes, plágio e inteligência artificial).

Cada grupo criou um projeto de uma campanha de conscientização que incluiu pôsteres, infográficos, vídeos curtos, jogos, animações e postagens em redes sociais. Os professores promoveram uma discussão sobre a importância da verificação de fontes, identificação de informações falsas, avaliação da confiança on-line e tendência tecnológicas emergentes, como inteligência artificial, realidade virtual, internet das coisas e robótica. Com orientação e mediação dos professores, os grupos pesquisaram e reuniram informações sobre sua questão, incluindo exemplos reais. Cada grupo criou uma apresentação destacando os aspectos éticos e apresentou à turma. Após as apresentações, os professores incentivaram uma discussão. Duração da atividade quinze aulas.

No quadro 4 a seguir descrevemos as habilidades descritas na BNCC e Currículo Base do Território Catarinense que foi desenvolvido com o tema: Explorando o Mundo Digital e Ética Tecnológica (Educação Digital e Ciências):

Quadro 4 - Habilidades da BNCC Desenvolvidas no Subtópico 3

Código - Habilidade	Habilidade - Descrição
(EF09GE05)	Analisar fatos e situações para compreender a integração mundial (econômica, política e cultural), comparando as diferentes interpretações: globalização e mundialização. (Brasil, 2018, p. 393).
(EF09HI23)	Identificar direitos civis, políticos e sociais expressos na Constituição de 1988 e relacioná-los à noção de cidadania e ao pacto da sociedade brasileira de combate a diversas formas de preconceito, como o racismo. (Brasil, 2018, p. 431).
(EF09HI26)	Discutir e analisar as causas da violência contra populações marginalizadas (negros, indígenas, mulheres, homossexuais, camponeses, pobres etc.) com vistas à tomada de consciência e à construção de uma cultura de paz, empatia e respeito às pessoas. (Brasil, 2018, p. 431).
(EF69AR06)	Desenvolver processos de criação em artes visuais, com base em temas ou interesses artísticos, de modo individual, coletivo e colaborativo, fazendo uso

	de materiais, instrumentos e recursos convencionais, alternativos e digitais. (Brasil, 2018, p. 207).
(EF69AR23)	Explorar e criar improvisações, composições, arranjos, jingles, trilhas sonoras, entre outros, utilizando vozes, sons corporais e/ou instrumentos acústicos ou eletrônicos, convencionais ou não convencionais, expressando ideias musicais de maneira individual, coletiva e colaborativa. (Brasil, 2018, p. 209).
(EF69AR35)	Identificar e manipular diferentes tecnologias e recursos digitais para acessar, apreciar, produzir, registrar e compartilhar práticas e repertórios artísticos, de modo reflexivo, ético e responsável. (Brasil, 2018, p. 211).
(EF89LP03)	Analisar textos de opinião (artigos de opinião, editoriais, cartas de leitores, comentários, posts de blog e de redes sociais, charges, memes, gifs etc.) e posicionar-se de forma crítica e fundamentada, ética e respeitosa frente a fatos e opiniões relacionados a esses textos. (Brasil, 2018, p. 177).
(EF89LP09)	Produzir reportagem impressa, com título, linha fina (optativa), organização composicional (expositiva, interpretativa e/ou opinativa), progressão temática e uso de recursos linguísticos compatíveis com as escolhas feitas e reportagens multimidiáticas, tendo em vista as condições de produção, as características do gênero, os recursos e mídias disponíveis, sua organização hipertextual e o manejo adequado de recursos de captação e edição de áudio e imagem e adequação à norma-padrão. (Brasil, 2018, p. 179).
(EF89LP30)	Analisar a estrutura de hipertexto e hiperlinks em textos de divulgação científica que circulam na Web e proceder à remissão a conceitos e relações por meio de links. (Brasil, 2018, p. 185).
(EF69LP10)	Produzir notícias para rádios, TV ou vídeos, podcasts noticiosos e de opinião, entrevistas, comentários, vlogs, jornais radiofônicos e televisivos, dentre outros possíveis, relativos a fato e temas de interesse pessoal, local ou global e textos orais de apreciação e opinião – podcasts e vlogs noticiosos, culturais e de opinião, orientando-se por roteiro ou texto, considerando o contexto de produção e demonstrando domínio dos gêneros. (BNCC, 2018, p. 143).
(EF09C008)	Discutir como a distribuição desigual de recursos de computação em uma economia global levanta questões de equidade, acesso e poder. (E-book-Cultura Digital, 2023 p. 46).

Fonte: O autor, 2024

Avaliação:

A avaliação de forma contínua e abrangente, os professores consideraram tanto os produtos finais quanto o processo de aprendizagem. Foi observado o uso eficaz das ferramentas digitais, a qualidade das produções multimídia, a compreensão das linguagens de programação e algoritmos, a capacidade de visualização e análise de dados, a sensibilidade para os desafios do mundo digital e a abordagem ética das tecnologias.

Ao observarmos estas habilidades e competências pretendemos responder nossa questão problema, qual a influência da cultura digital na percepção do papel das tecnologias

na vida dos alunos? Assim conseguir alcançar o objetivo de analisar a relação entre a cultura digital e a percepção dos alunos sobre as tecnologias.

4.3-Coleta de dados

Segundo Yin (2001), o enfoque por ser uma pesquisa de cunho qualitativa encontra significado nas experiências que podem ser oferecidas pelo estudo de caso. Como uma abordagem de pesquisa, o estudo de caso funcional tem um papel incomparável na compreensão dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos. Para Hernandez (2013), o foco da pesquisa qualitativa é explorar, compreender e aprofundar os fenômenos através do ponto de vista dos participantes em seu ambiente natural. O autor ainda conclui que:

O enfoque qualitativo é selecionado quando buscamos compreender a perspectiva dos participantes (indivíduos ou grupos pequenos de pessoas que serão pesquisados) sobre os fenômenos que os rodeiam aprofundar em suas experiências, pontos de vista, opiniões e significados, isto é, a forma como os participantes percebem subjetivamente sua realidade (Hernandez, 2013, p. 376).

A coleta de dados foi através de questionários nomeados Q1, Q2, Q3 e Q4 e observação participante. A análise foi através da triangulação de dados entre os métodos coletados, descritos acima. De acordo com Yin (2001, p. 221), entendemos que a triangulação “[...] permite que o pesquisador dedique-se a uma ampla diversidade de questões históricas, comportamentais e de atitudes”. A coleta dos dados em um estudo de caso o qual chama de coleta de evidências se baseia em seis fontes distintas que o autor assim define “documentos, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos”. (Yin, 2001, p. 105).

O questionário Q1 (Apêndice 2) foi apresentado aos alunos antes da aplicação do projeto, tem o objetivo de entender a percepção dos alunos sobre o tema cultura digital e o questionário Q2 (Apêndice 3), foi apresentado aos alunos, no final da execução e desenvolvimento do projeto, este teve o objetivo de verificar alterações nas percepções ou influências positivas/negativas em relação a percepção sobre a cultura digital. O questionário Q3 (Apêndice 4) também foi apresentado aos professores antes da aplicação e desenvolvimento do projeto, teve a intenção de verificar o nível de conhecimento e compreensão dos professores e sua percepção sobre a cultura digital. O questionário Q4 (Apêndice 5) foi apresentado aos professores no final da pesquisa, teve o objetivo de verificar

na percepção dos professores as mudanças no nível de conhecimento, na percepção e compreensão da cultura digital por parte dos alunos.

Foram apresentadas onze questões em cada etapa para os alunos, quanto aos professores o questionário possui doze questões nas duas etapas e ambos foram aplicados e coletados através do Google formulário usamos a escala Likert nas questões onde foi necessário obtermos respostas que envolviam concordância, frequência, importância e probabilidade.

Para Martins (2021, p. 1) “medir é realizar observações”. Martins ainda apresenta algumas características dessa escala ao relatar que:

Foi desenvolvida por Rensis Likert nos anos 30 do século passado. Trata-se de escala muito utilizada nas investigações sociais. Consiste em um conjunto de itens de Likert. Como vimos, para cada item tem-se uma afirmação sobre uma atitude, um objeto, uma opinião, um atributo, uma representação simbólica etc. Para cada afirmação, pede-se que o respondente expresse sua reação, escolhendo um dos cinco, ou sete, pontos de uma escala. É conveniente que a escala tenha um número ímpar de alternativas. O mais comum é de cinco, ou sete pontos, garantindo assim uma simetria de categorias em relação a um ponto médio das alternativas expostas pelo item, uma das duas condições que favorecem o entendimento de que o nível de mensuração da escala pode ser considerado intervalar, daí o cálculo de todas as medidas estatísticas para estudos descritivos, inferenciais e mesmo a aplicação em análises multivariadas (Martins, 2021, p. 2).

Esse método de coleta utilizando os questionários é chamado por Yin de artefato físico, segundo Yin (2001, p. 108), os artefatos físicos se caracterizam pela “capacidade de percepção em relação a aspectos culturais, capacidade de percepção em relação a operações técnicas”. O autor assim conceitua esse procedimento, “artefatos físicos ou culturais - um aparelho de alta tecnologia, uma ferramenta ou um instrumento, uma obra de arte ou alguma outra evidência física”(Yin, 2001, p. 118).

Para Gil (2002), os questionários constituem um meio mais fácil e rápido de obter dados. O autor assim define o método, “por questionário entende-se um conjunto de questões que são respondidas por escrito pelo pesquisado” (Gil, 2002, p. 116). O questionário que foi utilizado possui questões abertas e fechadas direcionadas para um único tema conforme Gil (2002) salienta que as perguntas devem possibilitar uma única interpretação, tratar de uma única ideia, deve começar com questões mais simples e finalizar com as mais complexas.

A segunda forma de coleta de evidências foi a observação participante, realizamos a observação participante durante o desenvolvimento do projeto caminhos digitais. Segundo Yin (2001, p. 116), este método fornece certas oportunidades incomuns, para o autor a observação participante é uma “oportunidade mais interessante relaciona-se com a habilidade

de conseguir permissão para participar de eventos ou de grupos que são de outro modo, inacessíveis à investigação científica.”. Ele conclui que:

Em outras palavras, para alguns tópicos de pesquisa, pode não haver outro modo de coletar evidências a não ser através da observação participante. Outra oportunidade muito interessante é a capacidade de perceber a realidade do ponto de vista de alguém de dentro do estudo de caso, e não de um ponto de vista externo. (Yin, 2001, p.116).

É por estarmos inseridos no processo de aplicação do projeto em sala de aula, com a participação de alunos e professores, que entendemos que a observação participante, conforme ressalta Yin (2001), foi a forma mais importante de coleta de evidências:

uma modalidade especial de observação na qual você não é apenas um observador passivo. Em vez disso, você pode assumir uma variedade de funções dentro de um estudo de caso e pode, de fato, participar dos eventos que estão sendo treinados. Nas zonas urbanas, por exemplo, essas funções podem variar de interações sociais informais com os moradores da região a atividades específicas dentro do bairro (Yin, 2001, p. 116).

Também vale ressaltar que por meio da observação participante o pesquisador pode evidenciar todo o processo de estudo das atividades criadas desde o seu início até a conclusão e assim aprofundar as suas conclusões.

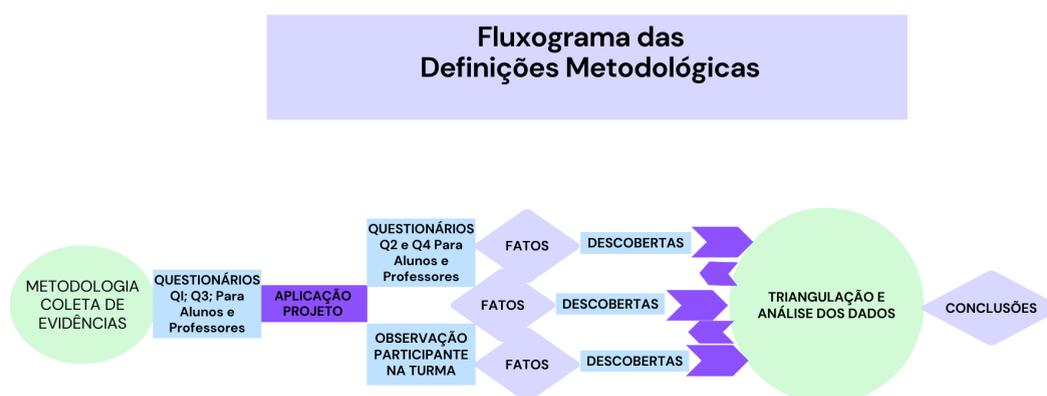
Após a coleta dos dados usando estas duas fontes distintas de informação desenvolvemos linhas convergentes que validam e atestam o processo que conforme citamos anteriormente, a triangulação de Dados, sendo a convergência de várias fontes de evidências para um estudo de caso único. O autor ainda conclui que:

O uso de várias fontes de evidência nos estudos de caso permite que o pesquisador dedique-se a uma ampla diversidade de questões históricas, comportamentais e de atitudes. A vantagem mais importante, no entanto, é o desenvolvimento de linhas convergentes de investigação, um processo de triangulação mencionado inúmeras vezes na seção anterior deste capítulo. Assim, qualquer descoberta ou conclusão em um estudo de caso provavelmente será muito mais convincente e acurada se basear em várias fontes distintas de informação, obedecendo a um estilo corroborativo de pesquisa. (Yin, 2001, p.121).

A figura 3 que apresentamos em seguida traz de modo objetivo o fluxograma das definições metodológicas, onde participam os alunos da turma do 9º ano e os sete professores das respectivas disciplinas de Matemática, Português, Artes, História, Ciências e Geografia, segunda professora, além dos professores convidados da sala de informática e maker. A

imagem apresenta de forma visual todo o processo metodológico de coleta de dados, iniciando antes da aplicação do projeto, finalizando com as conclusões.

Figura 3 - Fluxograma das definições metodológicas



Adaptado de YIN (2015, p. 125)

Após definida a forma de coleta de dados, realizamos a análise. Segundo Bardin (1977), a análise qualitativa envolve a avaliação da presença ou ausência de determinadas características de conteúdo ou conjuntos de características em um fragmento de mensagem específico, com foco em considerações técnicas mais aprofundadas. O autor ainda define análise de conteúdo como:

A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações. Não se trata de um instrumento, mas de um leque de apetrechos; ou, com maior rigor, será um único instrumento, mas marcado por uma grande disparidade de formas e adaptável a um campo de aplicação muito vasto: as comunicações. (Bardin, 1977, p. 31).

Destacamos aqui que o método que utilizamos para a análise de conteúdo é baseado na proposta de Yin (2001), para o estudo de caso, o qual o autor chama de análise de dados, para ele “a análise dos dados consiste em examinar, categorizar, classificar em tabelas, ou do contrário, recombinar as evidências tendo em vista proposições iniciais de um estudo” (Yin, 2001, p. 131). Entendemos que segundo Bardin (1977) e Yin (2001) a análise de conteúdo ou análise de dados é o conjunto de técnicas de análise das comunicações no qual o pesquisador

utiliza categorias ou apetrechos para examinar, classificar, recombinar as evidências de um estudo.

Porém para Yin (2001), além de o pesquisador usar matrizes de categorias, tabelas, modo de apresentação e outros métodos, existem duas estratégias analíticas gerais, que o autor define:

A primeira e mais preferida estratégia é seguir as proposições teóricas que levaram ao estudo de caso. Os objetivos e projeto originais do estudo baseiam-se, presumivelmente, em proposições como essas, que, por sua vez, refletem o conjunto de questões da pesquisa, as revisões feitas na literatura sobre o assunto e as novas interpretações que possam surgir. As proposições dariam forma ao plano de coleta de dados e, por conseguinte, estabeleceriam a prioridade às estratégias analíticas relevantes (Yin, 2001, p. 133).

Já a segunda estratégia geral, desenvolvendo uma descrição de caso, o autor descreve como estratégia analítica geral, pois se desenvolve por meio da descrição de caso. Para ele, “a estrutura descritiva também organiza a análise do estudo de caso” (Yin, 2001, p. 134). Dessa forma, compreendemos que essa estrutura de descrição foi uma forma de organizar o estudo de caso a fim de ajudar a identificar as ligações inesperadas, corretas a serem analisadas.

Além das duas estratégias gerais, Yin (2001) descreve quatro técnicas analíticas específicas que serão utilizadas como parte de uma estratégia geral o qual o autor chama de: adequação ao padrão, construção e explanação, análise de séries temporais, modelos lógicos de programa. Segundo o autor essa adequação ao padrão é a busca de certas coincidências ou padrões entre as evidências coletadas, logo “se os padrões coincidirem, os resultados podem ajudar o estudo de caso a reforçar sua validade interna” (Yin, 2001, p.136).

Yin (2001, p. 140), define que a segunda técnica analítica construção e explanação tem o objetivo de “analisar os dados do estudo de caso construindo uma explanação sobre o caso”. Ou seja, explicar um fenômeno, um acontecimento observado. Quanto à análise de séries temporais segundo o autor se trata de buscar padrões e analisá-los através da observação do curso dos acontecimentos, preocupar-se com a sequência temporal dos acontecimentos. Por fim, a última técnica de análise, os modelos lógicos de programa que para Yin (2001, p. 148), é “uma combinação das técnicas de adequação ao padrão, e de análise das séries temporais”.

Ao concluirmos este item dos procedimentos metodológicos, apresentamos o roteiro e atividades do projeto, "Caminhos Digitais: Cultura Digital na Formação Humana em uma Turma do 9º Ano do Ensino Fundamental II” e definimos as técnicas de coleta de evidências usando questionários nominados Q1, Q2, Q3 e Q4 e observação participante, usando a triangulação dos dados aplicando técnicas de análise de dados através da adequação ao

padrão, construção e explanação, análise de séries temporais e modelos lógicos de programa. A partir destas definições seguimos para o item em que serão apresentados o local da pesquisa e sua população-alvo.

4.4 Local da pesquisa e população

A pesquisa foi realizada na Escola de Educação Básica Dom Felício César da Cunha Vasconcelos, situada na Rua José Kades nº 570, bairro industrial 01 no município de Irani, SC. A escola pertence à Rede Estadual de Educação de Santa Catarina, atende alunos do ensino fundamental e médio distribuídos nos três turnos de seu funcionamento.

Os alunos participantes desta pesquisa pertencem a 9º Ano I do ensino fundamental II, turno Matutino, com a turma composta por vinte e dois estudantes com idades entre 14 e 15 anos nascidos entre 2009 a 2010 (geração Z), quanto ao sexo o grupo é composto por dez estudantes do sexo masculino e doze do sexo feminino. A turma possui dois alunos da educação especial ambos do sexo masculino.

De acordo com o Projeto Político Pedagógico (2024), a escola recebe alunos provenientes do meio rural, urbano (bairros e centro), portanto, as condições socioeconômicas e culturais são variadas. A prática pedagógica dos professores está voltada para a valorização do aluno como ser humano, integrando atividades através dos conteúdos de cada área e disciplina.

Ainda como consta no Projeto Político Pedagógico (2024) a escola é mantida pelo Estado de Santa Catarina e administrada pela Secretaria de Estado da Educação e integra a rede estadual de ensino. Foi criada em 1971 pela Secretaria da Educação do Estado de Santa Catarina. Iniciando seu funcionamento a título precário em 16-03-71, através da Portaria Processo 214/70 de 16-03-71, tendo o seu reconhecimento pelo Decreto no SEE 07-05-71/101 de 07-05-71. Passou a ser denominado Colégio Estadual Dom Felício Cesar da Cunha Vasconcelos, criado pela Portaria 0416/92 de 30-11-92 e reconhecido pela portaria Nº 102/93/SED/SC, com a implantação do Ensino Médio, funcionando com o curso de Educação Geral.

Segundo o Projeto Político da Escola (2024) em março de 2000 passou a ser denominada Escola de Educação Básica Dom Felício César da Cunha Vasconcelos, conforme Portaria 017 SED de 28-03-2000, emitida pela Secretaria da Educação. Atualmente atende alunos do Ensino Fundamental II 6º ao 9º ano e Ensino Médio, totalizando 437 alunos atendidos nos turnos matutino, vespertino e noturno. Conta com 38 Professores, 03 Gestores

(01 Diretor e 02 Assessores), 01 Assistente de Educação e 01 Supervisor Escolar, (01) Orientadora Escolar.

Como consta no Projeto Político Pedagógico (2024), a escola atende alunos de todos os bairros do Município de Irani SC. A renda familiar é desigual, 10% das famílias recebem até um salário mínimo, 30% de um a dois salários, 40% recebe na faixa de dois a quatro salários mínimos e 20% acima de cinco salários. Totalizando 74 alunos oriundos de famílias de pequenos agricultores, 363 alunos filhos de empregados das agroindústrias, fábrica de papel, pequenas empresas e profissionais liberais.

O projeto “Caminhos digitais: cultura digital na formação humana” em uma turma do 9º Ano do Ensino Fundamental II teve três meses de duração, teve início em 21 de Maio de 2024 e foi finalizado em 28 de Junho de 2024, apresentou sete atividades, relativas à cultura digital aplicadas em sessenta e três aulas, totalizando uma carga horária de 60 horas. A pesquisa foi acompanhada de forma interdisciplinar pelos professores da turma do 9º ano, das disciplinas de Matemática, Artes, Ciências, Língua Portuguesa, História, Geografia, segunda professora da turma, além do professor do laboratório de informática e laboratório maker.

4.5 Cronograma e detalhamento da produção de dados

Em relação ao cronograma de trabalho e aplicação do projeto apresentamos no quadro 5 abaixo como aconteceu a produção dos dados da pesquisa, ele traz a sequência temporal em ordem numérica, as atividades desenvolvidas e os períodos previstos para estas atividades.

Quadro 5 - Cronograma da produção dos dados da pesquisa

nº	Atividade a ser desenvolvida	Períodos em 2024.
1ª	Reunião e planejamento junto com os professores responsáveis pela turma.	Início de maio.
2º	Reunião, planejamento junto com os alunos da turma.	Segunda semana de maio.
3º	Desenvolvimento do projeto	De maio a junho de 2024.
4º	Coleta de evidências e acompanhamento das atividades diárias.	De maio a junho de 2024.
5º	Análise das evidências	Junho de 2024.
6ª	Considerações finais e conclusão	Julho de 2024.

Fonte: o autor, 2024.

Atividade 1: Planejamento das atividades propostas conforme a proposta pedagógica da escola e o desenvolvimento do projeto caminhos digitais, que foi implementado. Reunião de planejamento e explanação da forma de pesquisa do projeto a ser desenvolvido e da forma de coleta de evidências.

Atividade 2: Explanação e explicação dos passos da pesquisa e do projeto para os alunos e professores bem como encaminhamento das autorizações aos responsáveis. Aplicação dos questionários nominados Q1 para os alunos e Q3 para os professores.

Atividade 3: Desenvolvimento e acompanhamento das atividades propostas no projeto. Início da observação participante.

Atividade 4: Registros e acompanhamento nas aulas através do desenvolvimento do projeto, no final da aplicação do projeto início da coleta de evidências através de questionário nominados Q2 para alunos e Q4 para professores, seguindo referenciais de Yin (2021).

Atividade 5: Em posse das evidências coletadas foi dado início ao processo de triangulação e análise das evidências com base nos enunciados de Yin (2021).

Atividade 6: Argumentação, consideração e conclusão.

Finalizamos o projeto e coletando os dados através dos questionários e da observação participante, realizamos a conclusão através das categorias de análise que estão descritas no item seguinte.

4.6 Categorias de análise

Através das categorias de análise foi possível verificar, analisar de uma forma diferente os dados obtidos, interpretando os dados de acordo com a teoria estudada. As categorias surgem da combinação do tema da pesquisa, os aportes teóricos trazidos pelos autores aqui descritos, objetivo da pesquisa, atreladas com as atividades do projeto caminhos digitais.

Categoria 1: Mudanças na interação e socialização.

Categoria 2: Domínio e uso das tecnologias.

Categoria 3: Experiências significativas de aprendizagem.

Categoria 4: Compreensão da cultura digital.

Descrevemos estas categorias de acordo com o nosso entendimento, tendo como base os autores e seus enunciados nos capítulos dois e três. Na primeira categoria; mudanças na interação e socialização, segundo Castells (1999), entendemos que se referem às

transformações que ocorrem na forma como as pessoas se relacionam e se conectam umas com as outras, quer no mundo real ou no ciberespaço. Nosso objetivo através desta categoria é identificar estas transformações, observando possíveis influências causadas durante o desenvolvimento do projeto que implicam alterações na estrutura de trabalho, no comportamento, na socialização e na comunicação dos envolvidos.

Na segunda categoria; domínio e uso das tecnologias, segundo autores como Lévy (1999), Castells (1999), Prensky (2021) e Recuero (2009) entendemos que é uma habilidade essencial na era moderna, a qual se refere à capacidade das pessoas em entender e aplicar eficientemente as diferentes tecnologias disponíveis, abrangendo desde a competência básica no uso de dispositivos até a compreensão mais profunda das implicações e aplicações das tecnologias em diferentes contextos como compreensão dos impactos sociais, éticos e ambientais dessas inovações. Com esta categoria vamos observar a capacidade de domínio e absorção das tecnologias e suas aplicações.

Já a terceira categoria; experiências significativas de aprendizagem, através de nossas leituras e de estudos dos textos de Prensky (2021), Moran (2012), Teixeira (2010), e Resnick (2020) aqui apresentados, compreendemos que se referem a momentos educacionais que vão além da simples absorção de informações, proporcionando uma compreensão profunda e duradoura, com esta categoria podemos verificar se o aluno realmente se apropria do conhecimento indo além da mera êxtase da informação, causando impacto no seu desenvolvimento educacional, pessoal e profissional. Ou seja, verificar se realmente houve aprendizado significativo através das atividades desenvolvidas.

Por último, a quarta categoria; compreensão da cultura digital, com base nos textos de Lévy (1999), Castells (1999), Recuero (2009), Charlot (2020), Dalbosco (2015) e Teixeira (2010), entendemos que a compreensão da cultura digital refere-se à habilidade de entender e integrar-se ao ambiente digital que permeia nossa sociedade moderna indo além do domínio de aparelhos simples ou complexos, mas na aquisição e compreensão de valores, comportamentos e normas que moldam a nossa sociedade. Nessa categoria vamos buscar identificar se realmente esta aquisição aconteceu se houve compreensão de valores e integração na cultura digital. Finalizando este processo metodológico no item seguinte apresentamos algumas considerações.

4.7 Considerações finais do capítulo

Todos os métodos aqui utilizados tanto na coleta de evidências como também na análise dos dados têm como base o trabalho de Yin (2001), ressaltamos novamente que o estudo será empírico, um estudo de caso único do tipo descritivo, qualitativo. Sendo usado na coleta de evidências através da observação participante e artefatos físicos. Na análise dos dados usaremos como estratégia geral a analítica, pois se desenvolve por meio da descrição do caso, no entanto como parte da estratégia geral foi usada técnicas analíticas específicas como análise dos modelos lógicos de programa, tratando-se de uma combinação das técnicas de adequação ao padrão, e de análise das séries temporais.

A pesquisa foi realizada em uma escola da rede estadual de Santa Catarina, os alunos participantes pertencem ao 9º ano, o campo da pesquisa foi a aplicação de um projeto interdisciplinar, com duração de três meses composto por sete atividades, referente à cultura digital abrangendo as competências da BNCC. Vamos utilizar quatro categorias de análise para identificar apropriações, perceber padrões e conhecimentos adquiridos.

5-OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE E QUESTIONÁRIOS.

Neste capítulo, apresentamos a transcrição do observador durante o desenvolvimento das atividades do projeto e os dados coletados através dos questionários. A observação participante baseia-se no aporte teórico e metodológico descrito nesta dissertação, no planejamento junto com os professores da turma e nos dados registrados durante as sessenta e três aulas em que o projeto foi aplicado. Também apresentamos e descrevemos os dois questionários respondidos pelos alunos nominados de (Q1 e Q2) e os dois questionários respondidos pelos professores nominados de (Q3 e Q4). Na sequência apresentamos a descrição durante a aplicação do projeto e descrição dos questionários sendo possível verificar e interpretar os dados obtidos, relacionando-os com a teoria estudada.

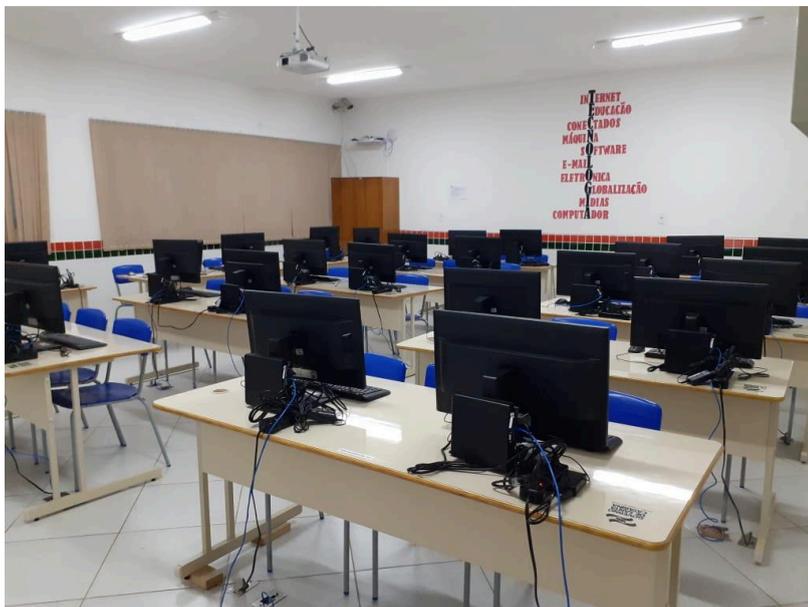
5.1 Observação Participante

No dia 21/05/2024 reuniram-se para discutir e planejar o projeto caminhos digitais os professores da sala de informática, a professora de Matemática, a professora do laboratório maker, e a 2ª professora da turma. Onde foram respondidos questionamentos dos professores e elaborado o planejamento de acordo com as propostas do projeto.

No dia 05/06/2024 em um segundo momento reuniram-se os professores de Português, Ciências, Geografia, História e Artes. Os professores fizeram vários questionamentos referentes às ferramentas digitais e como funcionaria a prática e desenvolvimento das atividades do projeto. Após explicação do projeto, sua metodologia, suas atividades passamos a planejar de acordo com as atividades apresentadas no projeto. Neste dia também foram encaminhados os questionários para os professores e para os alunos. Nove professores responderam o questionário nesta primeira etapa. Vinte e dois alunos responderam o questionário nesta primeira etapa.

No dia 06/06/2024 em três aulas uma de Português e duas de Matemática, antes de iniciarmos as atividades do projeto, os alunos foram encaminhados até a sala de informática na presença da professora do laboratório de informática e da professora de Português, para finalizarem o preenchimento do questionário de forma individual, pois somente quatro alunos haviam preenchido o questionário. Na figura 4 logo abaixo podemos observar o laboratório de informática da unidade escolar.

Figura 4 - Laboratório de Informática



Fonte: O Autor - Laboratório de Informática da E.E.B. Dom Felício C.C. Vasconcelos, 2024.

Alguns alunos não lembravam os seus e-mails, outros não lembravam das senhas de seus e-mails. A professora sugeriu que utilizassem seus e-mails institucionais, no entanto muitos deles nem sabiam sobre sua existência.

Neste mesmo dia após finalizar o preenchimento do formulário na aula de Língua Portuguesa, iniciamos nas aulas de Matemática a explanação do projeto e sobre a sua importância.

Após a explanação do projeto os alunos foram divididos em pares totalizando onze grupos, a cada grupo foi atribuída uma ferramenta digital: Grupo um Canva (apresentação). Grupo dois Foto (editor de imagens). Grupo três Google slides (apresentação). Grupo quatro Audacity (editor de áudio). Grupo cinco Capcut (editor de vídeo e áudio). Grupo seis Scratch Junior (programação). Grupo sete Scratch (programação). Grupo oito Activepresenter (editor de Vídeo). Grupo nove PowerPoint (apresentação). Grupo dez Gamma (inteligência artificial). Grupo onze Lightroom (editor de imagens)

O professor explicou aos alunos que cada grupo deveria apresentar a ferramenta, suas potencialidades, limitações e suas principais funções, sendo que para poder cumprir a tarefa deveriam escolher um tema de seu interesse ou paixão. (ex. carros, esporte, cinema, entre outros).

Subtópico-1: Explorando Ferramentas Digitais e Produção Multimídia

Atividade 1: Introdução às Ferramentas Digitais Descrição:

Os professores criaram um drive compartilhado onde foi socializado com todos os alunos um roteiro de projeto apresentado pelo observador. Os alunos receberam o link do drive compartilhado no grupo de Whatsapp da turma e ao acessarem o documento deviam fazer uma cópia, já colocando seus respectivos nomes e a ferramenta que iriam trabalhar.

Percebemos certa dificuldade dos alunos em realizar a cópia. Muitos alunos começaram a editar o mesmo documento o que causou comentários como “*professor tem alguém apagando o que eu escrevo*”. “*professor aparecem palavras que eu não escrevi*”. Foi necessária a mediação dos professores nesse momento onde, abriu-se uma janela na tela da lousa digital para que todos pudessem visualizar o drive e o documento “modelo de roteiro do projeto”. Em seguida, o professor mostrou passo a passo como fazer a cópia do documento e renomeá-lo. Aos poucos e com a mediação dos professores de forma individual os alunos conseguiram reproduzir o documento. Na figura 5 a seguir podemos observar o modelo de projeto sendo construído por um dos grupos.

Figura 5 - Print Modelo Roteiro de Projeto

Modelo para a construção do roteiro do projeto	
Nesse projeto iremos fazer um vídeo de demonstração do aplicativo CapCut . Na apresentação iremos abordar o vídeo de demonstração e explicação sobre como utilizar o aplicativo.	
Conteúdo / cenário	
Qual história você quer contar?	A História que iremos contar é a de escola Dom Felício César da Cunha Vasconcelos, nela iremos abordar, sua formação e desenvolvimento até os dias atuais.
Apresenta dados sobre o tema que podem ajudar na construção dos argumentos.	Iremos fazer pesquisas sobre a formação e desenvolvimento, com datas e dados específicos.
Qual é a proposta estética? Quais recursos (imagens, cenários, sons etc.) serão necessários?	O cenário será a própria escola Dom Felício César da Cunha Vasconcelos, com imagens antigas e atualizadas e o percorrer da escola durante esse período.
Qual é o conflito principal da história? O que faz o tema progredir?	
A história abordará fatos ocorridos que de certa forma prejudicaram ela, porém foram resolvidos ao longo do tempo.	
Qual é o objetivo?	
O objetivo é mostrar a verdadeira história da escola, pois muitos não conhecem a sua formação.	
Personagens	
Os personagens são as pessoas que aparecem ao longo da história do Dom Felício.	
Quais são as regras?	
Normas não citadas.	
Qual será a recompensa de cada etapa bem-sucedida? E do alcance do objetivo final?	

Fonte: O autor, 2024.

No dia 07/06/2024 os alunos retomaram a construção do roteiro do projeto nas três primeiras aulas: duas de Matemática e uma de História. Os roteiros abrangeram temas variados, alguns contavam histórias fictícias criadas pelo grupo, outros abordavam temas

como festas da comunidade, uso do cigarro eletrônico, jogos, carros antigos, bibliografia de famosos.

Na medida em que os roteiros ficaram prontos, os alunos foram orientados a estudar o tutorial ou manual de como usar a ferramenta, eles podiam acessar explicações em vídeos ou ler manuais em PDF, antes de começar a trabalhar com a ferramenta digital. Os primeiros grupos ao manipular a ferramenta tiveram muitas dúvidas sendo necessária a mediação e orientação dos professores.

No entanto tivemos um obstáculo, os grupos que foram atribuídos softwares que necessitavam de instalação, não puderam iniciar sua utilização devido às restrições do laboratório de informática, o laboratório estava configurado e preparado para que os estudantes só acessarem a rede no modo guia anônimo e como visitante sendo necessário o perfil admin para realizar a instalação. O que demandou planejamento e reorganização em conjunto com o professor do laboratório de informática.

São quatro aplicativos que necessitam de instalação. Sendo que essa demanda foi atendida pelo núcleo responsável pela manutenção do laboratório, garantindo a sua instalação para a próxima aula. Estes quatro grupos então passaram a estudar os tutoriais dos respectivos softwares e de acordo com o projeto produzir e elaborar materiais necessários para o desenvolvimento de cada projeto.

Os demais grupos seguiram o roteiro da aula normalmente começando a manipular o software criando uma enorme demanda para os professores que a todo o momento orientavam os grupos de forma individual. Dois softwares tiveram que ser substituídos, pois apresentaram problemas (não reconheciam as imagens, não carregavam os vídeos, apresentavam constantes “*delays*” no carregamento e no próprio sistema). Um grupo em particular sugeriu um software para substituir o que estava dando problemas, justificando que já o conheciam e tinham feito alguns trabalhos com este programa, a sugestão foi aceita pelo professor e o desenvolvimento do trabalho seguiu normalmente.

Podemos observar que aos poucos mesmo que ainda com algumas dificuldades os alunos conseguiram dar os primeiros passos e por as suas ideias não só no papel através do roteiro de projeto mas também na construção virtual utilizando-se da ferramenta a eles atribuída.

No dia 10/06/2024 durante três aulas, uma aula de Ciências e duas aulas de Artes os alunos deram continuidade às atividades, foram finalizados os roteiros e iniciando o uso dos aplicativos. Dois grupos após a finalização do roteiro do projeto trabalharam mais na produção de vídeos, áudios e entrevistas já que a ferramenta por eles utilizada precisa ser

instalada no computador. Os alunos sugeriram usar uma ferramenta totalmente online, os professores aceitaram a sugestão, mas devido ao fato de ser necessário cadastro e assinatura com custo a ideia foi descartada.

Quatro grupos conseguiram finalizar as atividades e se encontram prontos para apresentação e socialização, outros três grupos estão com dificuldades em montar as apresentações e ficaram pesquisando em sites, navegando de uma página a outra sem conseguir iniciar realmente a apresentação. Neste caso foi necessário a intervenção do professor que através da mediação e orientação foi estabelecido um prazo para a conclusão.

Percebemos também muita dificuldade por parte da maioria dos professores. Muitas das ferramentas que estão sendo utilizadas pelos alunos são totalmente desconhecidas por eles, incluindo as mais simples funcionalidades de algumas ferramentas de apresentação e edição. Alguns professores participaram ativamente indo nos grupos mediando, questionando e interagindo com os alunos, no entanto outros permaneceram mais sentados preenchendo notas no sistema alegando que não saberiam como ajudar os alunos já que não conhecem a ferramenta que estavam utilizando.

Identificamos que a maioria dos alunos e também alguns professores tinham dificuldades em renomear pastas e em organizar seus trabalhos. Isto ficou claro quando foi solicitado que os alunos acessassem o drive compartilhado, o mesmo criado no primeiro dia do início do projeto, lá já estava salvo o roteiro criado por eles mesmos com os nomes de cada grupo.

Foi solicitado que cada grupo deveria criar uma pasta com os nomes dos integrantes do seu grupo dentro deste drive compartilhado e depois mover seu roteiro criado pelo seu grupo para esta pasta. Os alunos apresentaram muitas dificuldades para realizar esta tarefa, apesar de todo processo ser feito passo a passo na tela da lousa digital visível para todos da sala foi necessário a intervenção da professora do laboratório e do observador. Os alunos foram orientados a postar nesta pasta todos os materiais produzidos por eles.

Neste dia 11/06/2024 durante quatro aulas duas aulas de Ciências e duas aulas de História os alunos finalizaram as atividades com a utilização dos aplicativos e começaram as apresentações explicando sobre o tema escolhido e como eles utilizaram as ferramentas e quais recursos aplicaram em seus trabalhos. Na figura 6 a seguir podemos visualizar o tema e alguns dos projetos criados pelos alunos e as ferramentas que foram utilizadas.

Figura 6 - Print Atividade Projeto Caminhos Digitais



Fonte: projeto caminhos digitais, 2024 autoria dos grupos: 10; 02; 03 e 01.

Relatamos a seguir nossas observações e percepções referentes a estas apresentações realizadas pelos alunos, ressaltamos que todo o material produzido inclusive os relatos descritivos realizados durante a aplicação do projeto se encontram disponíveis em uma pasta compartilhada com os professores da turma, para análise e avaliação.

Grupo três: A ferramenta utilizada pelo grupo foi o Google slides o tema foi o uso do cigarro eletrônico e suas implicações para a saúde. O grupo usou a inteligência artificial para montar seu texto inicial e apesar do grupo tentar editar o texto o mesmo ficou artificial, apresentando falas recorrentes, quanto a explicação dos recursos tecnológicos utilizados na produção dos slides o grupo usou recursos básicos, apresentando a ferramenta de modo superficial e simples, não demonstrou conhecimento amplo do aplicativo.

O grupo também não apresentou as fontes de onde foram tiradas as imagens e não informou que utilizou a inteligência artificial como recurso para elaborar e organizar o texto. Após a apresentação, o professor retomou o assunto realizando alguns apontamentos sobre a inteligência artificial e o uso de cigarros eletrônicos e os perigos para a saúde.

Grupo nove: A ferramenta utilizada pelo grupo foi o aplicativo PowerPoint, o tema utilizado foi a biografia da carreira do jogador de futebol CR7, Cristiano Ronaldo, este grupo era composto por alunos da educação especial, estes acompanhados pela 2ª professora.

Ressaltamos que no início das atividades tanto a segunda professora quanto a professora regente da turma estavam apreensivas se os alunos iriam conseguir realizar as atividades.

No entanto apesar das dificuldades encontradas pelos alunos, um colega de outro grupo que não é da educação especial iniciou os trabalhos com a participação dos dois alunos e aos poucos foram montando o roteiro e construindo a apresentação, no segundo dia de trabalho o colega faltou ficando somente os dois alunos da educação especial, o que para surpresa dos professores assumiram a atividade e conseguiram através da mediação dos professores concluir a atividade e apresentar para os demais colegas os recursos usados, como anexaram as imagens, como fizeram para mudar o layout dos slides, tamanhos e cor da fonte, onde foram para acrescentar as animações e como fizeram para inserir o link de um vídeo do youtube na apresentação.

A professora comentou que ficou surpresa com a atividade desenvolvida pelos alunos e como aprenderam e interagiram com os colegas na explicação. A 2ª professora até comentou que aprendeu junto com os alunos, conhecia o software, mas não conhecia alguns recursos que ele oferecia.

No entanto, os alunos não informaram de onde tiraram os textos e as imagens que usaram na apresentação. O professor chamou a atenção e falou sobre a importância de informar a fonte de onde foi pesquisado, também houve debate sobre a vida pública do jogador.

Grupo um: Os alunos deste grupo utilizaram a ferramenta de apresentação Canva, segundo os professores esta ferramenta é muito utilizada pelos alunos para as apresentações dos trabalhos. O tema usado para apresentar o software foi a vida e morte de Maria Rosa, personagem histórico da Guerra do Contestado (1912 a 1916).

Apesar de apresentarem um layout mais elaborado, os alunos não utilizaram os principais recursos como animações ou links que direcionam a outras fontes para maiores informações. Também não informaram as fontes dos textos, chegaram a relatar sobre uma segunda versão da morte da personagem, mas não sabiam o endereço que pesquisaram esta informação, não utilizaram imagens ou vídeo na apresentação. O texto não estava coerente, ficando evidente que foi copia e cola de forma aleatória de outros textos. A professora retomou o assunto sobre a guerra do contestado fazendo alguns questionamentos para a classe, inclusive sobre a veracidade dos fatos apresentados.

Grupo dez: Os alunos deste grupo utilizaram a ferramenta de apresentação Gamma que utiliza a IA na elaboração e apresentação. Os alunos não conheciam esta ferramenta e ao ser apresentada a eles os mesmos fizeram diversas apresentações de temas variados, mas

usando o mesmo layout sempre, usando apenas quatro ou cinco palavras, usaram tanto que esgotaram a quantidade de criações permitidas por usuário, foi necessário logar com outra conta para continuar a atividade.

O tema abordado pelos alunos foi o agronegócio, após a IA criar a apresentação eles foram orientados a confirmar os dados e reescrever com suas palavras o texto apresentado. No entanto, não conseguiram desenvolver esta atividade, não substituíram as imagens apresentadas, não conseguiram verificar a veracidade dos dados ali apresentados. O texto apresentado pela IA continha palavras que os alunos não conheciam e tinham dificuldades na pronúncia. Não utilizaram tópicos ou acrescentaram outro texto, para a partir deles ser criado a apresentação, apenas solicitaram que a IA criasse uma apresentação do zero.

Porém conseguiram descrever com detalhes como fizeram a criação passo a passo. Ficou evidente que o assunto apresentado pelos alunos era vago e deslocado e sem compreensão por parte dos alunos que estavam apresentando tanto daqueles que estavam ouvindo. Foi necessário o professor fazer alguns apontamentos referente ao tema agronegócio e sua importância para o país. Novamente a questão do uso da IA de forma responsável foi debatida.

No dia 12/06/2024 em quatro aulas duas de Português e duas de Geografia retomamos as apresentações com os editores de áudio, imagens, vídeo e Scratch, percebemos que os alunos apresentaram maior facilidade com os aplicativos de apresentação, pois são mais simples e não demandam de carregar arquivos extensos. No entanto, os editores de vídeo representaram um enorme desafio não só em sua manipulação, mas também devido aos constantes travamentos e limitações por ser uma versão gratuita oferecendo recursos limitados.

Dois grupos não conseguiram desenvolver o seu projeto e apresentar na data estipulada, sendo o Grupo seis Scratch Junior (programação), este grupo até conseguiu iniciar as atividades, no entanto devido à falta na escola de uma das integrantes não finalizaram a atividade, no dia da apresentação nenhum integrante do grupo compareceu.

Grupo oito Activepresenter (editor de Vídeo). Este grupo teve muitas dificuldades com a ferramenta, não conseguiam assimilar os comandos básicos, no entanto realizaram um roteiro bem elaborado produzindo quatorze vídeos de entrevistas com seus celulares e com áudios separados o que demandou muito tempo nesta tarefa. O grupo se comprometeu a estudar a ferramenta e editar os vídeos apresentando em outro momento o seu trabalho.

Grupo quatro Audacity (editor de áudio). Este grupo também não assimilou a ferramenta, teve dificuldades em compreender os recursos, no entanto deu sequência em seu

projeto utilizando outra ferramenta o Capcut que além de vídeo pode editar áudio. Os alunos já haviam utilizado esta ferramenta algumas vezes, no entanto sua apresentação foi bem simples, estavam inseguros e não dominavam todos os recursos.

Grupo onze Lightroom (editor de imagens). O grupo fez uma excelente apresentação por já conhecer o aplicativo, explorou muito bem os recursos que a ferramenta de edição possuía. O grupo usou imagens baixadas da rede e também trabalhou com imagens produzidas por eles mesmos. Realizaram uma releitura de uma cena de um filme reproduzindo a imagem com a participação dos integrantes do grupo e aplicando os recursos do aplicativo mostrando passo a passo como fizeram. O grupo apresentou modestamente as fontes de referência e também realizaram comparação do aplicativo com as versões para PC e celular. O grupo apresentou tão bem que despertou interesse em baixar a ferramenta por parte dos professores presentes. Muitos foram os questionamentos e sugestões levantadas pela turma.

Grupo cinco Capcut (editor de vídeo e áudio). Este grupo, por conhecer a ferramenta, produziu um vídeo com imagens gravadas por eles mesmos onde inseriram sons e áudios de forma bastante organizada e coerente, no entanto não foi possível socializar com a turma, pois o formato do vídeo só podia ser reproduzido via Whatsapp. Neste caso, o vídeo foi socializado via Whatsapp dos professores e da turma. O grupo apresentou a fonte e referências, fazendo um relato no endereço eletrônico do próprio aplicativo das ferramentas disponíveis e de como usá-las. O professor fez algumas observações sobre os vídeos e comentou sobre os vários tipos diferentes de formato de vídeos e áudios.

Grupo dois Foto (editor de imagens). O grupo nunca havia trabalhado com esta ferramenta, no início foi necessária a intervenção dos professores por alguns momentos, aos poucos foram interagindo e discutindo, assimilando os recursos e descobrindo as possibilidades do aplicativo. O grupo apresentou uma série de fotos de pontos turísticos da cidade, onde aplicaram recursos do software na imagem, não só alterando suas configurações originais, mas também adicionando elementos à imagem.

O grupo informou os endereços eletrônicos de onde fez os downloads das imagens. A equipe também apresentou uma imagem da própria escola e aplicou melhorias na pintura e tonalidades. O grupo também apresentou um recurso da ferramenta Foto que permite reconstruir o cenário físico de uma forma totalmente diferente. Ao navegarem sobre o menu do aplicativo foram explicando passo a passo como fizeram as alterações. O professor questionou a turma sobre os vários pontos turísticos da cidade e de como as imagens podem ser manipuladas e muitas vezes não são exatamente o que parecem.

Grupo sete Scratch (programação). Este grupo foi o último a apresentar, no início demonstraram muita preocupação em aprender a usar a ferramenta de programação. No entanto através das dicas e mediação do professor observador eles foram capazes de realizar as primeiras interações, conforme foram utilizando a ferramenta foram conhecendo os seus recursos, quando não conseguiam fazer o movimento desejado retornavam e iniciavam nova interação.

Durante a apresentação conseguiram explicar de forma simples os primeiros passos para criar cenários, inserir personagens, comandos básicos para movimentação e teclas de movimento. Os alunos inseriram um personagem, conseguindo fazer com que a partir dos seus comandos de programação em bloco, se movesse pela tela e ao tocar em um determinado objeto retornasse ao início repetindo assim o movimento. O professor fez alguns comentários sobre as possibilidades do uso da ferramenta, usando alguns exemplos o que ocasionou interesse por parte de vários alunos que perguntaram sobre jogos eletrônicos.

Após o desenvolvimento desta primeira atividade, consideramos essencial fazermos uma breve análise comparativa das atividades apresentadas pelos onze grupos.

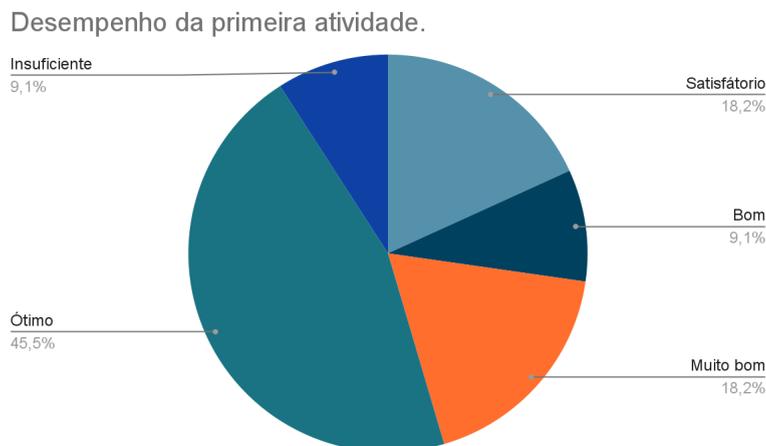
Verificamos que dois grupos usaram a inteligência artificial, o grupo número dez que deveria utilizar a IA e o grupo três que usou por conta própria. Percebemos que ambos os grupos não dominam totalmente a ferramenta, tiveram dificuldades, apresentando de modo simples, não apresentaram as referências conforme solicitado.

Um dos grupos teve uma boa apresentação apesar da dificuldade, demonstraram boa assimilação dos recursos, demonstrando que tiveram um aprendizado, porém não apresentaram referências ou fontes.

Outros dois grupos não dominaram totalmente a ferramenta, tiveram muita dificuldade apresentando de modo simples não apresentaram as referências conforme solicitado. Um grupo não conseguiu apresentar sua atividade.

No entanto cinco grupos apesar da dificuldade realizaram uma boa apresentação, demonstrando que assimilaram a maioria dos recursos oferecidos pela ferramenta digital.

Em nosso entendimento podemos observar que houve apropriação e combinação de vários recursos tecnológicos, os alunos apresentaram evolução e aprendizado. No entanto é necessária a prática constante, uma rotina, um aprofundamento no estudo e manipulação destas ferramentas. No gráfico 1 abaixo representamos a nossa percepção desta primeira atividade.

Gráfico 1 - Desempenho primeira atividade

Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

Atividade 2: Criando uma Apresentação Multimídia Descrição

Neste mesmo dia após a finalização das apresentações, foram separados novos grupos, um total de nove grupos e distribuídos temas sugeridos pelos professores para que os alunos escolhessem uma ferramenta para abordar o tema. Os temas foram sorteados entre os nove grupos ficando assim organizados: grupo um- Revolta das Vacinas; grupo dois- Guerra do Contestado; grupo três- Revolta da Chibata; grupo quatro- Arte Conceitual; grupo cinco- Indústria Europeia; grupo seis- Revolta de Canudos; grupo sete- Agropecuária Europeia; grupo oito- Produtos Notáveis; grupo nove- Sustentabilidade e Biodiversidade.

No dia 13/06/2024 em quatro aulas, duas de Português e duas de Matemática, os alunos foram encaminhados para a sala maker, pois a sala de informática estava agendada para outra turma, no maker foi dado início a segunda atividade, como os grupos foram separados no dia anterior, na sua maioria permaneceram os mesmos alunos. Como neste momento os alunos estavam no maker foram convidados a ouvir um podcast elaborado por outra escola da rede, onde foram orientados e puderam fazer perguntas de como desenvolver um podcast. Ao retornarmos ao laboratório de informática, solicitamos que realizem o acesso ao drive compartilhado. Foi solicitado aos alunos que retomassem suas pastas e ao entrar nelas realizassem uma cópia do roteiro anterior, pois iriam realizar outro projeto de roteiro para desenvolver o tema elencado pelos professores. Na figura 7 a seguir podemos visualizar o laboratório maker da escola.

Figura 7 - Laboratório Maker

Fonte: O autor - Laboratório Maker da E.E.B. Dom Felício C.C. Vasconcelos, 2024.

Alguns alunos tiveram dificuldades em realizar esta tarefa sendo necessária a mediação dos professores tanto para renomear o documento e pasta quanto realizar a cópia do roteiro que se apresentava no formato Google Doc, esta tarefa foi retomada e explicada novamente passo a passo como desenvolver um roteiro de projeto.

Em seguida os alunos deram início à construção do projeto, onde escolheram uma ferramenta, utilizando-se de diversas mídias combinadas para desenvolver o tema distribuído para cada grupo. Os alunos foram orientados a inserir efeitos, animações, áudios, vídeos, links e outros efeitos conforme sua criatividade. Assim que os grupos foram concluindo seus roteiros já começaram a trabalhar na pesquisa e produção da apresentação.

Após o intervalo do recreio o grupo oito Activepresenter (editor de Vídeo). Demonstrou interesse em apresentar a ferramenta, apesar do grupo não conseguir carregar o vídeo que eles mesmos produziram, o grupo utilizou um vídeo do youtube para demonstração, o grupo explorou muito bem as ferramentas do aplicativo com propriedade. Relataram que não conheciam esta ferramenta e que gostaram muito, pois apresenta várias utilidades é editor de vídeo e áudio, associa a produção de slides tanto no formato apresentação como vídeo.

Assim que os grupos retomaram as atividades foi possível perceber que as atividades estavam fluindo bem, constantemente os professores eram chamados até os grupos para solucionar dúvidas.

No dia 14/06/2024 em quatro aulas duas de Matemática, uma de História e outra de Geografia os alunos aos poucos foram construindo os seus projetos multimídias, em uma aula de Matemática, na medida em que desenvolviam seus projetos os alunos consultaram a internet, um grupo consultou livros na biblioteca física da escola trazendo para o laboratório uma obra física, outros dois grupos utilizaram a inteligência artificial para organizar a apresentação um grupo utilizou o conteúdo trabalhado pelo professor que está em seu caderno escolar.

Na segunda aula foi necessário irmos para o laboratório maker pelo fato de outro professor da escola ter agendado o laboratório de informática no período anterior ao início do projeto. No laboratório maker foi retomado o projeto e reforçamos os passos para elaboração do projeto multimídia. Conforme planejamento com os professores foi sugerido que o podcast (próxima atividade a ser trabalhada), poderia ser produzido usando o mesmo tema do projeto multimídia, no qual os alunos estão trabalhando inclusive com perguntas de como foi produzido o trabalho além de explicar o tema e suas características e consequências. Tal sugestão foi aceita por todos os envolvidos.

Em seguida foi compartilhado com os alunos um tutorial de como fazer um podcast o professor explicou que após a conclusão do projeto multimídia os alunos ao invés de explicar seus trabalhos usando como recurso slides, vídeos de forma expositiva ou outras formas de apresentação os alunos deveriam desenvolver um podcast para fazer esta apresentação. Foi usada a lousa digital para projeção e explicação de todo o processo de construção desde o início e conclusão do projeto de multimídia e a finalização do podcast, o professor realizou um passo a passo e em seguida como exemplo os alunos continuaram a assistir o podcast produzido por alunos de uma outra escola da rede.

Na terceira aula, ao retornarmos ao laboratório de informática foi necessário que os professores de informática e o observador realizassem as explicações de forma individual para alguns grupos que ainda tinham dúvidas, feito isso as atividades aos poucos foram sendo finalizadas. Observamos que a ferramenta mais utilizada para o projeto foi o Canva e muitos grupos estavam combinando com editores de vídeo, áudio e IA suas apresentações.

Na quarta aula a maioria dos grupos iniciaram as gravações dos áudios para o podcast ficando combinado com a turma que nas próximas aulas na segunda feira os projetos seriam finalizados e poderíamos iniciar as apresentações e socializações.

No dia 17/06 em três aulas uma de Ciências e duas de Artes os alunos trabalharam intensamente em seus projetos de multimídias, muitos dos grupos já haviam iniciado as gravações em ambientes da escola, alguns grupos foram até o laboratório maker, pois o mesmo possui ambiente adequado e equipamentos mais sofisticados para a produção e gravação do podcast. Percebemos muitas dificuldades por parte dos grupos que começaram a trabalhar com o editor de áudio quando retornaram para o laboratório de informática.

No dia 18/06/2024 em quatro aulas duas de Ciências e duas de História os alunos foram encaminhados até o laboratório de informática, porém após chamada foi constatado que treze alunos estavam faltando, isto foi devido as fortes chuvas que estavam ocorrendo desde a madrugada. No entanto, as atividades seguiram normalmente, pois a maioria dos grupos já estava finalizando as atividades.

Os grupos foram orientados que na primeira aula deveriam finalizar o projeto multimídia, na segunda aula realizar as gravações na terceira editar os áudios e carregar no drive, na quarta aula os alunos apresentariam seu projeto multimídia e o podcast. O podcast tratava-se de uma roda de conversa de divulgação do projeto multimídia onde os alunos realizavam perguntas sobre o tema do projeto, bem como explicavam como realizaram a atividade.

Na sequência vamos descrever como foi a apresentação de alguns grupos, os demais ficaram para apresentar a próxima aula, pois devido às ausências alguns grupos não estavam. Em outros grupos apenas um integrante estava presente. Na figura 8 a seguir apresentamos alguns dos trabalhos realizados:

Figura 8 - Print Atividade Projeto Caminhos Digitais



O grupo três- Revolta da Chibata: não conseguiu realizar o desenvolvimento do roteiro do projeto de forma adequada, apenas reproduziu o mesmo conteúdo da apresentação, sendo necessário retomar a explicação da forma correta para a sua elaboração. Quanto à apresentação, o layout estava bem organizado, no entanto o grupo usou a inteligência artificial para organizar os textos e não informou sua utilização nas referências. O grupo fez referências de algumas partes do texto, a apresentação foi simples e não houve acréscimo de mais ferramentas ao trabalho realizado. O professor retomou o assunto da revolta após a apresentação do grupo fazendo algumas observações.

O grupo cinco- Indústria europeia: Este grupo tem como integrantes dois alunos da educação especial, quanto ao roteiro desenvolveram um roteiro simples e claro. Os alunos com auxílio do professor elaboraram um vídeo explicativo onde falaram sobre o surgimento da indústria europeia e suas principais características e consequências. Os alunos apresentaram de forma satisfatória as referências bibliográficas. Apresentando os trabalhos de forma simples e com certa timidez. Foi necessário o professor aprofundar mais o tema do grupo, explicando com mais detalhes os fatos relacionados ao tema.

Grupo um- Revolta das vacinas, o grupo realizou um excelente roteiro de projeto, quanto a apresentação e pesquisa desenvolveram um excelente trabalho bem organizado, com incorporação de vários elementos gráficos que enriqueceram a apresentação. O grupo também apresentou de forma mais adequada as fontes de onde retiraram os textos, inclusive fonte de livros físicos da biblioteca da escola. No final da apresentação o professor retomou o assunto fazendo algumas observações.

Grupo nove- Sustentabilidade e Biodiversidade: Este grupo foi o único que não conseguiu apresentar a primeira atividade, no entanto percebeu-se que nesta atividade houve empenho e dedicação para concluir e apresentar, porém não conseguiram realizar o roteiro do projeto. E apesar de apresentarem a atividade multimídia não conseguiram na quarta aula carregar no drive a apresentação. Ficando a atividade para a próxima aula.

Grupo quatro- Arte Conceitual: último grupo da manhã a apresentar combinou inteligência artificial com o Canva. Não informaram as fontes de referências, não informaram que utilizaram a inteligência artificial na organização do trabalho. A apresentação do trabalho foi bem simples, organizada de modo superficial quando questionados pelo professor tiveram dificuldades em responder. O professor interveio fazendo algumas observações e apontamentos sobre o tema e o uso das ferramentas.

No dia 19/06/2024 em quatro aulas, duas de Geografia e duas de Português, foi dado continuidade às atividades o professor revisou com os alunos sobre a importância do drive

compartilhado para os professores avaliarem as atividades postadas pelos grupos. Em seguida os grupos que ainda não se apresentaram no dia anterior deram sequência às apresentações.

Grupo seis- Revolta de Canudos: O grupo apresentou muito bem seu projeto multimídia, os membros do grupo dialogaram de forma natural, realizaram várias perguntas que abordaram os temas de sua pesquisa, inseriram os elementos gráficos básicos e informaram a fonte dos textos utilizados. Houve apontamentos por parte dos alunos e professores sobre as semelhanças deste conflito com a Guerra do Contestado.

O grupo sete- Agropecuária europeia: Surpreendeu, pois apresentou de forma clara e objetiva, contextualizaram muito bem o tema, apresentaram as fontes e a ferramenta utilizada para realizar a atividade. Incorporaram muito bem os elementos gráficos. As questões feitas pelo grupo complementam muito bem o tema do projeto.

O grupo dois- Guerra do Contestado: O grupo teve muita dificuldade em elaborar esta parte da atividade, apesar de produzir o material para a apresentação, não conseguiu em tempo hábil carregar no drive. Tiveram vários problemas de compatibilidade de arquivos. Ficou agendada apresentação para a aula seguinte.

Finalizando esta atividade, destacamos que todos os grupos conseguiram concluir a atividade, alguns porém, devido a problemas técnicos a apresentação ficou para a próxima aula. Vamos realizar uma breve análise comparativa das atividades apresentadas pelos nove grupos.

Dois grupos não conseguiram utilizar as ferramentas de forma adequada em sua apresentação tiveram um desempenho satisfatório, usaram a inteligência artificial para realizar a apresentação, não apresentando conceitos simples. No entanto, apresentaram em alguns momentos uma boa narrativa.

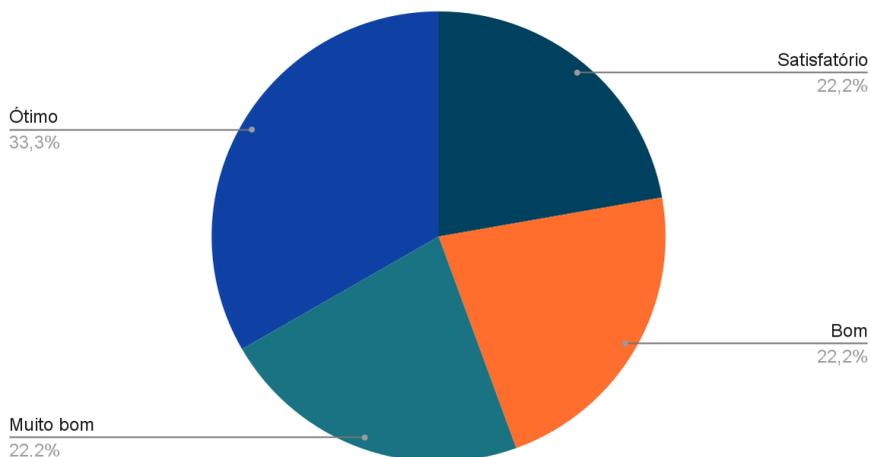
Outros dois grupos apesar da dificuldade conseguiram apresentar um bom trabalho multimídia, abordando o tema de modo simples, mas com conceitos importantes.

Dois grupos surpreenderam em suas apresentações em relação a atividade anterior, demonstrando superação e aprendizado.

Por fim, três grupos apresentaram de forma excelente contextualizando muito bem o tema proposto trazendo aprendizado através do tema e das ferramentas utilizadas. A seguir no gráfico 2 abaixo constam também os grupos que apresentaram no dia seguinte, segue os dados de acordo com nossa percepção:

Gráfico 2 - Desempenho segunda atividade

Desempenho segunda atividade.



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

Atividade 3: Podcast Educacional descrição

Conforme sugestão e planejamento dos professores, o podcast abordou o mesmo tema que os alunos apresentaram nos seus projetos multimídias. Vamos na sequência descrever como foram os podcasts dos grupos em questão.

O grupo três- Revolta da Chibata: Este grupo composto por três integrantes desenvolveu seu podcast de forma simples usando apenas áudio, fizeram as edições dos áudios no próprio celular, no podcast as perguntas ficaram bastante reduzidas, limitaram-se apenas a argumentar sobre o que foi a Revolta da Chibata. Em alguns momentos um dos alunos leu um pequeno texto, porém os outros alunos demonstraram desenvoltura criatividade e comunicação satisfatória.

O grupo cinco- Indústria europeia. Composto por dois alunos da educação especial Apresentou seu podcast muito bem, foi possível acompanhar todo o processo de criação dos áudios e edição dos mesmos, as rodadas de perguntas referentes ao tema indústria europeia foi simples e clara, todos os alunos do grupo e a professora participaram do trabalho ativamente e de forma espontânea conseguiram dialogar sobre o assunto.

Grupo um- Revolta das vacinas: o grupo apresentou o podcast utilizando áudio e vídeo contento todos os elementos de um podcast produzido de forma profissional, as alunas utilizaram o laboratório maker e seus equipamentos para realizar as gravações e edições de vídeo e áudio. Os diálogos foram de forma espontânea e coerente. Questionadas se já haviam

produzido algum podcast responderam que: “*esse foi o primeiro*”. Na figura 9 a seguir podemos visualizar as questões que os alunos do grupo um elaboraram para o seu podcast:

Figura 9 - Print Atividade Projeto Caminhos Digitais



Fonte: projeto caminhos digitais, 2024, autoria do grupo um.

Grupo nove- Sustentabilidade e Biodiversidade: O grupo também conseguiu desenvolver o seu podcast de forma bem simples contendo apenas áudio, no entanto o som das falas ficou muito baixo dificultando o entendimento das questões apresentadas. Os alunos conseguiram carregar o áudio no editor, no entanto tiveram muita dificuldade na edição e no seu salvamento.

Grupo quatro- Arte Conceitual: O podcast apresentado pelo grupo foi em áudio apenas, apresentando muito bem os diálogos entre os envolvidos, os alunos conseguiram explorar bem o tema referente a arte conceitual. Os estudantes às vezes falavam mais pausadamente e às vezes de forma acelerada.

Grupo seis- Revolta de Canudos: O grupo apresentou muito bem o podcast, realizou o diálogo entre os componentes de forma espontânea e clara. As perguntas foram elaboradas de acordo com o tema do projeto.

O grupo sete- Agropecuária europeia: O grupo apresentou seu podcast de modo natural e espontâneo com um diálogo bem elaborado entre os integrantes com perguntas e respostas de acordo com o tema descrito em sua apresentação.

O grupo dois- Guerra do Contestado: O grupo teve problemas em carregar e reproduzir seu podcast devido ao fato do arquivo ser extenso e apresentar uma configuração que não foi

reconhecida. Agendado apresentação para a próxima aula. Na continuidade das atividades do projeto iniciamos a introdução aos conceitos de programação e Matemática.

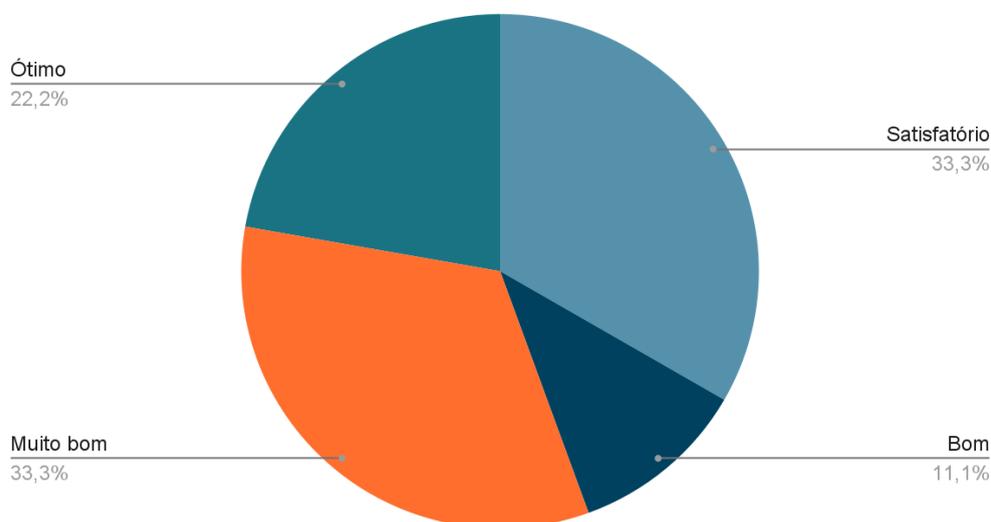
A seguir vamos apresentar uma breve análise desta atividade elaborada pelos nove grupos:

Três grupos tiveram dificuldades na edição e na conclusão da atividade, no entanto conseguiram finalizar apresentando de forma satisfatória o tema apresentado. Um grupo teve dificuldades de salvamento e edição do áudio, porém conseguiu apresentar seu tema, tendo um bom desempenho.

Três grupos apresentaram muito bem seus podcasts e os alunos conseguiram estabelecer bons diálogos de acordo com o tema proposto. Outros dois grupos tiveram um desempenho ótimo, conseguiram desenvolver um excelente podcast educacional. No gráfico 3 abaixo constam também os grupos que apresentaram no dia seguinte, podemos visualizar os dados coletados de acordo com nossa percepção:

Gráfico 3 - Desempenho terceira atividade

Desempenho terceira atividade.



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

Subtópico-2: Introdução à Linguagem de Programação

Atividade 1: Introdução aos Conceitos de Programação e Matemática.

Nesta atividade o professor pesquisador fez uma exposição na tela da lousa digital explicando as dez linguagens de programação mais usadas no mundo: Python <, C# <, C++ <, JavaScript <, PHP <, Swift <, Java <, GO <, Sql <, Ruby <, (Barro, 2024). Falamos também sobre as funções aritméticas, ordem e procedência e operadores matemáticos. Além de uma fala geral sobre a programação, o pesquisador apresentou para a turma uma tela onde apresenta um modelo da linguagem como exemplo de programação escrita em Python.

Em seguida os alunos de forma individual são orientados a fazer o login no drive utilizando seus emails para acessar a apresentação “sway.cloud.microsoft” o material aborda de forma clara elementos essenciais da programação que apresentam conceitos de variáveis, condicionais, repetições, funções, operadores, eventos e paralelismo. O material interage através de links com o Scratch levando o estudante a interagir com modelos de programação em blocos. Na figura 10 a seguir podemos visualizar o documento que também está disponível publicamente na rede.

Figura 10 - Atividade Projeto Caminhos Digitais



Fonte: <https://sway.cloud.microsoft/s/8sQuKAe9D219SuaC/embed?accessible=true>

Durante a explanação do professor, os alunos de forma individual foram orientados a acessar o mesmo documento de interação nos computadores, podemos perceber uma certa impaciência, muitos alunos tinham dificuldades de acompanhar a leitura, davam vários cliques na tela, iam até o final da apresentação depois voltavam seguidas vezes repetiam este movimento. Após leitura do documento e interação com os aplicativos, os alunos foram orientados a iniciar seu roteiro de projeto e em seguida a acessar o Scratch.mit.edu pela aba do Google.

Muitos alunos novamente tiveram dificuldades para acessar seus e-mails ou porque não sabiam seus login ou por ter esquecido a senha, após intervenção dos professores os alunos conseguiram acessar seus emails. Os alunos apresentaram muita dificuldade para entender pois não liam as instruções com calma e paciência, as instruções diziam que deveriam confirmar seus e-mails através de link encaminhado nos seus e-mails.

Quando os alunos conseguiram cadastrar seu perfil e apelido no aplicativo Scratch, o professor pesquisador apresentou uma série de links com vídeos e tutoriais que apresentam o programa Scratch, e ensinam os primeiros passos para começar a produzir. Os dois primeiros vídeos apresentam o aplicativo, seus menus um a um e as principais ferramentas usadas para a criação de um programa. Na figura 11 a seguir apresentamos a relação de links disponíveis na rede que foram compartilhados com os estudantes e professores.

Figura 11 - Material introdutório utilizado

Material introdutório utilizado

Para Professores: <https://sway.cloud.microsoft/t5mYykbdD1wwYkix>
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLPrFX65xJWXUUYf7T2irLuXD4VB336tL> (Educação.doc, 2014).

Para Alunos:

Link 01: <https://sway.cloud.microsoft/s/8sQuKAe9D2I9SuaC/embed?accessible=true>

Link 02: <https://www.youtube.com/watch?v=otjimc4dVyw>

Link 03: <https://www.youtube.com/watch?v=KlfJhdHb3QY&t=6s>

Link 04: <https://www.youtube.com/watch?v=jBNcgQvIDnA>

Link 05: <https://www.youtube.com/watch?v=nBb6pKChOjE>

Link 06: https://www.youtube.com/watch?v=_wQCbhtcKL8

Link 07: <https://www.youtube.com/watch?v=EFF1BW-qp1U>

Link 08: https://www.youtube.com/watch?v=o8IhAL_h4Js

Link 09: <https://www.youtube.com/watch?v=zf3HChpPFTA>

Link 10: <https://www.youtube.com/watch?v=zf3HChpPFTA&t=42s>

Link 11: <https://www.youtube.com/watch?v=jbBHCAkZAPM>

Link 12: <https://www.youtube.com/watch?v=t8FwE7rbTVM>

Link 13: <https://www.youtube.com/watch?v=fxK08phkoyg>

Link 14: <https://www.youtube.com/watch?v=l4XPYWrPOQU>

Link 15: <https://www.youtube.com/watch?v=yCzKszqoqwo&t=22s>

Link 16: https://www.youtube.com/watch?v=hhVeh_0yhnk

Link 17: <https://www.youtube.com/watch?v=zixDHGYBCm4&t=4s>

Fonte e Créditos: IK4T Instituto Conhecimento para Todos (2020).

Fonte: O autor, 2024.

No dia 20/06/2024 em quatro aulas, duas de Português e duas de Matemática, logo no início da primeira aula o grupo 02- Guerra do Contestado apresentou seu trabalho multimídia, os alunos usaram vários recursos e imagens digitais e informaram a fonte dos textos. Na apresentação do podcast o grupo foi até a prefeitura municipal e fez o podcast com os servidores municipais da secretaria da cultura. Apesar de o som ter ruídos de fundo, pelo fato dos alunos estarem filmando e gravando com seus próprios celulares e de certa distância dos

participantes, o trabalho ficou bom, superou as expectativas dos professores, as perguntas foram bem elaboradas e os diálogos fluíram normalmente.

Após a apresentação foi retomado novamente os conceitos básicos de programação, solicitamos que os alunos individualmente realizassem o login no Scratch.mit.edu, desta vez não tivemos problemas com senhas ou esquecimentos. Muitos alunos começaram a mexer no Scratch de forma aleatória não se importando com o vídeo do passo a passo de como inserir os primeiros comandos, sempre que necessário o vídeo era pausado ou retroagido para explicação e repetição, os alunos que acompanharam o passo a passo conseguiram realizar as tarefas básicas sem dificuldades.

Após o intervalo com a ajuda da professora de Matemática e do observador, os alunos retomaram seus roteiros de projetos e a partir dele foram construindo seus cenários e inserindo seus primeiros personagens. Foi necessário orientar cada aluno de forma individual, pois ainda tinham dúvida, tanto a professora de Matemática quanto a professora de Português só tinham ouvido falar do Scratch, nunca trabalharam com ele. À medida que os professores foram interagindo com os alunos, conhecendo juntos o Scratch, conseguiram orientar os demais alunos da turma.

Ficou evidente que todos os estudantes conseguiram realizar as primeiras tarefas como montar um cenário e inserir os personagens mudando suas características básicas como cores e tamanhos.

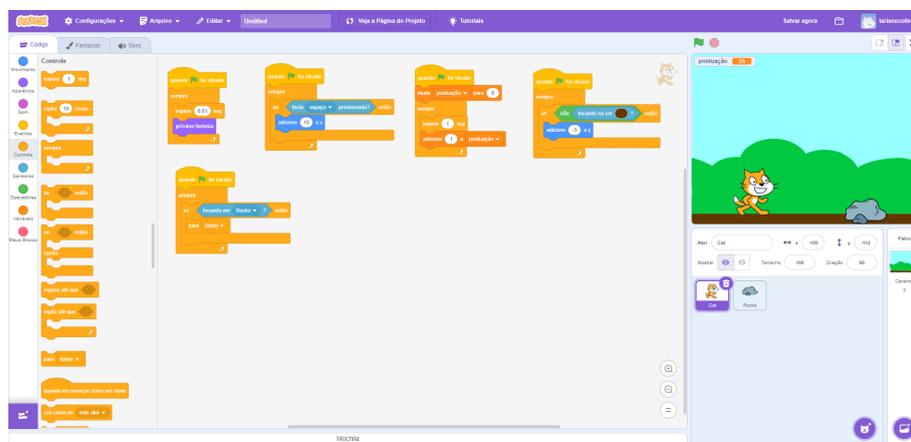
Atividade 2: Animação Digital

No dia 21/06/2024 em quatro aulas duas de Matemática uma de Geografia e outra de História os alunos foram orientados a utilizar o próprio cenário para inserir animações e interações entre os personagens por eles inseridos, após a explicação na tela de um passo a passo dos comandos básicos os alunos começaram as animações.

Foi necessário o professor e observador fazer a mediação de forma individual indo de aluno por aluno retomando as orientações. Alguns alunos tinham muitas dificuldades quanto aos caminhos que deveriam seguir para realizar a atividade, no entanto com a orientação e condução do professor as animações foram sendo construídas. Vários alunos conseguiram inserir as animações sem a ajuda do professor, ficou claro que o sucesso causou um melhor engajamento na sequência da atividade.

Na figura 12 a seguir apresentamos um dos primeiros trabalhos, onde já foi possível perceber os primeiros movimentos.

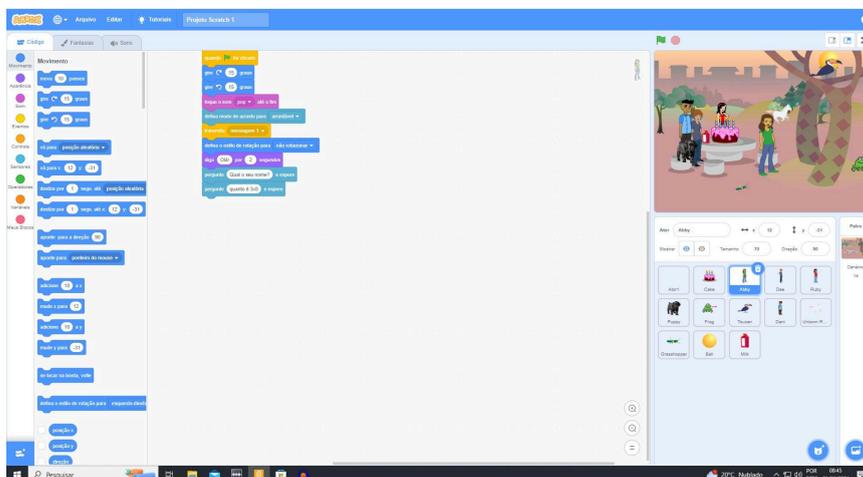
Figura 12 - Print Atividade Projeto Caminhos Digitais



Fonte: projeto caminhos digitais, 2024.

Após todos concluírem a atividade os professores passaram em todos os computadores para observar o que tinha sido realizado e o aluno comentava com a turma sobre a sua criação narrando o contexto da animação. Observamos que alguns alunos conseguiram fazer animações em uma única direção, outros animaram mais que um personagem, no entanto a grande maioria conseguiu fazer com que houvesse mudanças de direção e interação entre os personagens. Os alunos da educação especial, única dupla nesta atividade, conseguiram inserir vários personagens, não conseguiram neste momento animar o personagem, porém conseguiram inserir uma frase dita por um dos personagens. Na figura 13 a seguir apresentamos o trabalho final dos alunos da educação especial.

Figura 13 - Print Atividade Projeto Caminhos Digitais



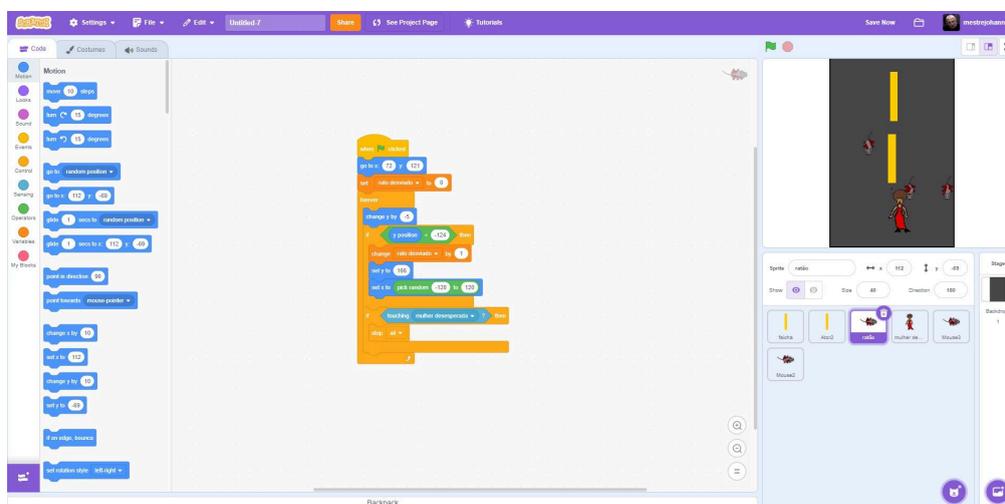
Fonte: projeto caminhos digitais, 2024.

Atividade 3: Cálculos Básicos em Programação.

Na sequência utilizando o mesmo projeto os alunos deveriam inserir cálculos básicos de programação como falas, movimentos de interação e cálculos matemáticos. Uma aluna em questão já conhecia o Scratch, os demais nunca tinham ouvido falar sobre o programa. Os alunos ao iniciarem esta nova etapa, foram testando as ferramentas do menu, na medida em que iam trabalhando com o Scratch as dúvidas começaram a surgir, momento este em que chamavam o professor para orientar.

Mesmo após a orientação de forma individual muitos alunos não conseguiram realizar as atividades propostas foi então que por sugestão do professor consultassem um outro projeto do Scratch disponível na comunidade como exemplo. A partir do momento em que os alunos visualizaram por dentro o projeto por eles consultado, facilitou muito a compreensão. Na figura 14 a seguir o aluno conseguiu inserir movimentos combinados e estabelecer variáveis entre eles.

Figura 14 - Print Atividades Projeto Caminhos Digitais

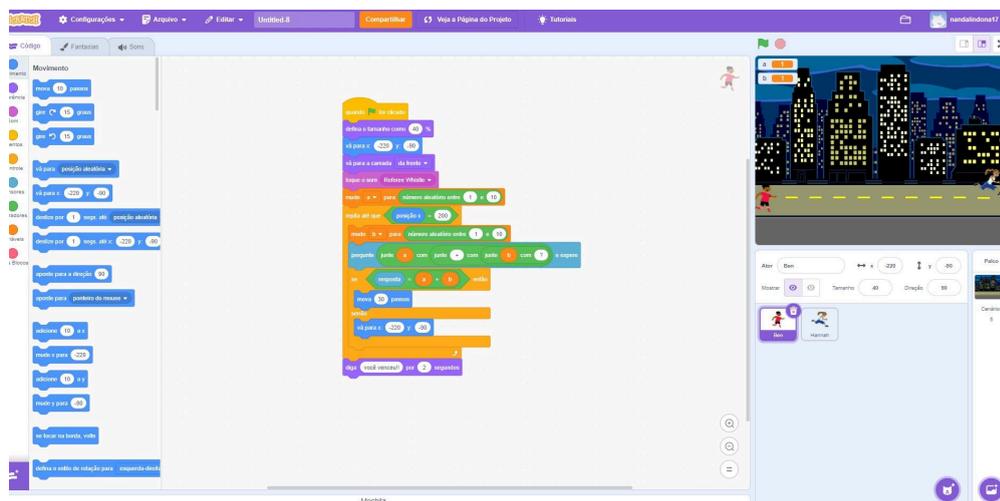


Fonte: projeto caminhos digitais, 2024.

Muitos alunos com base em um modelo de programação disponibilizado da rede foram construindo suas programações, eles puderam observar como deviam fazer a programação para efetuar determinado movimento. Assim que conseguiam executar o movimento que desejavam em seus projetos expressavam satisfação através de palavras, com seu colega ao lado. Em alguns momentos vários alunos saíram do seu computador para ajudar o colega que não estava conseguindo.

Aos poucos os alunos foram conseguindo construir seus projetos, alguns conseguiram estabelecer interações entre os personagens através de perguntas, outros conseguiram elaborar um jogo matemático simples com apenas uma operação matemática. A grande maioria deles conseguiram movimentar o personagem e fazer saltar por cima de objetos adicionando pontuação. Os alunos da educação especial conseguiram programar seu personagem para perguntar sobre uma operação matemática, no entanto não conseguiram avançar, além disso. Na figura 15 a seguir o aluno conseguiu estabelecer uma pontuação em determinado espaço de tempo, trata-se de um jogo com questões matemáticas que se respondidas de forma correta avança para o final da corrida, o aluno tem como adversário o computador. O aluno se baseou em um projeto já postado na rede.

Figura 15 - Print Atividade Projeto Caminhos Digitais



Fonte: projeto caminhos digitais, 2024.

No dia 21/06/2024 em quatro aulas, duas de Ciências e duas de História, os alunos na primeira aula foram finalizando aos poucos seus projetos usando o Scratch e apresentando para os demais colegas o que haviam conseguido fazer. Todos os alunos da turma conseguiram realizar esta atividade, alguns de forma mais simples e outros de forma mais complexa. Finalizada esta tarefa partimos para a atividade seguinte.

Subtópico-3: Explorando o Mundo Digital e Ética Tecnológica

Atividade 1: Explorando o Mundo Digital; Ética Tecnológica; Criando Painel de Ética nas Redes Sociais e Navegando nas Tendências Tecnológicas.

Os alunos foram orientados a se organizarem novamente por grupos, alguns em pares e outros em trios, formando dez grupos a cada grupo foi atribuído dois temas específicos através de sorteio. Este tema teve como base o caderno de aulas da disciplina de cidadania digital produzido pela Safernet Brasil. Ficando assim definidos:

Grupo um: Quem eu sou na internet? Saúde emocional importa? Grupo dois: minha autoimagem e autoestima entre o online e o off-line. Como eu gerencio meu tempo online? Grupo três: Como usar a internet, de forma problemática ou saudável? Segurança, privacidade e legislação, o que eu tenho a ver com isso? Grupo quatro: ABC da segurança digital - senhas e verificação em duas etapas. Segurança em dispositivos móveis. Grupo cinco: De olho na privacidade. Minha imagem e reputação online. Grupo seis: Respeito e empatia nas redes sociais. Cyberbullying. Grupo sete: Combatendo os estereótipos. Simples opinião ou discurso de ódio? Grupo oito: Novas histórias para um mundo melhor. Fortalecimento em rede. Grupo nove: Sexting é um risco? Sextorsão: não podemos nos calar! Grupo dez: Conceitos e tendências da Inteligência artificial. Realidade virtual, internet das coisas e robótica.

Em seguida foi compartilhado com os alunos através do drive da turma a relação onde consta o número do grupo e os dois temas que devem ser pesquisados, neste mesmo documento também contém os links com materiais de apoio. Aos alunos também foi disponibilizado um repositório no drive com inúmeros Ebooks, cadernos, artigos e reportagens contendo os temas citados acima. Os grupos foram orientados a explorar todo este material como subsídio para suas apresentações, eles também podem pesquisar na internet.

Após estas orientações os grupos iniciaram suas atividades, iniciando com a elaboração do roteiro de projeto, foi necessária a mediação de forma individual para alguns grupos que ainda tinham dúvidas sobre como elaborar a atividade. Aos poucos os alunos foram construindo seus projetos, percebemos que alguns grupos começaram usando uma única ferramenta digital para a construção de suas apresentações.

No dia 26/06/2024 em quatro aulas duas de Geografia e duas de Português os alunos retomaram suas atividades de acordo com os temas propostos, após duas aulas de trabalho três grupos conseguiram finalizar as apresentações, outros grupos, no entanto diminuiram o ritmo de trabalho. Um dos grupos que finalizaram a apresentação questionou se poderia elaborar mais alguma ação para deixar seu trabalho mais consistente.

Foi então que o professor sugeriu que após a apresentação eles poderiam fazer um Kahoot referente ao tema apresentado pelo grupo, somente um aluno tinha participado de uma atividade com o Kahoot os demais não conheciam. Destacamos que este software é uma plataforma de aprendizado baseada em jogos, usada como tecnologia educacional em escolas.

Seus jogos de aprendizado, “Kahoots”, são testes de múltipla escolha que permitem a geração de usuários e podem ser acessados por meio de um navegador da Web ou do aplicativo Kahoot.

Apresentamos o aplicativo na tela da lousa digital para toda a turma, um aluno fez o seu cadastro e elaborou um Kahoot demonstrando passo a passo como fazer. Em seguida os alunos foram convidados a jogar. Na sequência foi buscado na comunidade compartilhada do Kahoot um projeto mais elaborado que envolvia operações matemáticas e os alunos em grupo puderam acessar e jogar de forma interativa. Sugerimos que o grupo ficasse livre para montar o seu Kahoot utilizando questões do seu próprio trabalho com a finalidade de socializar, discutir e tornar a apresentação mais interativa.

No dia 27/06/2024 em quatro aulas, duas de Português e duas de Matemática os grupos iniciaram suas apresentações, até que o primeiro grupo se organizava os alunos foram orientados a salvar seus trabalhos no drive compartilhado com os professores, assim foi possível avaliar as atividades desenvolvidas.

O primeiro grupo a apresentar foi o grupo sete com os temas: Combatendo os estereótipos. Simples opinião ou discurso de ódio? O grupo fez a apresentação utilizando o Canva, não utilizou outros recursos digitais como vídeos, links, e áudios. A apresentação embora tenha abordado os dois temas, trazendo seus conceitos os mesmos foram de forma superficial. O grupo não apresentou exemplos práticos e quando questionados sobre qual seria o comportamento correto, como agir diante de um discurso de ódio os alunos não souberam responder, sendo necessária a complementação do professor. Os alunos não consultaram de forma ampla o repositório onde contém o material de apoio de forma completa e organizada.

O professor de Português retomou sobre o tema fazendo várias observações, citando exemplos de estereótipos e de tipos de discursos, alguns alunos participaram fazendo questionamentos e citando exemplos famosos.

Grupo um: Quem eu sou na internet? Saúde emocional importa? Este grupo apresentou em forma de vídeo incluindo áudios e imagens, de forma aleatória, e superficial onde inseriram suas falas através de áudios produzidos por eles mesmos contendo um jogral de forma de leitura apesar dos alunos realizarem uma leitura rápida conseguiram abordar os temas propostos usando vários recursos, no entanto o grupo não apresentou com clareza os conceitos. Não consultaram o repositório com o material de apoio, não apresentaram as referências. Retomado o assunto pelo professor, o tema causou um grande debate sobre os diferentes perfis na internet.

Na figura 16 a seguir podemos visualizar o trabalho do grupo que foi realizado no Canva:

Figura 16 - Print Atividade Projeto Caminhos Digitais



Fonte: projeto caminhos digitais, 2024, autoria grupo 1.

Grupo três: Como usar a internet, de forma problemática ou saudável? Segurança, privacidade e legislação, o que eu tenho a ver com isso? Composto por dois alunos da educação especial, o trio apresentou de forma simples usando apenas uma ferramenta. Exploraram os temas do uso saudável ou problemático e privacidade com causa e consequências, sendo necessário o professor abordar o tema legislação e segurança. O grupo apresentou de forma expositiva com leituras intercaladas.

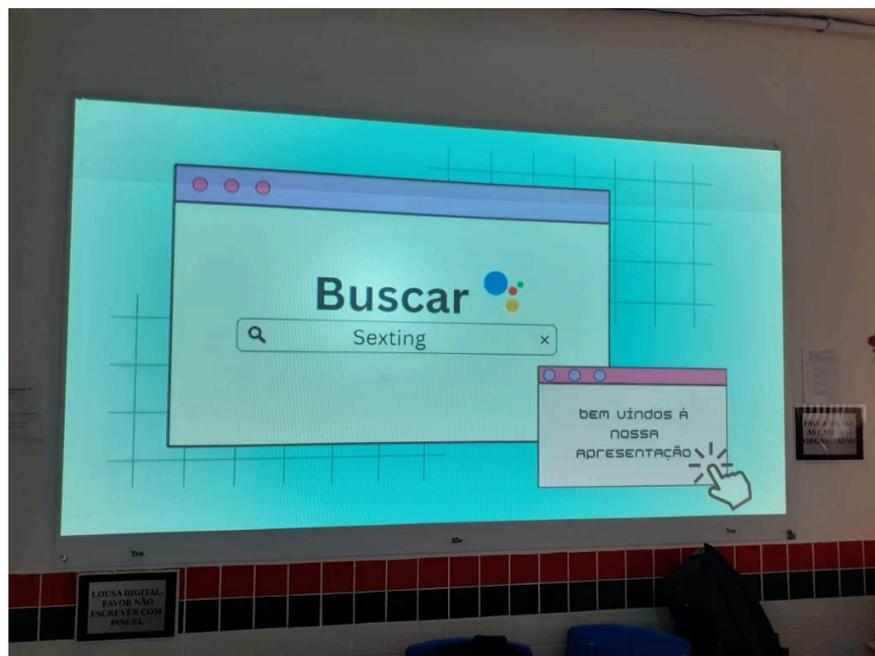
As referências do trabalho apresentado estavam fora do slide, sendo apresentadas com letras muito pequenas próximas ao texto principal. O que demonstra a dificuldade dos alunos em relação ao manuseio da ferramenta. Foi necessário o professor retomar as orientações sobre o uso da ferramenta e também sobre o tema do grupo, houve ampla participação e questionamentos por parte dos alunos.

Grupo dois: Minha autoimagem e autoestima entre o online e o off-line. Como eu gerencio meu tempo online? Os alunos usaram a ferramenta de apresentação Canva para trazer os dois temas propostos, percebeu-se que os alunos consultaram o material de apoio. O grupo apresentou os slides de forma coerente e agradável, conseguindo trazer os conceitos básicos dos temas propostos com causa e consequências. Não acrescentaram na apresentação outros recursos digitais. O grupo apresentou as referências utilizadas para a elaboração dos textos. O grupo trouxe novamente para a discussão alguns pontos debatidos anteriormente.

Grupo quatro: ABC da segurança digital - senhas e verificação em duas etapas. Segurança em dispositivos móveis. O grupo apresentou seu trabalho através de slides, os estudantes utilizaram a inteligência artificial para construir seus textos, o que deixou o trabalho superficial e vago. Os alunos não consultaram o repositório com o material de apoio, não apresentaram exemplos e quando questionados não souberam responder ou argumentar sobre o tema proposto, porém informaram no final do trabalho que usaram a IA para fazer o trabalho. O professor retomou o assunto frisando sobre a importância da segurança e de ter senhas fortes.

Grupo cinco: De olho na privacidade. Minha imagem e reputação online. Os alunos utilizaram o Canva para realizar a apresentação, trouxeram dados estatísticos e abordaram situações reais que aconteceram com pessoas famosas, apresentaram causas e consequências, criando conceitos básicos. Por utilizarem exemplos reais os alunos enriqueceram o trabalho. Não apresentaram referências e não consultaram o material de apoio. Após a apresentação, o grupo convidou os colegas a participar de um jogo, o grupo criou um Kahoot com questões para a turma, onde os alunos jogaram e competiram entre si, o que tornou a apresentação do tema mais lúdica.

Grupo nove: Sexting é um risco? Sextorsão: não podemos nos calar! Este grupo abordou muito bem os elementos, apresentando seus conceitos e consequências, trazendo exemplos de situações reais discutidas pelas redes sociais, abordando a legislação que trata da criminalização dos temas. Os alunos também apresentaram dados estatísticos do IBGE, apresentaram referências e consultaram o repositório do material de apoio. Houve boa interação e discussão entre os alunos. Após a apresentação, o grupo convidou os alunos a participarem de um jogo de perguntas e respostas elaborado através do Kahoot. Houve excelente interação e participação da turma. Na figura 17 a seguir podemos visualizar o início da apresentação do grupo.

Figura 17 - Atividade Projeto Caminhos Digitais

Fonte: projeto caminhos digitais, 2024, grupo 9.

No dia 28/06/2024 em três aulas, duas de Matemática e uma de História, os alunos continuaram as apresentações dos projetos de exploração do mundo digital e criações de painéis virtuais.

Na apresentação do grupo oito: Novas histórias para um mundo melhor. Fortalecimento em rede os alunos não conseguiram abordar os temas, apresentaram outro tema diferente: respeito e empatia nas redes sociais tema de outra equipe. Os alunos utilizaram a inteligência artificial para fazer o trabalho que foi de forma superficial, sem trazer os conceitos básicos, os alunos se limitaram a ler sendo essa leitura realizada com muita dificuldade, quando questionados não sabiam responder.

Os alunos informaram que perderam o trabalho que estavam fazendo por não terem salvo e acabaram utilizando esta apresentação. O professor retomou o assunto sobre a importância de fortalecer a rede e buscar ações para um mundo melhor.

Grupo dez: Conceitos e tendências da Inteligência artificial, realidade virtual, internet das coisas e robótica. Nesta apresentação apenas um integrante compareceu na aula o mesmo apresentou através do Canva, não sendo utilizado outros recursos digitais. Como não possui referências e material de apoio no repositório, o grupo teve que buscar na internet os conceitos dos temas abordados. Os alunos se limitaram a copiar e colar os textos que foram lidos durante a apresentação, o grupo não conseguiu elaborar os conceitos básicos e também

não informou as referências dos sites que pesquisaram. Os alunos fizeram algumas perguntas, mas o grupo não soube responder, foi necessário a mediação do professor.

Grupo seis: Respeito e empatia nas redes sociais. Cyberbullying. O grupo apresentou através do Canva, se limitaram a fazer leituras dos slides, conseguiram apresentar os conceitos básicos, não inseriram outros recursos digitais na apresentação. Os slides estavam escuros e carregados o formato da letra era inadequado, pois dificultou a leitura devido ao projetor da sala não possui uma boa resolução, os alunos consultaram o repositório do material, no entanto limitaram-se a copiar e colar na íntegra os textos anexando também partes desnecessárias para a apresentação, os integrantes informaram as referências dos textos de forma parcial. O professor retomou o assunto, falou da legislação, que foi amplamente debatida através de exemplos reais conhecidos e famosos.

Na figura 18 a seguir podemos visualizar a formatação e as características da apresentação realizada pelo grupo.

Figura 18 - Atividade Projeto Caminhos Digitais



Fonte: projeto caminhos digitais, 2024, grupo 6.

A seguir pretendemos realizar uma análise breve e comparativa desta atividade, onde pretendemos através de nossas percepções estabelecer alguns parâmetros que julgamos essenciais para nossas análises posteriores.

Três grupos apesar de conseguir concluir a atividade não tiveram o desempenho esperado e o trabalho ficou superficial e insuficiente, não apresentaram os elementos sugeridos para a sua construção não indicaram os conceitos básicos com clareza.

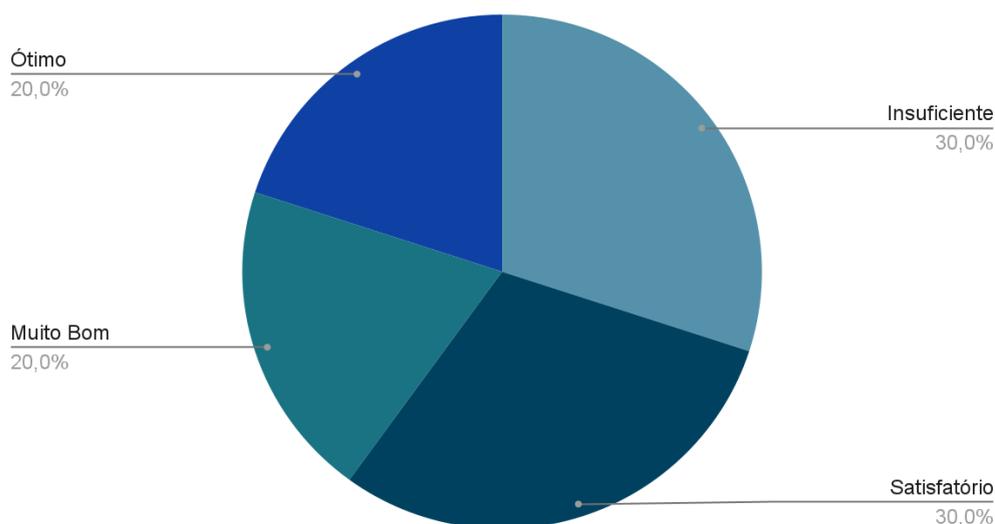
Também três grupos apresentaram seu trabalho de forma satisfatória embora tenham faltado alguns elementos e uma melhor contextualização os temas foram abordados.

Dois grupos apresentaram muito bem seu trabalho, tiveram dificuldades no início, mas com ajuda e mediação dos professores acabaram conseguindo trazer para a discussão os conceitos básicos abordados pelos temas.

Outros dois grupos apresentaram de forma excelente o trabalho, apesar de certa dificuldade conseguiram combinar outros recursos a sua apresentação tornando a interação com os colegas mais lúdica. Também abordaram os temas propostos de forma coerente trazendo para o grupo exemplos onde tiveram a participação dos colegas. No gráfico 4 a seguir vamos expor os percentuais de acordo com nossas percepções.

Gráfico 4 - Desempenho sétima atividade

Desempenho sétima atividade



Fonte: o autor - projeto caminhos digitais, 2024.

Após a finalização das apresentações os alunos foram convidados a responderem o questionário final. Vinte e dois alunos responderam o questionário. Aos professores também encaminhamos via whatsapp o questionário final, no entanto somente seis professores responderam.

A aplicação do projeto teve início no dia seis de junho e finalizou no dia vinte e oito de junho de dois mil e vinte e quatro, foram três semanas e dois dias para o desenvolvimento de sete atividades elencadas no projeto totalizando sessenta e três aulas. Na sequência vamos

apresentar os questionários respondidos pelos alunos e em seguida os questionários respondidos pelos professores.

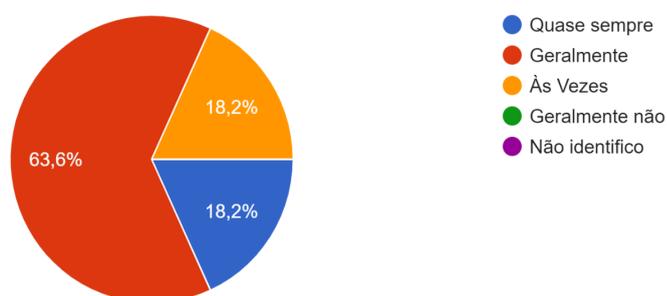
5.2 Questionários Alunos Q1

Nesta seção apresentamos o questionário inicial realizado com os alunos, o questionário Q1 foi aplicado antes do início do projeto. Os alunos são nascidos entre 2009 e 2010, totalizando vinte e dois respondentes. Segue as descrições:

Na pergunta de número um do questionário, obtivemos as seguintes respostas como podemos verificar no gráfico 5 a seguir:

Gráfico 5 - Questão um Q1

1-Você sabe identificar quais são as tecnologias digitais?
22 respostas



Fonte: O Autor - projeto caminhos digitais, 2024.

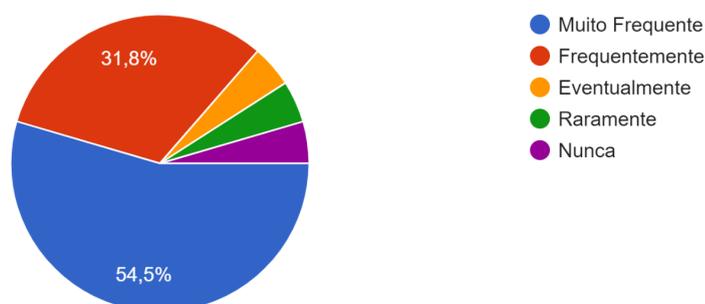
Identificamos no gráfico acima que antes da aplicação do projeto quatro alunos 18,2% quase sempre identificam as tecnologias digitais, já quatorze alunos 63,6% informaram que geralmente sabem identificar as tecnologias digitais, seguidos por outros quatro alunos 18,2% que às vezes identificam.

Na segunda pergunta do questionário, coletamos os seguintes resultados conforme gráfico 6 a seguir, sendo que cada item: eventualmente, raramente e nunca foram respondidos por um único aluno.

Gráfico 6 - Questão dois Q1

2-Você utiliza alguma ferramenta digital? (programas, aplicativos, plataformas virtuais, jogos, hardwares e softwares, portais e sites da internet, entre outros).

22 respostas



Fonte: O Autor - projeto caminhos digitais, 2024.

Ainda como parte integrante desta mesma questão, perguntamos aos alunos: Caso utilize explique quais ferramentas? No quadro 6 a seguir apresentamos as respostas obtidas:

Quadro 6 - Respostas Aluno questão dois Q1

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Aluno (a) 1	<i>Uso ferramentas para estudo (ferramentas de pesquisas) e para uso cotidiano</i>
Aluno (a) 2	<i>Redes sociais</i>
Aluno (a) 3	<i>Jogos, redes sociais</i>
Aluno (a) 4	<i>sites, aplicativos, jogos, programas..</i>
Aluno (a) 5	<i>Eu jogo todos os dias e utilizo Canva pra slides e trabalhos</i>
Aluno (a) 6	<i>O google , varios jogos, e alguns sites assados pelo Google.</i>
Aluno (a) 7	<i>Gogle, sysmo etc</i>
Aluno (a) 8	<i>Variados jogos de fps, variadas redes sociais para meios de comunicação, variadas formas de entretenimento</i>
Aluno (a) 9	<i>Ista,tik tok</i>
Aluno (a) 10	<i>Jogos, aplicativos, sites etc..</i>
Aluno (a) 11	<i>Google</i>
Aluno (a) 12	<i>redes sociais</i>
Aluno (a) 13	<i>Uso Google, redes sociais e jogo</i>
Aluno (a) 14	<i>Instagram, whatsapp entre outros meios de comunicação e jogos</i>
Aluno (a) 15	<i>WhatsApp, Instagram, tik tok</i>
Aluno (a) 16	<i>Jogos epp de entretenimento (tik Tok , YouTube etc)</i>

Aluno (a) 17	<i>Instagram, whatsapp.</i>
Aluno (a) 18	<i>sites de internet</i>
Aluno (a) 19	<i>eu uso jogos e aplicativo</i>
Aluno (a) 20	<i>intagram, tik tok.</i>
Aluno (a) 21 Esp.	<i>Jogos</i>
Aluno (a) 22 Esp.	<i>neima</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

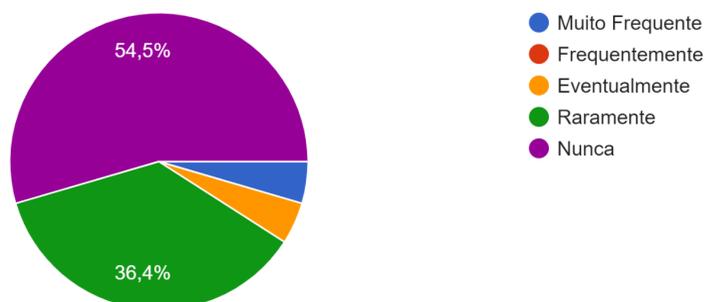
Ao analisarmos esta questão identificamos que antes da aplicação do projeto, doze alunos 54,5% utilizam alguma ferramenta digital muito frequentemente, sete alunos 31,8% frequentemente utilizam seguidos por eventualmente, raramente e nunca que foram respondidos por um único aluno correspondendo a 4,5%. Identificamos que três alunos 13,5% ainda não estão incluídos digitalmente, também percebemos que quanto ao uso de ferramenta digital as respostas foram as mais variadas sendo que nove alunos 40,9% responderam que *usam mais as redes sociais*, onze alunos 50% *utilizam mais para jogos*, dois alunos 9% citaram que *utilizam mais sites e ferramentas de pesquisa*.

Na terceira questão, podemos verificar se os estudantes realizaram cursos na área da tecnologia e informática ou estão participando de algum curso. Segue logo abaixo o gráfico 7 com as respostas obtidas, observamos que um aluno faz cursos com frequência e outro eventualmente.

Gráfico 7 - Questão três Q1

3-Com que frequência você participa de oficinas de tecnologia ou fez algum curso na área da informática?

22 respostas



Fonte: O autor - Projeto caminhos digitais, 2024.

Constatamos que apesar da maioria dos alunos possuírem acesso a rede, quase em sua totalidade, no entanto 54,5% doze alunos, nunca participaram de oficinas ou cursos que

aprofundem seus conhecimentos quanto a utilização das ferramentas digitais, ficando a cargo da escola e professores desenvolver este tipo de competência e habilidade. Já oito alunos, 36,4% raramente participam. Um aluno respondeu que muito frequentemente participa e outro aluno eventualmente participa representando 4,5% em cada resposta.

Nesta mesma questão perguntamos se caso ele participasse de oficinas e curso quais seriam: um aluno relatou que *fez curso de informática*, um relatou que *fez curso de informática básica* e um aluno relatou que *trabalha em uma informática*.

Na quarta questão podemos observar quais são os equipamentos e meios de comunicação mais utilizados pelos alunos, a seguir os percentuais no gráfico 8 abaixo:

Gráfico 8 - Questão quatro Q1



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

Entendemos que no gráfico acima o celular é a ferramenta mais usada por vinte e um alunos 95,5% seguido pela TV usada por quatorze alunos 63,6% e em terceiro o computador com 31,8% citado por sete alunos. Também identificamos que o texto impresso, um dos meios de comunicação mais utilizados nas escolas, não foi considerado pelos alunos.

A quinta questão é de modo aberto e traz o seguinte: Em sua opinião qual é a relação entre o acesso à tecnologia e as oportunidades para o seu crescimento pessoal e profissional? No quadro 7 abaixo apresentamos as respostas obtidas pelos alunos:

Quadro 7- Respostas Aluno questão quatro Q1

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Aluno (a) 1	<i>Então, sabemos que nos dias atuais a tecnologia está introduzida em nossas vidas de maneira muito grande, alguns até diriam q não conseguiriam continuar suas vidas sem a presença dela, pois ela(a tecnologia) nos auxilia em inúmeros casos, tanto na parte pessoal, como por exemplo, a comunicação, e também na parte profissional, exemplo disso as reuniões onlines ou marketing digital de produtos de certa empresa, enfim. Na minha opinião, por conta de tudo isso e muito mais, a tecnologia ajudaria e ajuda muito em meu crescimento, e o de muitas outras pessoas, abrindo cada vez mais portas e oportunidades para o conhecimento e futuro.</i>
Aluno (a) 2	<i>Que ensina várias coisa muito boas pra nós</i>
Aluno (a) 3	<i>Hoje precisa</i>
Aluno (a) 4	<i>Hoje em dia as redes sociais ajudam muito no crescimento pessoal e profissional, ajudam no marketing de empresas, divulgações, comunicação, entre outros</i>
Aluno (a) 5	<i>com a tecnologia o futuro sera melhor e muito mais simples</i>
Aluno (a) 6	<i>Com tecnologia você tem um auxílio muito grande com várias coisas do nosso dia a dia , e também podemos fazermos cursos on-line para nos especializar em áreas do nosso interesse.</i>
Aluno (a) 7	<i>Sim, e de suma importancia pois tudo o que agente aprende ninguem tira</i>
Aluno (a) 8	<i>Acredito que a internet seja algo muitíssimo importante.</i>
Aluno (a) 9	<i>a internet da muitas oportunidades pra crescer como ser youtuber</i>
Aluno (a) 10	<i>Conhecimento</i>
Aluno (a) 11	<i>O acesso a tecnologia é importante pode ajudar sim no crescimento pessoal e profissional por ter muitas tecnologias boas que te ajudam</i>
Aluno (a) 12	<i>a tecnologia ajuda muitas pessoas a conseguir empregos e muitas coisas</i>
Aluno (a) 13	<i>A tecnologia abre muitas portas e oportunidades q sem ela não seria possível ter</i>
Aluno (a) 14	<i>O acesso a tecnologia pode abrir várias portas para um mundo de oportunidades</i>
Aluno (a) 15	<i>Porque ultimamente usasse tecnologia para tudo</i>
Aluno (a) 16	<i>Atualmente a tecnologia é muito utilizada em projetos trabalhos essa ferramenta já tornou pessoa de baixa renda em pessoa de grande sucesso. Então eu creio que a tecnologia gera várias oportunidades</i>
Aluno (a) 17	<i>Na minha opinião, de facilitar o seu dia a dia, mas também oferece novas oportunidades de inovar seu conhecimentos.</i>
Aluno (a) 18	<i>é importante nos aprendizados e estudos, futuramente pra fazer uma faculdade já dá uma facilitada, aprende novas coisas.</i>
Aluno (a) 19	<i>muito boa para noso aprendizado</i>
Aluno (a) 20	<i>o acesso a internet amplia o acesso a informacao, educao e recursos que podem capacitar as pessoas em diversas areas.</i>
Aluno (a) 21 Esp.	<i>Sim vou ter mais oportunidades</i>
Aluno (a) 22 Esp.	<i>sim vou ter mais oportunidades</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

Ao analisarmos estas respostas entendemos que onze alunos 50% percebem fortemente a relação entre o acesso à internet definindo como de fundamental importância para seu crescimento pessoal e profissional, pois dá oportunidade de um futuro melhor.

Os demais onze alunos 50% descreveram a internet e o acesso a ela como importante para o aprendizado, conhecimento e oportunidades.

A questão número seis também se trata de uma questão aberta perguntamos aos alunos: Como você vê o futuro das tecnologias, inteligência artificial e da automação em relação ao mercado de trabalho? No quadro 8 abaixo apresentamos as respostas:

Quadro 8- Respostas Aluno questão seis Q1

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Aluno (a) 1	<i>Bom, vejo como algo muito bom, em relação as empresas, pois com toda essa tecnologia,poupariam muito o número de funcionários, ou seja, teriam muitos mais cortes de gastos,por outro lado, seria ruim para as pessoas que necessitam de um emprego,pois a tecnologia introduzida radicalmente, faria com que não precisasse de mais pessoas trabalhando, o que geraria uma grande quantidade de desempregados.</i>
Aluno (a) 2	<i>Acredito que vão tem que mudar muitas coisa se atualizar</i>
Aluno (a) 3	<i>Cada vez mais difícil</i>
Aluno (a) 4	<i>cada vez mais avançado e acessível para todos</i>
Aluno (a) 5	<i>eu acho interessante</i>
Aluno (a) 6	<i>Eu vejo uma facilidade muito grande em em tudo , nos auxiliando no mercado de trabalho</i>
Aluno (a) 7	<i>A maioria das pessoas ora tem que se adaptar</i>
Aluno (a) 8	<i>Vejo um futuro muito promissor e muito interessante</i>
Aluno (a) 9	<i>muitas novas tecnologias,pois são muito avançada</i>
Aluno (a) 10	
Aluno (a) 11	<i>Em minha opinião a tecnologia será o único meio de trabalho no futuro e ela vai fazer muitos trabalhos serem automatizados</i>
Aluno (a) 12	<i>no meu ponto de vista daqui a alguns anos vamos usar tecnologia para tudo</i>
Aluno (a) 13	<i>Vai facilitar e acelerar o desenvolvimento</i>
Aluno (a) 14	<i>Eu acho que quanto mais a tecnologia vai avançando, mais vai interferir no mercado de trabalho por conta das máquinas, os humanos serão substituídos por máquinas</i>
Aluno (a) 15	<i>Eu vejo que por um lado é muito bom, mas as pessoas viram muito preguiçosas</i>
Aluno (a) 16	<i>Eu vejo o futuro como em mundo cheio de oportunidades pois já na nossa atualidade já encontramos pessoas que trabalham com essa ferramenta e são bem sucedido então eu creio que o futuro será um mundo total mente cheio de oportunidades</i>
Aluno (a) 17	<i>Mais produtividade e redução de custos.</i>
Aluno (a) 18	<i>na minha opinião, as tecnologias vao estar mais avançadas que hoje em dia, vao estar se ocupando em todos os lugares, escola, trabalhos, faculdades, etc.</i>

Aluno (a) 19	<i>que no futuro vai ser uma coisa muito importante</i>
Aluno (a) 20	<i>o futuro e promissor em termos de eficiencia e inovacao</i>
Aluno (a) 21 Esp.	<i>Meio de trabalho</i>
Aluno (a) 22 Esp.	<i>quanto mais tecnologias, melhor as chances de trabalho</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

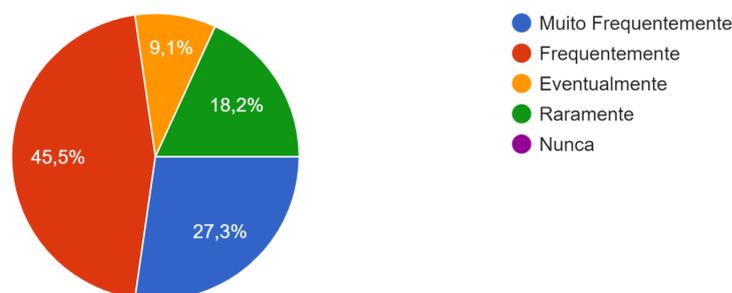
Ao tentarmos compreender as respostas dos alunos na questão acima identificamos que sete alunos 31,9% estão preocupados com a automação, pois perceberam a perda de empregos como um problema social, no entanto sinalizaram que será importante a adaptação e atualização profissional. Já quinze alunos 68,2% defendem a ideia de um futuro promissor de desenvolvimento avançado e acessível para todos, não veem a automação como ameaça aos empregos e sim como novas oportunidades.

Na questão número sete abordamos questões de segurança e privacidade, obtivemos os seguintes dados conforme gráfico 9 abaixo:

Gráfico 9 - Questão sete Q1

7-Quando você navega pela internet, principalmente nas redes sociais, se preocupa com a privacidade e segurança?

22 respostas



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

No gráfico 9 acima podemos observar que seis alunos 27,3% realmente se preocupam com a segurança, enquanto que dez alunos 45,5 % não se preocupam de forma correta com sua segurança na rede o que os torna vulneráveis em algumas situações. No entanto, o grupo que está mais vulnerável, quatro alunos possui um percentual de 18,2% seguido por outro grupo de dois alunos 9,1%.

A oitava questão também se apresenta de forma aberta, perguntamos: Quais são os benefícios e malefícios das amizades online em comparação com as amizades off-line? Obtivemos as seguintes respostas segundo o quadro 9 abaixo:

Quadro 9- Respostas Aluno questão oito Q1

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Aluno (a) 1	<i>Os riscos que podem ocorrer são diversos, pois a falada "amizade online", pode não ser quem ela diz, sabendo que a maldade está por todos os lados não podemos facilitar que algo ruim aconteça .</i>
Aluno (a) 2	<i>que a amizade online vc não tem certeza de qm está atrás da tela</i>
Aluno (a) 3	<i>Quase Nada Se passa por quem não é Fala uma coisa e fazer outra Se passar por uma criança Falsa identidade</i>
Aluno (a) 4	<i>muitas pessoa na internet se passam por outras, usam informações falsas, roubam dados, enganam muitas pessoas para obter informações pessoais delas, o que se deve tomar muito cuidado em relação a amizades online.</i>
Aluno (a) 5	<i>Os benefícios e que vc não se sente sozinho ou triste Malefícios são passar raivas as vezes e também vicia um pouco</i>
Aluno (a) 6	<i>Tem um risco muito elevado , pois não sabemos quem está no outro lado da tela diferente dos nossos amigos de escola</i>
Aluno (a) 7	<i>E bom que a gente pode falar com pessoas do mundo inteiro</i>
Aluno (a) 8	<i>Benefícios; muitas vezes maior afinidade e ideias parecidas. Malefícios; Podem ser golpistas</i>
Aluno (a) 9	<i>tem muitas pessoas que não tem amizades pessoalmente, então isso ajuda algumas pessoas a ter amizades mesmo sendo online</i>
Aluno (a) 10	<i>Amizades online não são tão confiáveis</i>
Aluno (a) 11	<i>Não sei</i>
Aluno (a) 12	<i>amizades online podem roubar seus dados e roubar suas contas</i>
Aluno (a) 13	<i>As amizades online não sabemos quem é já as off-line temos certeza de quem é seu amigo</i>
Aluno (a) 14	<i>Acontecem muitos casos ao redor do mundo que sequestradores, manipuladores entre outros se disfarçam para conseguir suas informações pessoais. Então muitas pessoas caem no "golpe"</i>
Aluno (a) 15	<i>É que vc nunca sabe quem está do outro lado da tela, então pode ser que seja uma pessoa totalmente diferente do que diz.</i>
Aluno (a) 16	<i>Não sei</i>
Aluno (a) 17	<i>Pelo meu ver nas amizades online vc consegue ser vc mesmo, mas também pode ser perigoso por alguns motivos....</i>
Aluno (a) 18	<i>algumas podem ser perigosas, por serem fakes, ou pessoas se passando por outra, já outras podem ser boa pra aprender coisas novas.</i>
Aluno (a) 19	<i>na internet nao ve pesoalmente'</i>

Aluno (a) 20	<i>amizades online sao muito limitadas pela proximidade fisica, nao conhecer a pessoa pessoalmente nao sabendo certo quem e por tras. um beneficio e poder conversar, fazer ligacoes etc, em qualquer lugar.</i>
Aluno (a) 21 Esp.	<i>Acho bom</i>
Aluno (a) 22 Esp.	<i>acho bom pois consigo me comunicar</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

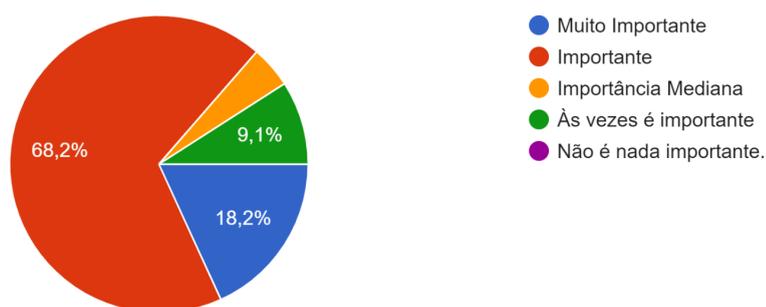
As respostas obtidas pelos alunos segundo nossa análise demonstram que onze alunos 50% entendem que existem mais malefícios nas amizades online do que nas off-line, ou seja, percebem que é muito mais perigoso ter amigos online do que off-line. No entanto, nove respondentes 40,9% não veem como perigoso essas amizades, um aluno 4,5% justifica por ter mais amigos. Um aluno 4,5% alega que pode ser ele mesmo. Outros dois alunos 9,1% não souberam responder.

Na questão número nove abordamos o tempo de uso das telas, um aluno considera importância mediana para os demais obtivemos a seguintes respostas conforme gráfico 10 abaixo:

Gráfico 10 - Questão nove Q1

9-Em relação ao uso excessivo de tecnologia, considera importante adotar estratégias para regular o tempo de uso?

22 respostas



Fonte: O autor - Projeto caminhos digitais, 2024.

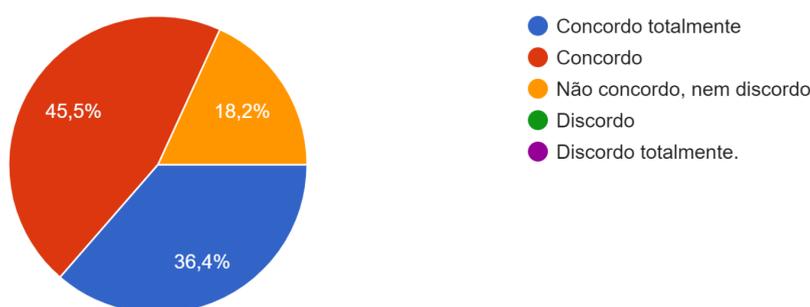
No gráfico 10 anterior observamos que a maioria dos alunos se mostra preocupados com o tempo de uso excessivo das tecnologias sendo que quatro alunos 18,2% consideram muito importante, seguidos por importante para quinze, 68,2% dos entrevistados, já para um aluno a importância é mediana enquanto para dois alunos 9,1% responderam que às vezes é importante.

Na questão número dez é abordado a influência que as redes sociais exercem sobre as opiniões e comportamentos dos usuários, no gráfico 11 abaixo podemos visualizar os percentuais:

Gráfico 11 - Questão dez Q1

10-Você concorda que as mídias digitais, principalmente as redes sociais influenciam na sua opinião e comportamento?

22 respostas



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

Vinculada a esta questão solicitamos que os alunos justificassem suas respostas explicando o porquê, no quadro 10 abaixo apresentamos as seguintes respostas:

Quadro 10- Respostas Aluno questão dez Q1

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Aluno (a) 1	<i>Acredito que as mídias e ferramentas digitais afetam muitas pessoas, mudando seu modo de pensar e agir, porém, eu, sabendo disso, tento tomar o maior cuidado possível, para não seguir algo que muitas vezes vai até além do meu acreditar, somente pq a mídia ou redes sociais então acreditando ou aceitando, até impondo algumas coisas.</i>
Aluno (a) 2	<i>Porque tem coisas que a internet coloca como se fosse moda que sim eu gosto mais tem coisas que mesmo assim não gosto</i>
Aluno (a) 3	<i>Por que as pessoas acreditam no que falam</i>
Aluno (a) 4	<i>pois somos muito influenciados por outras pessoas, as vezes sem nem saber muito sobre o que se trata, acabamos indo pela opinião de um influenciador famoso, por exemplo.</i>
Aluno (a) 5	<i>vc pode ser influenciado por coisas ruins</i>
Aluno (a) 6	<i>Pois as vezes você vê uma notícia e você pode mudar totalmente de opinião</i>
Aluno (a) 7	<i>Concordo</i>
Aluno (a) 8	<i>Pq somos influenciados a todo momento de diferentes maneiras, ate mesmo sem perceber</i>
Aluno (a) 9	<i>Por que as vezes queremos se influenciar em coisas que achamos legais ou gosta de algum famoso cria uma comparação</i>
Aluno (a) 10	<i>Pois, se você ver um post ou uma publicação de alguém que site a opinião dela, ou até</i>

	<i>mesmo a vida dela, você acaba se influenciando muitas das vezes</i>
Aluno (a) 11	<i>Se você for viciado em muitos aplicativos isso pode te prejudicar no futuro e ter problemas de saúde</i>
Aluno (a) 12	<i>nao sei</i>
Aluno (a) 13	<i>Pois muitas pessoas são diariamente influenciadas pelas redes sociais</i>
Aluno (a) 14	<i>Sim. O conteúdo que consumimos nessas plataformas podem influenciar nossas crenças, atitudes e comportamento</i>
Aluno (a) 15	<i>Poise hoje em dia as pessoas estão muito influenciáveis</i>
Aluno (a) 16	<i>Não sei</i>
Aluno (a) 17	<i>Pelo motivo que vc vai ver opiniões e ações de outras pessoas e vai começar a pensar nas suas ações e opiniões.</i>
Aluno (a) 18	<i>porque pode viciar em redes sociais, as vezes fica estressado por não poder mexer no celular, ao invés de fazer outras atividades só querer ficar nas redes sociais, perde oportunidade de fazer outras coisas por estar no celular</i>
Aluno (a) 19	<i>sim por que se eu vejo noticia mudo de opiniao</i>
Aluno (a) 20	<i>sim, a internet molda opinioes, informacoes etc, as vezes voce tem uma opiniao e acaba mudando o seu jeito de pensar.</i>
Aluno (a) 21 Esp.	<i>Pois consigo me comunicar melhor</i>
Aluno (a) 22 Esp.	<i>sim pois consigo me comunicar melhor com meus amigos</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

Observamos que no que se refere a influência das redes sociais no comportamento e opinião, oito alunos 36,4% concordam totalmente que são influenciados seguidos por dez alunos 45,5% que concordam enquanto quatro 18,2% não concordam e nem discordam. Na mesma questão perguntamos aos alunos que justificassem suas respostas, identificamos que a maioria dos alunos acredita que são influenciados por assuntos que envolvem moda, saúde, crenças envolvendo atitudes e comportamentos de pessoas famosas.

Segundo pesquisa da TIC Kids Online Brasil (2023):

“[...] dados sobre habilidades digitais críticas e indicadores relacionados com consumo. O estudo revelou que 78% dos usuários de 11 a 17 anos concordam que empresas pagam pessoas para usar seus produtos nos vídeos e conteúdos que publicam na Internet, enquanto 59% disseram que assistiram a vídeos de "pessoas ensinando como usar algum produto" e de "pessoas abrindo a embalagem de algum produto". (Cetic.br, 2023, n.p.)

Ao compararmos a pergunta dez do questionário Q1 com a pesquisa da Cetic.br (2023) percebemos que os dados são semelhantes e confirmam a percepção dos alunos sobre as influências do mercado financeiro nos assuntos que envolvem saúde, moda e consumo de produtos diversos.

Na questão número onze, perguntamos aos alunos: Se achar oportuno, expresse aqui, considerações que não foram contempladas nas questões acima, sobre a temática Cultura Digital. Apenas um aluno argumentou que faltou abordar os temas éticos e segurança digital. Destacamos que este tema foi abordado no questionário Q2 que passamos a descrever logo a baixo.

5.3 Questionários Alunos Q2

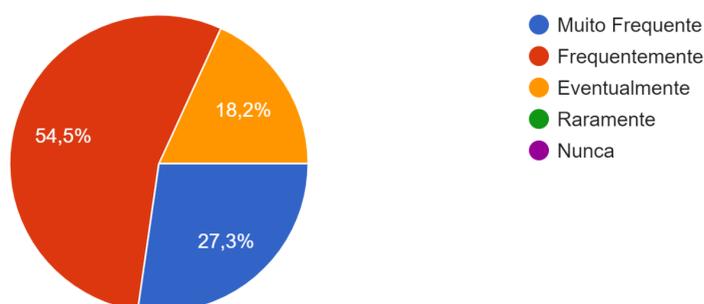
Apresentamos agora questionário final realizado com os alunos, o questionário Q2 foi aplicado no final do projeto. Os alunos são nascidos entre 2009 e 2010, totalizando vinte e dois respondentes. Enfatizamos que neste segundo questionário os respondentes não permaneceram na mesma ordem do questionário inicial, foi necessário um trabalho cuidadoso para identificar a ordem correta e vincular a mesma ordem dos respondentes do questionário inicial com o final, é o que vamos poder observar nas questões abertas, já na segunda questão, o que explica a ordem aleatória dos alunos. Segue as descrições do questionário:

Na primeira pergunta, podemos observar os seguintes dados no gráfico 12 a seguir:

Gráfico 12 - Questão um Q2

1-Após a sua participação no projeto caminhos digitais com que frequência conseguiria perceber e conceituar Cultura Digital no seu cotidiano?

22 respostas



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

Como podemos observar no gráfico 12 acima, após a aplicação do projeto, seis alunos 27,3% conseguem perceber a cultura digital em seu dia a dia, seguidos por doze alunos 54,5%

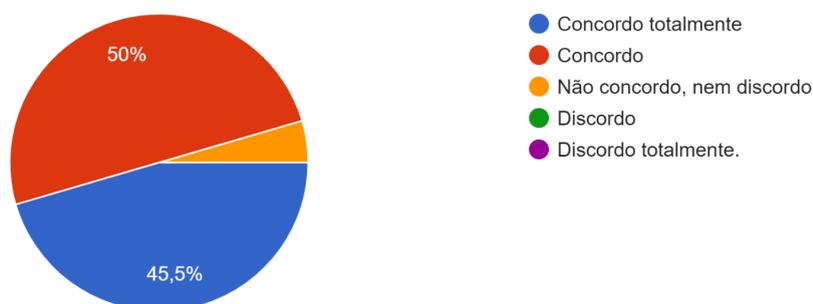
que conseguem perceber com frequência a cultura digital. Já para quatro, 18,2% em algumas situações conseguem perceber a cultura digital no seu dia a dia.

Na segunda questão do questionário Q2 obtivemos as seguintes respostas conforme o gráfico 13 a seguir. Sendo que um aluno não concorda e nem discorda.

Gráfico 13 - Questão dois Q2

2-Você se considera apto para usar ferramentas digitais para elaborar trabalhos para apresentar em sala de aula ou no seu trabalho?

22 respostas



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

Também nesta questão solicitamos aos alunos para que expliquem o motivo da sua resposta anterior. No quadro 11 abaixo apresentamos as respostas obtidas:

Quadro 11- Respostas Aluno questão dois Q2

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Aluno (a) 3	<i>Concordo porque pode ajudar</i>
Aluno (a) 9	<i>pois eu acho que aprendi bastante coisas,até aprendi a mexer com várias ferramentas</i>
Aluno (a) 2	<i>porque agora sei mexer em muitas outras ferramentas</i>
Aluno (a) 5	<i>Eu considero que sim porque eu já usava algumas ferramentas e com esse projeto eu aprimorei mais o meu conhecimento</i>
Aluno (a) 12	<i>por que aprendi usar todas as ferramentas para fazer trabalho</i>
Aluno (a) 4	<i>Sim, aprendi a usar aplicativos muito importantes e agora consigo fazer slides, trabalhos, jogos, apresentação de trabalhos com muito mais facilidade.</i>
Aluno (a) 10	<i>Sim, pois é muito utilizado nos trabalhos slides</i>
Aluno (a) 18	<i>Melhor</i>
Aluno (a) 8	<i>Pois tenho interesse e facilidade em utilizar meios digitais</i>

Aluno (a) 15	<i>Aprendemos a usar mais funções digitais</i>
Aluno (a) 21 Esp.	<i>Porque eu concordo</i>
Aluno (a) 22 Esp	<i>Gostou</i>
Aluno (a) 1	<i>Concordo, pois com o projeto caminhos digitais percebi que gosto bastante de meios digitais, não sou tão abta ou ágil com a tecnologia, mais de certo forma aprendi bastante.</i>
Aluno (a) 13	<i>Pois aprendi muito neste projeto</i>
Aluno (a) 7	<i>Pois aprendi a mecher em feramentas novas</i>
Aluno (a) 11	<i>Porque as ferramentas podem ajudar a fazer pesquisas criar ideais e até mesmo criar uma ideia de trabalho</i>
Aluno (a) 20	<i>consegui sentir mais facilidade na questão de manusear os aplicativos.</i>
Aluno(a) 16	<i>Por conta desse projeto ganhei mais confiança para falar em público e também aprendi a como meche com sled</i>
Aluno (a) 17	<i>Pelo motivo de ter conhecido novos aplicativo e ter visto como funciona cada um deles.</i>
Aluno (a) 6	<i>Eu me considero pois após o projeto eu aprendi como usar esses aplicativos</i>
Aluno (a) 19	<i>porque aprendi bastante coisa com o projeto</i>
Aluno (a) 14	<i>Não sei muito bem mexer com computador</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

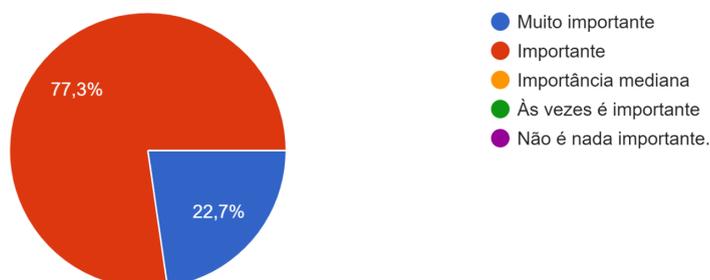
Ao analisarmos esta questão, identificamos que dez alunos 45,5% concordam totalmente que estão aptos a usar as ferramentas digitais aplicadas no projeto para elaborar seus trabalhos em sala de aula, seguidos por onze alunos, 50% que concordam que estão aptos. Somente um aluno não concorda e nem discorda. Na mesma pergunta solicitamos que os alunos explicassem porque se consideram aptos. Em suas respostas, doze alunos 54,5% relataram que aprenderam bastante com o projeto, dois alunos, 9,1% relataram que tiveram mais facilidade, três alunos, 13,6% apenas concordaram, um aluno aprimorou seu conhecimento, um aluno relatou que melhorou um aluno não sabe, um a aluno diz que conheceu novos aplicativos, um aluno gostou muito. Cada aluno corresponde a 4,5%.

A terceira questão aborda o interesse em saber mais sobre a cultura digital, no gráfico 14 abaixo visualizamos as respostas obtidas:

Gráfico 14 - Questão três Q2

3- Após a participação no projeto, você acredita que é importante aprender mais sobre a Cultura Digital?

22 respostas



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

Vinculada a esta terceira questão, perguntamos aos alunos se eles consideram importante aprender mais sobre a cultura digital, o porquê isso seria importante? No quadro 12 abaixo obtivemos as seguintes respostas:

Quadro 12- Respostas Aluno questão três Q2

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Aluno (a) 3	<i>Para nós aprendermos mais</i>
Aluno (a) 9	<i>Por que usamos muito a cultura digital e aprendemos sobre ela</i>
Aluno (a) 2	<i>porque o mundo tá mudando cada vez mais precisamos aprender sobre computação e coisas online</i>
Aluno (a) 5	<i>E importante para o futuro de todos</i>
Aluno (a) 12	<i>para termos mais conhecimentos</i>
Aluno (a) 4	<i>Utilizamos muito no dia a dia, e facilita em muitas coisas.</i>
Aluno (a) 10	<i>Para termos mais noção do mundo virtual de hoje em dia</i>
Aluno (a) 18	<i>Para nosso aprendizado</i>
Aluno (a) 8	<i>Porque, temos muito a aprender com ela.</i>
Aluno (a) 15	<i>Por que assim conseguimos ter mais noção dos benefícios e malefícios</i>
Aluno (a) 21 Esp.	<i>Para a preder</i>
Aluno (a) 22 Esp	<i>Para melhorar mais meu aprendizado</i>
Aluno (a) 1	<i>Pois de certa forma a cultura digital nos leva a outros mundos, nela também aprendemos o respeito a ética etc.</i>
Aluno (a) 13	<i>Sim porque gostei do conteúdo e quero cada vez aprender mais</i>
Aluno (a) 7	<i>Pois o que voce aprende ninguem te tira é voce leva para a vida</i>
Aluno (a) 11	<i>E importante para vc ter ideias de projetos e etc...</i>

Aluno (a) 20	<i>Para saber benefícios, perigos etc</i>
Aluno(a) 16	<i>É importante para conseguir manusear ferramentas digitais para elaborar apresentações para os trabalhos de aula ou o seu trabalho futuro</i>
Aluno (a) 17	<i>Ajudou muito no fato da comunicação.</i>
Aluno (a) 6	<i>Acredito que é importante por que é sempre bom aprender mais</i>
Aluno (a) 19	<i>por que tem coisas que não sabemos que pode acontecer, e a cultural digital pode nos ajudar</i>
Aluno (a) 14	<i>Por que hoje o uso da tecnologia é importante para estudos, projeto etc ..</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

Identificamos ao analisar esta questão três, que cinco alunos, 22,7% acreditam ser muito importante aprender mais sobre a cultura digital, seguidos por dezessete alunos 77,3% que considera importante. Ainda perguntamos na sequência porque eles consideram importante aprender mais sobre cultura digital, obtivemos os seguintes relatos: Acreditam ser importante, pois precisam aprender porque usam muito, é importante para os estudos, ajuda na comunicação, no manuseio de ferramentas digitais, aprendem sobre seus benefícios e perigos, ter novas ideias, novos projetos, respeito e ética.

A quarta questão é de modo aberto nela interrogamos os alunos sobre suas percepções ao participarem do projeto, fizemos a seguinte pergunta: Como a participação no projeto caminhos digitais impactou sua maneira de se comunicar e interagir com seus colegas, familiares e amigos? No quadro 13 abaixo apresentamos as seguintes respostas:

Quadro 13- Respostas Aluno questão quatro Q2

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Aluno (a) 3	<i>Conversando</i>
Aluno (a) 9	<i>pois aprendi mais sobre a cultura digital e vi que algumas coisas são sem nessecidades</i>
Aluno (a) 2	<i>que agora estamos mais unidos</i>
Aluno (a) 5	<i>Foi uma forma divertida de se comunicar e aprender</i>
Aluno (a) 12	<i>de forma mais pratica</i>
Aluno (a) 4	<i>Facilitou muito o contato por meio da tecnologia.</i>
Aluno (a) 10	<i>Não impactou</i>
Aluno (a) 18	<i>Muita boa</i>
Aluno (a) 8	<i>Se tornou mais interessante</i>
Aluno (a) 15	<i>Em nada</i>
Aluno (a) 21 Esp.	<i>Passar mais tempo com sua família e a amigos</i>
Aluno (a) 22 Esp	<i>Sim</i>

Aluno (a) 1	<i>Bom, não diria que foi um impacto tão grande, mais como várias atividades do projeto, nos alunos apresentamos, a comunicação e a fala formal foram melhorando.</i>
Aluno (a) 13	<i>Foi bom pois fizemos projetos totalmente diferentes do comum, como podcasts, jogos, programação.</i>
Aluno (a) 7	<i>Foi bom mudar a rotina ,chegar em casa e contar como foi para a família</i>
Aluno (a) 11	<i>Em minha opinião não afetou nada do modo de se comunicar com colegas familiares e amigos</i>
Aluno (a) 20	<i>Mais atenção na hora de se comunicar, pensando mais antes.</i>
Aluno(a) 16	<i>Esse projeto me ajudou a perder ao medo de falar em público</i>
Aluno (a) 17	<i>A comunicação e a forma de apresentar trabalhos foram melhoradas.</i>
Aluno (a) 6	<i>Me impactou pois, sabendo mexer nesses aplicativos eu posso auxiliar , por exemplo os meus familiares</i>
Aluno (a) 19	<i>muito boa, comecei a interagir mais</i>
Aluno (a) 14	<i>Não percebi</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

Ao analisar as respostas dos alunos constatamos que quinze alunos, 68,2% relataram que identificaram algum tipo de melhora, tais como melhor interação com os colegas, ajudar os familiares em casa, melhorou a forma de apresentar os trabalhos, diminuiu o medo de falar em público, a comunicação e falas foram melhorando, projetos diferentes e interessantes. Para outros sete alunos, 31,8% não houve impactos ou não perceberam melhora na interação com os colegas e familiares.

A quinta questão também é de modo aberto, questionamos os alunos se em sua opinião, depois da sua participação e interação houve crescimento pessoal e aprendizado quanto ao uso responsável das mídias digitais? No quadro 14 a seguir obtivemos as seguintes respostas:

Quadro 14- Respostas Aluno questão cinco Q2

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Aluno (a) 3	<i>Sim</i>
Aluno (a) 9	<i>Sim</i>
Aluno (a) 2	<i>sim</i>
Aluno (a) 5	<i>Sim</i>
Aluno (a) 12	<i>não sei</i>
Aluno (a) 4	<i>Sim, bastante.</i>
Aluno (a) 10	<i>Sim</i>
Aluno (a) 18	<i>Sim</i>
Aluno (a) 8	<i>Sim, sem dúvidas.</i>
Aluno (a) 15	<i>Aprendi q é possível hackar com facilidade em caso de senhas fracas</i>

Aluno (a) 21 Esp.	<i>Sim</i>
Aluno (a) 22 Esp	<i>Sim</i>
Aluno (a) 1	<i>Sim, aprendi bastante, a principalmente usar plataformas digitais que nunca havia visto ou utilizado. Também melhorei bastante na questão de comunicação, quando se trata de apresentações de trabalho.</i>
Aluno (a) 13	<i>Com certeza</i>
Aluno (a) 7	<i>Sim pois cada vez mais a gente ve que muitas coisas essecivas sao ruins</i>
Aluno (a) 11	<i>Sim</i>
Aluno (a) 20	<i>Sim</i>
Aluno(a) 16	<i>Houve sim eu aumento na forma que eu comandava os computadores</i>
Aluno (a) 17	<i>Eu entendi sobre diversos assuntos, e acredito aue melhorou bastante a minha fala.</i>
Aluno (a) 6	<i>Sim</i>
Aluno (a) 19	<i>sim</i>
Aluno (a) 14	<i>Sim</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

Ainda vinculada a questão de número cinco, pedimos para os alunos explicarem a resposta anterior, no quadro 15 abaixo coletamos as seguintes respostas:

Quadro 15- Respostas Aluno questão cinco.1 Q2

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Aluno (a) 3	<i>Aprendi a usar aplicativos que nunca tinha escutado falar</i>
Aluno (a) 9	<i>Sim, pois aprendi que tem muitas coisa que eu achava normal entre a internet que não são.</i>
Aluno (a) 2	<i>porque eu aprendi varias coisas que antes eu não sabia</i>
Aluno (a) 5	<i>Eu aprendi muita coisa, exemplo: fazer apresentações criativas e interagir com pessoas</i>
Aluno (a) 12	<i>não sei</i>
Aluno (a) 4	<i>Aprendi muito a utilizar as tecnologias, agora consigo me comunicar e utilizar aplicativos com muita facilidade.</i>
Aluno (a) 10	<i>Sim, pois aprendi coisas que eu não sabia e soa úteis</i>
Aluno (a) 18	<i>Para nosso aprendizado</i>
Aluno (a) 8	<i>Aprendi a utilizar diferentes meios de comunicação e linguagem digital.</i>
Aluno (a) 15	<i>Porq se vc usa várias vezes as mesmas senhas é mais fácil para alguém entrar em suas contas</i>
Aluno (a) 21 Esp.	<i>Cosiquimos</i>
Aluno (a) 22 Esp	<i>Conseguiu se desenvolver mais</i>
Aluno (a) 1	<i>Explicada!</i>
Aluno (a) 13	<i>Aprendi a usar diversas ferramentas que antes nem conhecia</i>
Aluno (a) 7	<i>Sim pois cada vez mais a gente ve que muitas coisas essecivas sao ruis</i>
Aluno (a) 11	<i>Sim pois aprendi mecher em muitas ferramentas digitais</i>
Aluno (a) 20	<i>Ver a importância no cuidado em abrir sites, conectar-se em redes de wi-fi grátis, na forma de se expressar em geral.</i>

Aluno(a) 16	.
Aluno (a) 17	<i>Pelo motivo de termos diversas apresentação.</i>
Aluno (a) 6	<i>Apos esse projeto aprendi a mexer em diversas ferramentas digitais</i>
Aluno (a) 19	<i>aprendi que tem que usar com o uso responsável as redes sociais, porque nem tudo é o que parece</i>
Aluno (a) 14	<i>Por que eu não sabia nem o básico</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

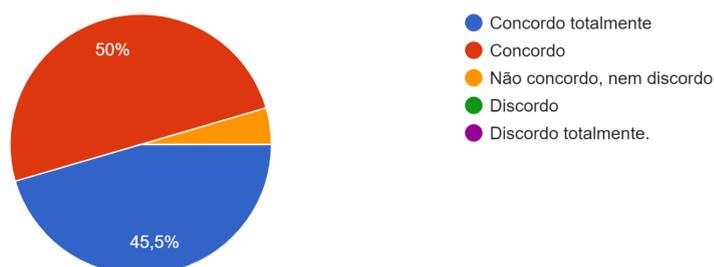
Podemos observar que vinte e um alunos, 95,5% responderam que houve crescimento pessoal e aprendizado, um aluno, 4,5% não soube responder. Quanto ao motivo que os alunos atribuem este crescimento pessoal e aprendizados indicaram que foi por terem *utilizado vários aplicativos diferentes, por aprender que muita coisa na internet achava normal e não são, aprendi coisas que não sabia, aprendi sobre segurança, não sabia nem o básico, alguns alunos relataram que conseguiram se desenvolver mais*, um aluno não sabe e outros dois não responderam.

A questão número seis aborda uma perspectiva futura em relação às profissões e habilidades tecnológicas necessárias para exercê-las, no gráfico 15 abaixo apresentamos as respostas dos entrevistados:

Gráfico 15 - Questão Seis Q2

6-Você concorda que em todas as profissões será necessário ter domínio de certas tecnologias e habilidades tecnológicas para uso responsável e consciente?

22 respostas



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

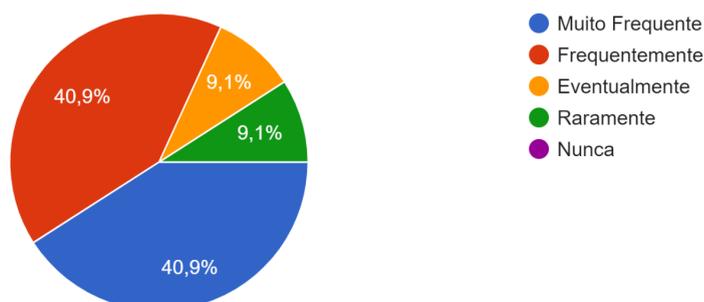
Percebemos ao visualizar o gráfico 15 apresentado anteriormente que dez alunos, 45,5% concorda totalmente que em todas as profissões será necessário ter domínio e habilidades de certas tecnologias, seguidos por outro grupo de onze alunos que corresponde a 50%. Apenas um aluno não concorda e nem discorda, 4,5%.

Na questão de número sete voltamos a questionar sobre a segurança e privacidade durante o uso da internet, no gráfico 16 abaixo apresentamos as respostas dos alunos:

Gráfico 16 - Questão sete Q2

7-Quando você navega pela internet com que frequência se preocupa com a privacidade e segurança?

22 respostas



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

Na imagem do gráfico 16 acima podemos visualizar que nove alunos, 40,9% (contra 23,3% do Q1) se preocupam com privacidade e segurança. Já o grupo que respondeu que se preocupa frequentemente corresponde a nove alunos, 40,9% (contra 45,5% do Q1). Seguidos por dois alunos, 9,1% que eventualmente se preocupam, (contra 18,2 do Q1). Dois alunos, 9,1% responderam que raramente se preocupam com privacidade e segurança, (contra 9,1% do Q1) sendo que este último permaneceu inalterado.

Ao compararmos este questionário com o primeiro observamos que houve uma melhora da percepção dos alunos em relação à privacidade e segurança aumentando o percentual para 17,6% do item, muito frequentemente me preocupo com privacidade e segurança. Para o item frequentemente a diferença caiu para 4,6%. Já para o item que respondeu eventualmente o percentual de diferença caiu para 9,1%. No entanto, o item raramente o percentual permaneceu o mesmo nos dois gráficos do Q1 e Q2.

A questão número oito é de modo aberto. Novamente questionamos os alunos quais são os cuidados que devemos ter com as amizades online em comparação com as amizades off-line? No quadro 16 a seguir apresentamos as respostas obtidas:

Quadro 16- Respostas Aluno questão oito Q2

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Aluno (a) 3	<i>Devemos ter cuidados porque pode ser um adulto se passando por uma criança</i>
Aluno (a) 9	<i>os mesmos cuidados mais ter amizades com pessoas online é muito perigoso</i>

Aluno (a) 2	<i>porque não conhecemos a pessoa então temos que tomar cuidado</i>
Aluno (a) 5	<i>Os dois são praticamente a mesma coisa só muda a questão de privacidade e confiança</i>
Aluno (a) 12	<i>não podemos confiar em todo mundo</i>
Aluno (a) 4	<i>Cuidado com as informações que repassamos, com quem estamos falando, cuidar com o que mandamos, por exemplo fotos nossas, entre outros.</i>
Aluno (a) 10	<i>Muitos, pois nem se compara algo virtual a algo real</i>
Aluno (a) 18	<i>Muito cuidado com quem conversamos</i>
Aluno (a) 8	<i>Devemos cuidar a maneira na qual se expressamos, em quem confiamos, cuidarmos para não passar nenhum tipo de informação pessoal e acima de tudo, termos a consciência que nem tudo que vemos online pode ser, de fato, real.</i>
Aluno (a) 15	<i>É que com amizades online vc nunca tem certeza se está falando com a pessoa q acha q está falando</i>
Aluno (a) 21 Esp.	<i>Não chegar</i>
Aluno (a) 22 Esp	<i>De não se expor</i>
Aluno (a) 1	<i>Bom os cuidados são vários, alguns deles que posso citar é, primeiramente amizades online, você não conhece a pessoa, não sabe se ela realmente é quem diz ser, também, tudo o que você falar vai ficar registrado na conversa com a pessoa, seja celular ou computador. Digamos que essa amizade online tenha uma discussão com você, ou só quer te fazer o mal, ela pode tirar prints de conversas e usar isso contra você, digamos como você tivesse á ameaçando, isso entre outros problemas existentes em uma amizade online .</i>
Aluno (a) 13	<i>Online não temos conhecimento de quem a pessoa é</i>
Aluno (a) 7	<i>Eu acho que as conversa e nudes</i>
Aluno (a) 11	<i>Cuidar para não falar palavras falar algo q não deve</i>
Aluno (a) 20	<i>cuidados em falar sobre familiares, rotina, dados pessoais. Nunca sabemos se a pessoa é realmente quem ela diz ser.</i>
Aluno(a) 16	<i>Sempre garantir que é mesmo essa que você está falando porque nunca se sabe se não é alguém manhor de idade</i>
Aluno (a) 17	<i>Não passar seu endereço, não confiar facilmente, e ter cuidado mesmo que seja uma pessoa que conhece a bastante tempo.</i>
Aluno (a) 6	<i>Não mandar foros intimas , cuidar para ver se essas pessoas não pedem fotos , cuidar dos seus dados e etc.</i>
Aluno (a) 19	<i>que na as amizades online, na internet podem ser uma coisa, mas pessoalmente podem ser muito diferente do que se parecem</i>
Aluno (a) 14	<i>Não conversar com pessoas desconhecidas e não marcar encontro</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

Ao analisarmos a questão número oito (Q2) identificamos que dezoito alunos, 81,8% mencionaram que temos que ter cuidado, sendo que estes cuidados estão relacionados com *perfil falso, comunicação, fotos, informações pessoais*, ao compararmos com a questão oito do Q1 onde onze alunos, 50% entendem que existem mais malefícios nas amizades online do que nas off-line, ou seja, percebem que é muito mais perigoso ter amigos online do que off-line. Identificamos que sete alunos, 31,8% a mais em relação ao questionário inicial perceberam que existe mais perigo nas amizades online do que off-line. Um aluno relata que

os cuidados são os mesmos. Um aluno não soube responder. Um aluno citou *nudes e conversas*. Um aluno citou a exposição. Para cada aluno o percentual é de 4,5%.

No entanto, nove alunos, 40,9% no Q1 não haviam percebido nenhum perigo nas amizades online, número este que não identificamos mais no Q2. Sendo assim percebemos que 40,9% dos alunos que não haviam identificado nenhum perigo nas amizades online, neste segundo questionário passaram a perceber algum tipo de malefício.

A questão número nove também é uma questão aberta, perguntamos aos alunos: de que maneira as redes sociais têm influenciado a sua autoimagem e a acessibilidade social? No quadro 17 abaixo apresentamos as respostas:

Quadro 17- Respostas Aluno questão nove Q2

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Aluno (a) 3	<i>Tem me ajudado a ver o que eu posto</i>
Aluno (a) 9	<i>por que usamos a internet e aprendemos outras coisa que influenciam</i>
Aluno (a) 2	<i>as vezes gera inseguranças</i>
Aluno (a) 5	<i>Não entendi</i>
Aluno (a) 12	<i>não sei</i>
Aluno (a) 4	<i>De uma maneira muito pratica, deixou minha autoimagem mais confiante, inteligente e rápida.</i>
Aluno (a) 10	<i>Não entendi 😞</i>
Aluno (a) 18	<i>Várias</i>
Aluno (a) 8	<i>Elas influenciam muito nas escolhas, nos comportamentos, comparativos e conclusões que tiramos. Tanto de nós mesmos, quanto da sociedade.</i>
Aluno (a) 15	<i>De poucas maneiras. Porque eu não posta nada praticamente</i>
Aluno (a) 21 Esp.	<i>Sim</i>
Aluno (a) 22 Esp	<i>Sim</i>
Aluno (a) 1	<i>Bom, eu sou uma pessoa que me preocupo muito com minha imagem, reputação, segurança e privacidade, então para ter isso garantido, não tenho nenhuma rede social além do WhatsApp.</i>
Aluno (a) 13	<i>Pois é onde me comunico com outras pessoas</i>
Aluno (a) 7	<i>Eu acho que de maneira nenhuma</i>
Aluno (a) 11	<i>Não afetou em nada</i>
Aluno (a) 20	<i>As redes sociais podem afetar a autoimagem das pessoas com comparações, enquanto também oferecem oportunidades sociais.</i>
Aluno(a) 16	<i>As redes sociais não influencia na forma que me vejo</i>
Aluno (a) 17	<i>Acaba te deixando insatisfeito com seu corpo,e acaba impactando muito no seu humor e saúde mental.</i>
Aluno (a) 6	<i>Influenciam pois na internet tem minhas fotos</i>
Aluno (a) 19	<i>boa</i>

Aluno (a) 14	<i>pra melhor</i>
--------------	-------------------

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

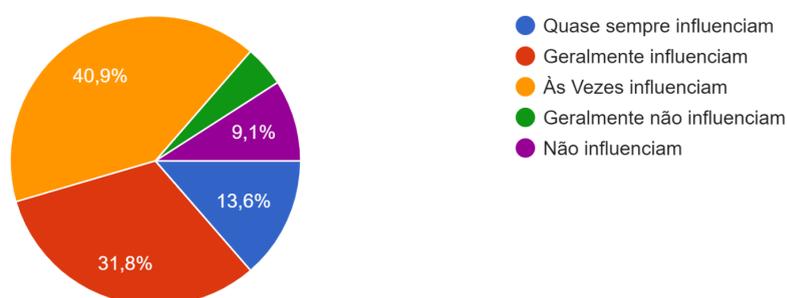
Ao analisarmos esta questão nove entendemos que sete alunos, 31,8% compreendem que as redes sociais influenciam de modo positivo. Três alunos, 13,6% compreendem que as redes sociais influenciam de modo negativo. Quatro alunos, 14,1% relataram que as redes sociais influenciam de várias maneiras, podendo ser positivas e negativas estas influências. Três alunos, 13,6% compreendem que as redes sociais não influenciam de nenhuma maneira. Um aluno, 4,5% de poucas maneiras. Três alunos, 13,6% não entenderam ou não responderam.

Na questão número dez voltamos a questionar sobre a influências das mídias sociais, no gráfico 17 abaixo apresentamos os seguintes dados:

Gráfico 17 - Questão dez Q2

10-Você acredita que as mídias digitais, principalmente as redes sociais influenciam na sua opinião e comportamento?

22 respostas



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

Vinculada a esta mesma questão, solicitamos aos alunos que explicassem a sua resposta, no quadro abaixo 18 destacamos as seguintes informações:

Quadro 18- Respostas Aluno questão dez Q2

Entrevistado (a)	Resposta do entrevistado (a)
Aluno (a) 3	<i>Porque tem certas postagens que nós nós deixamos levar</i>
Aluno (a) 9	<i>Por que as vezes queremos se inspirar em alguém e mudamos nosso comportamento</i>
Aluno (a) 2	<i>porque a gente vê os outros fazendo e se interessa</i>
Aluno (a) 5	<i>Porque algumas coisas são boas por exemplo táticas em algum jogo</i>
Aluno (a) 12	<i>existe gente pra tudo</i>

Aluno (a) 4	<i>Pois quase sempre somos influenciados pelos influenciadores e divulgações publicadas em redes sociais.</i>
Aluno (a) 10	<i>Pois, existem os influencer nas redes sociais, que acabam influenciando a algo, nem que seja para a compra de um produto</i>
Aluno (a) 18	<i>Porque</i>
Aluno (a) 8	<i>Porque, são muitas informações ao mesmo tempo. Se você não estiver decidido do que deseja ser, você pode acabar inconscientemente replicando o comportamento de outro alguém.</i>
Aluno (a) 15	<i>Por que as vezes nos temos um pensamento sobre algo e depois isso muda com outras opiniões</i>
Aluno (a) 21 Esp.	<i>Porque uso pouco</i>
Aluno (a) 22 Esp.	<i>Porque usa pouco</i>
Aluno (a) 1	<i>Não influenciam pois, não sou uma pessoa de muito contato com isso.</i>
Aluno (a) 13	<i>Pois algumas vezes vemos algo q nos interessa e começamos a agir naquela maneira</i>
Aluno (a) 7	<i>Sim pois as pessoas pedem gera muitas brigas principalmente ate com pessoas de muito longe cunto de perto</i>
Aluno (a) 11	<i>Pois você pode ficar muito viciado em jogos ter problemas de visão</i>
Aluno (a) 20	<i>Algumas pessoas são manipuladas na questão de opinião muito facil, vendo mentiras e acreditando.</i>
Aluno(a) 16	<i>Eu sou uma pessoa que é muito pé no chão então acabo não acredito em tudo que a na mídia</i>
Aluno (a) 17	<i>Porque as pessoas acabam se influenciando com as pessoas que admiram.</i>
Aluno (a) 6	<i>Pois com posts podemos mudar as nossas opiniões</i>
Aluno (a) 19	<i>depende do que se trata</i>
Aluno (a) 14	<i>Por que as redes sociais São manipuladoras</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

Nesta questão dez, ao observar o gráfico acima três alunos, 13,6% acreditam que quase sempre as redes sociais influenciam sua opinião e comportamento, sete alunos, 31,8% acreditam que as redes sociais geralmente influenciam, Nove alunos, 40,9% responderam que às vezes influenciam, para um aluno, 4,5% geralmente não influenciam e dois alunos, 9,1% não influenciam. Treze alunos, 59% acreditam que as redes sociais influenciam, disseram que são influenciados porque *as redes manipulam e se deixam levar por postagem de seu interesse, por pessoas que admiram como os youtubers e pessoas famosas*. Dois alunos, 9,1% acreditam que os jogos influenciam. Dois alunos, 9,1% disseram que *não acreditam em tudo e sempre estão decididos daquilo que querem*. Um aluno, 4,5% disse que *não influencia*. Dois alunos, 9,1% não souberam responder e dois alunos 9,1% *usam pouco* as redes sociais.

A questão número onze solicitamos aos alunos (as) se achar oportuno, expresse aqui, considerações que não foram contempladas nas questões acima, sobre a temática Cultura Digital. Três alunos responderam: *foi muito legal; gostei muito; gostei muito e consegui aprender mais*.

Logo a baixo iniciamos a descrição dos questionários Q3 e Q4 apresentados aos professores. Os objetivos dos questionários é investigar como a cultura digital influencia a mediação das atividades e a relação entre professores e alunos das disciplinas de Matemática, Língua Portuguesa, Artes, Ciências, História e Geografia e também identificarmos qual é a percepção destes profissionais em relação à cultura digital.

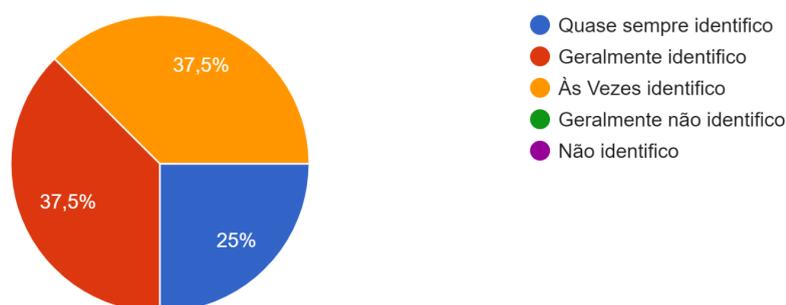
5.4 Questionários Professores Q3

Neste item vamos abordar o questionário inicial respondido pelos professores, ressaltamos que oito professores responderam este primeiro questionário Q3, nascidos entre 1971 a 1993 sendo todos os professores do sexo feminino. Além das seis professoras das disciplinas do projeto, Matemática, Português, Artes, Geografia e História, também responderam a segunda professora da turma e a professora do laboratório de informática e maker.

Na questão um perguntamos aos professores se eles sabem identificar as tecnologias digitais na educação, no gráfico 18 abaixo apresentamos os dados obtidos:

Gráfico 18 - Questão um Q3

1-Você sabe identificar as tecnologias digitais na Educação?
8 respostas



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

No gráfico 18 acima percebemos que dois professores, 25% identificam as tecnologias digitais na educação, no entanto três 37,5% geralmente identificam e três, 37,5% às vezes identificam as tecnologias na educação, o que pode representar dificuldades para reconhecer

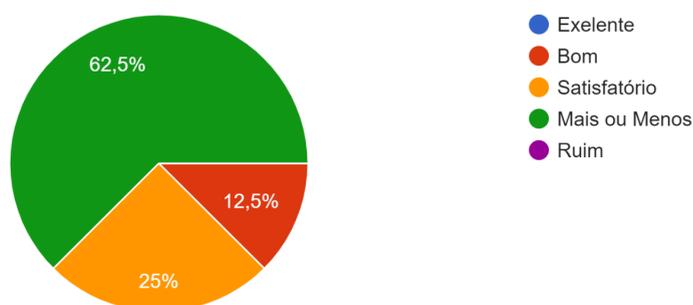
estas tecnologias. Acreditamos que estes dados como hipótese podem sinalizar a falta de formação específica na área das tecnologias.

Na segunda questão perguntamos como o professor considera seu nível de conhecimento quanto às tecnologias aplicadas na educação. No gráfico 19 abaixo apresentamos os resultados:

Gráfico 19 - Questão dois Q3

2-Como você considera seu nível de conhecimento a respeito das tecnologias digitais aplicadas à educação?

8 respostas



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

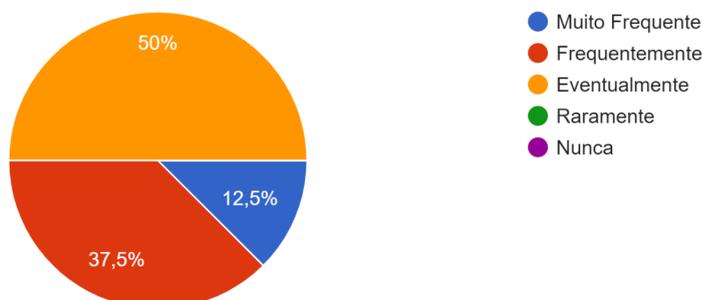
Seguindo o mesmo padrão do gráfico apresentado na primeira questão, este segundo gráfico traz um professor, 12,5% que considera seu nível de conhecimento tecnológico aplicado à educação bom. Já dois professores, 25% consideram satisfatório. Porém, cinco 62,5% consideram seu nível de conhecimento tecnológico aplicado à educação mais ou menos. Estes dados reforçam a hipótese de que falta formação para os professores nesta área.

Na terceira pergunta questionamos a frequência do uso destas ferramentas digitais, logo a seguir apresentamos o gráfico 20 com os dados coletados.

Gráfico 20 - Questão três Q3

3-Com que frequência você usou ou está usando alguma ferramenta digital em suas aulas?

8 respostas



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

Ainda nesta mesma questão solicitamos aos professores que citassem quais ferramentas estão sendo utilizadas por eles nas aulas. Seguem no quadro 19 abaixo as respostas obtidas:

Quadro 19- Respostas Professores questão três Q3

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Professora 1	<i>Canva mais utilizado na sala para trabalhos ...</i>
Professora 2	<i>Multimídia.</i>
Professora 3	<i>Celular e computadores</i>
Professora 4	<i>Utilização da ferramenta Gamma para montagem de slides; Utilização da sala de informática para realização de pesquisa relacionado aos conteúdos estudados; Apresentação de trabalhos com ferramentas do Canva; Apresentação de paródia com ferramentas de áudio e vídeo utilizados pelos alunos.</i>
Professora 5	<i>Podcast</i>
Professora 6	<i>WorldWall, Canva, Google formulário, multimídia.</i>
Professora 7	<i>multimidia, Canva, Ia...</i>
Professora 8	<i>Diversos aplicativos como Canva, email, IA, Gama, podcasts</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

Nesta questão podemos observar que um professor, 12,5% usa muito frequentemente alguma ferramenta digital em sala de aula. Outros três professores, 37,5% usam frequentemente as tecnologias em sala de aula. Porém quatro professores, 50% usam eventualmente alguma ferramenta digital em sala de aula. Também vinculada a esta questão solicitamos aos professores que esclarecessem quais ferramentas usam, sendo o aplicativo

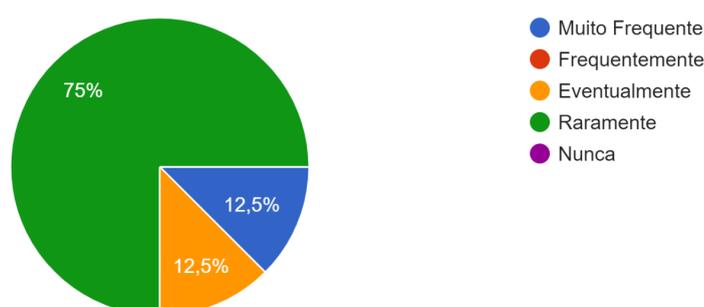
Canva o mais usado relatado por cinco professores 63,5%. Outros três professores, 37,5% disseram que usam só um tipo de ferramenta. Quatro professores, 50% relataram que usam mais que uma ferramenta em suas aulas, este grupo também citou o uso da IA mencionado por três professores.

Na quarta questão abordamos a formação do professor, questionamos se o professor participa de cursos, formações e oficinas na área tecnológica. No gráfico 21 a seguir apresentamos os dados coletados:

Gráfico 21 - Questão quatro Q3

4-Você frequentemente participa de oficinas de tecnologia ou faz cursos na área da informática sempre que possível?

8 respostas



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

Nesta mesma questão, de forma a complementar a resposta anterior, perguntamos: Caso tenha participado, explique qual (is)? No quadro 20 abaixo apresentamos as respostas obtidas:

Quadro 20- Respostas Professores questão quatro Q3

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Professora 1	não respondeu
Professora 2	<i>Informática básica.</i>
Professora 3	<i>Estou cursando</i>
Professora 4	<i>Além das disciplinas da faculdade, quando preciso utilizar alguma ferramenta faço pesquisa na internet para descobrir como utilizar.</i>
Professora 5	não respondeu
Professora 6	não respondeu
Professora 7	não respondeu
Professora 8	<i>Informática, se meu computador pensase</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

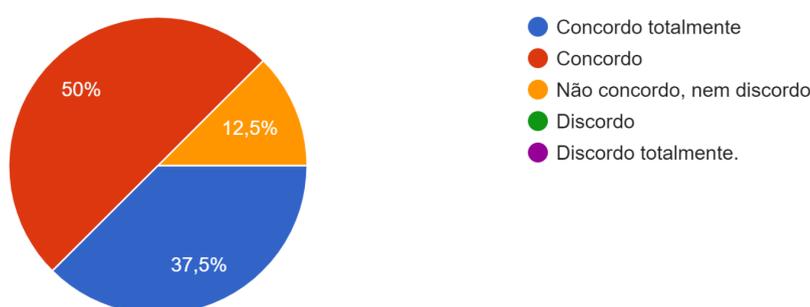
Ao analisarmos o gráfico 21 anterior identificamos que um professor, 12,5% muito frequentemente participa de oficinas e cursos na área das tecnologias. Outro professor 12,5% disse que eventualmente participa de cursos ou oficinas. Porém seis professores, 75% raramente participam de cursos ou oficinas na área da informática e tecnologia. Ao questionarmos quais cursos, dois professores responderam informática. Um está cursando não informou o tipo de curso. Um professor relatou que busca informações na internet sobre como utilizar os aplicativos.

Na questão cinco perguntamos aos professores se eles concordam que o uso das tecnologias podem otimizar suas propostas de atividades. No gráfico 22 abaixo apresentamos os dados coletados:

Gráfico 22 - Questão cinco Q3

5-Você concorda que utilizar tecnologias digitais para realizar atividades pode otimizar e ampliar as propostas das atividades em sala de aula?

8 respostas



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

Ao observar o gráfico 22 citado anteriormente constatamos que três professores, 37,5% concordam totalmente e outros quatro professores, 50% concordam que ao utilizar tecnologias digitais para realizar atividades em sala de aula otimizam e ampliam estas atividades. Porém um professor, 12,5% não concorda e nem discorda.

Na questão de número seis que se apresenta de modo aberto perguntamos aos professores: pensando em sua prática diária, acredita ser importante refletir a respeito das influências das tecnologias digitais na sociedade contemporânea, nos espaços educacionais (Sala de aula, reuniões de planejamento)? Explique. No quadro 21 abaixo apresentamos as respostas coletadas:

Quadro 21- Respostas Professores questão seis Q3

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Professora 1	<i>Creio que sim pelo fato de ela estar presente cada dia mais nas nossas vidas ... Importante se inteirar sobre o assunto e utilizar se forma consciente eles ...</i>
Professora 2	<i>Constantemente nós professores solicitamos cursos que poderiam ser ofertados pra que pudéssemos trabalhar com mais propriedade e segurança as tecnologias em sala de aula, inclusive nas formações de julho. Sem sucesso. É falado com brevidade o assunto.</i>
Professora 3	<i>Sim para assim facilitar os trabalhos em sala de aula</i>
Professora 4	<i>Acredito ser importante sim, manusear as ferramentas e utilizar na sala de aula com os alunos e também deixar os alunos manusear e descobrir como essas ferramentas funcionam. Nas reuniões é importante a utilização de ferramentas digitais, tanto para visualizar e demonstrar como para arquivar.</i>
Professora 5	<i>Sim, pois o avanço tecnológico, está muito rápido; precisamos acompanhar as mudanças e transformações do mundo moderno.</i>
Professora 6	<i>Sim, as tecnologias digitais oferecem acesso a informações e recursos educacionais que antes não eram facilmente disponíveis. Isso pode enriquecer o ensino e a aprendizagem, permitindo que professores e alunos acessem materiais atualizados e diversos.</i>
Professora 7	<i>Sim, é necessário pensar a respeito pois essas tecnologias estão presente em todos os espaços, se não organizarmos e utilizarmos a nosso favor, com responsabilidade e método.</i>
Professora 8	<i>Estamos vivendo no período técnico científico informacional e a maioria de nossos alunos estão diariamente em contato com essa tecnologias. Assim, ao trabalharmos e refletirmos a respeito das influências das tecnologias digitalis é de suma importância pois assim saberão os pontos positivos e negativos, utilizando de forma correta.</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

Quando analisamos o quadro acima evidenciamos que oito professores, 100% acreditam ser importante refletir a respeito das influências das tecnologias digitais na sociedade contemporânea, nos espaços educacionais. Dois deles 25% enfatizam a necessidade de formação continuada. Outros seis, 75% descrevem como importante a necessidade de reflexão, utilização de forma correta, responsabilidade, método, enriquecimento do ensino aprendizagem, mudanças e transformações, desenvolver habilidades tecnológicas e utilização das tecnologias de forma consciente.

Acreditamos que estas colocações deste grupo de seis professores só é possível através de uma formação continuada na área das tecnologias vinculadas à educação.

Na questão sete, também aberta, questionamos os professores: Como você descreveria o uso de dispositivos tecnológicos por parte dos jovens em comparação com gerações anteriores? No quadro 22 abaixo apresentamos as respostas coletadas:

Quadro 22- Respostas Professores questão sete Q3

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Professora 1	<i>Muito utilizado ...mais ainda não de forma completamente consciente</i>
Professora 2	<i>Vejo que por mais que estejam "conectados", a grande maioria não sabe utilizar corretamente. O básico sim. Minimamente, na grande totalidade dos jovens.</i>
Professora 3	<i>Eles tem um bom conhecimento sobre as tecnologias de agora</i>
Professora 4	<i>Fácil adaptação para utilização, interação e demonstram interesse. Gerações anteriores tem um pouco mais de dificuldade, talvez pelo acesso tardio as ferramentas, pelo medo ou até por falta de conhecimento.</i>
Professora 5	<i>Acredito que o uso dessas tecnologias, estão sendo utilizadas de uma forma correta. Sendo está de suma importância para a inovação.</i>
Professora 6	<i>Enquanto gerações anteriores talvez tivessem acesso a um único computador compartilhado pela família, os jovens de hoje geralmente possuem múltiplos dispositivos pessoais, como smartphones, tablets e laptops. Além disso, no contexto hodierno, a juventude geralmente desenvolve habilidades digitais desde cedo, tornando-se proficiente em uma variedade de tecnologias e plataformas digitais. Gerações anteriores tiveram que aprender essas habilidades mais tarde na vida, visto que não tiveram a mesma exposição às TICs.</i>
Professora 7	<i>sabem utilizar muito mais do que qualquer outra geração dispositivos que são 'intuitivos', porém tem muita dificuldade em trabalhar com programas mais complexos.</i>
Professora 8	<i>Estão cada vez mais tempo em uso desses dispositivos, principalmente acessando redes sociais</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

Ao estudarmos o quadro 22 acima percebemos que três professores, 37,5% relatam que os jovens na sua atualidade em comparação às gerações anteriores, utilizam muito as tecnologias, estão totalmente conectados, no entanto não sabem usar de forma consciente, tem dificuldades em trabalhar com ferramentas mais complexas e não utilizam a internet corretamente.

Para quatro professores 50%, os jovens em comparação às gerações anteriores, possuem um bom conhecimento, apresentam fácil adaptação, utilizam de forma correta as tecnologias tornando-se proficientes em uma variedade de tecnologias e plataformas digitais. Um professor 12,55 identifica somente o aumento do tempo de uso dos dispositivos em comparação às gerações anteriores.

Na pergunta número oito solicitamos que o professor descrevesse em sua opinião qual é a influência das redes sociais no comportamento dos jovens? No quadro 23 abaixo apresentamos os resultados narrados:

Quadro 23- Respostas Professores questão oito Q3

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Professora 1	<i>Influência muito</i>
Professora 2	<i>Bitola em muito o pensar por si mesmo. Salvo, raros casos, uma abertura maior de consciência.</i>
Professora 3	<i>Na realidade buscando o aprimoramento nos conteúdos estudados</i>
Professora 4	<i>Influência ao comportamento com a sociedade</i>
Professora 5	<i>Acredito, que a maioria estão sendo influenciados pela mídia.</i>
Professora 6	<i>As redes sociais influenciam significativamente o comportamento dos jovens em diversos aspectos como: identidade, autoestima, relações sociais, saúde mental, educação, exposição cultural entre outros. As redes sociais oferecem tanto oportunidades quanto desafios para os jovens e podem ser benéficas ou maléficas, dependendo da forma como são utilizadas.</i>
Professora 7	<i>ao mesmo tempo que percebemos muita conectividade, podemos observar o enquadramento da atenção deles para esse formato. tem dificuldade e resistência a fazer atividades mais complexas, ler textos maiores e prestar atenção por um tempo maior do que o considerado adequado nas redes sociais.</i>
Professora 8	<i>Os alunos muitas vezes são influenciados por fakesnews w ficam muito tempo em redes sociais prejudicando os estudos</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

Em nossa análise da tabela apresentada acima podemos perceber que sete 77,5% dos professores acreditam que as redes sociais influenciam muito principalmente em aspectos como identidade, autoestima, comportamento, relações sociais, saúde mental, educação, falta de atenção, dificuldades e resistência em fazer atividades mais complexas. Um professor 12,5% respondeu que as redes aprimoram a busca pelos conteúdos estudados.

Na questão aberta de número nove questionamos o seguinte: Em sua opinião como a tecnologia impacta a forma como os jovens se comunicam e interagem uns com os outros? No quadro 24 abaixo as opiniões dos professores:

Quadro 24- Respostas Professores questão nove Q3

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Professora 1	<i>Concerteza</i>
Professora 2	<i>Procuram formar grupos de interesses afins, e outros se isolam.</i>
Professora 3	<i>Hoje vejo que se comunicam bem mais no celular e menos pessoalmente</i>
Professora 4	<i>Levam tudo na brincadeira, sem pensar em consequências.</i>
Professora 5	<i>A comunicação correta, está se "perdendo", no mundo cultural.</i>
Professora 6	<i>A tecnologia transforma a comunicação e interação dos jovens, tornando-as mais instantâneas e constantes por intermédio de redes sociais e aplicativos de mensagens.</i>
Professora 7	<i>é possível que tenham menor interação social, e que esta fique condicionada aos posicionamentos em redes.</i>

Professora 8	<i>Os contato físico, brincadeira e troca de informações ficam cada vez mais virtual</i>
--------------	--

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

Nesta análise da questão nove constatamos que 100% dos professores veem os impactos das tecnologias na comunicação e interação dos jovens como algo negativo por ser instantânea e virtual estão sujeitos aos posicionamentos em rede. Estão deixando de se comunicar pessoalmente onde as comunicações acontecem cada vez mais no virtual, levam na brincadeira e não pensam nas consequências. Se comunicam por afinidade e interesses comuns, no entanto alguns se isolam.

Na pergunta de número dez: De acordo com suas práticas educacionais, como os jovens percebem o papel da tecnologia na resolução de problemas globais, como as mudanças climáticas e a desigualdade? No quadro 25 abaixo as respostas dos profissionais:

Quadro 25- Respostas Professores questão dez Q3

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Professora 1	<i>Poucos os que se interessam ...eles estão mais ligados a redes sociais e jogos</i>
Professora 2	<i>Uma interatividade maior.</i>
Professora 3	<i>Hoje é tudo voltado pra tecnologia</i>
Professora 4	<i>Pouco transparecem sobre o assunto, apenas compartilham informações sem saber se são coerentes.</i>
Professora 5	<i>Acho que essa modernidade, veio de encontro, para a solução de muitos problemas.</i>
Professora 6	<i>Os jovens percebem as TICs como essenciais para conscientizar e mobilizar pessoas sobre problemas globais como mudanças climáticas e desigualdade. Eles reconhecem que as TICs facilitam a disseminação rápida de informações, campanhas de sensibilização e a organização de movimentos sociais, embora, em diversos momentos, têm dificuldades para utilizá-las.</i>
Professora 7	<i>infelizmente tendem a simplificar essas questões, acreditando que com soluções simplistas elas serão resolvidas, se afastam das discussões quando elas ficam complexas.</i>
Professora 8	<i>Por meio de acessode diferentes meios de informações</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

No quadro acima verificamos na visão dos professores como os jovens percebem o papel das tecnologias em relação às desigualdades e questões climáticas. Três professores, o que corresponde 37,5% acreditam que há pouco interesse sobre estas questões e tendem a simplificar estes temas. Outros cinco professores, o que corresponde a 62,5% acreditam que os jovens percebem o acesso aos meios de comunicação, a interação através da tecnologia como essenciais para a solução de muitos problemas.

Na questão aberta de número onze perguntamos aos professores: No dia a dia da sala de aula como os jovens têm percebido o acesso à tecnologia e as oportunidades de

crescimento pessoal e profissional? No quadro 26 seguinte apresentamos as respostas dos professores.

Quadro 26- Respostas Professores onze Q3

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Professora 1	<i>Poucos os que percebem ...eles ainda não amadureceram para essas ideias completamente</i>
Professora 2	<i>Alguns procuram se integrar as novas tecnologias. Buscando e participando de cursos online, inclusive.</i>
Professora 3	<i>Porque hoje em dia praticamente a nossa vida gira em torno da tecnologia e é aonde se busca muitos conhecimentos</i>
Professora 4	<i>Não se expõem sobre o assunto.</i>
Professora 5	<i>Temos ainda, muitos alunos que não tem acesso há muitas informações, até mesmo um celular.</i>
Professora 6	<i>Os jovens percebem o acesso à tecnologia como uma oportunidade significativa para o crescimento pessoal e profissional. Eles compreendem o uso de dispositivos e plataformas digitais como forma de aprimorar o aprendizado, acessar informações atualizadas e desenvolver habilidades relevantes para o mercado de trabalho. No entanto, em muitas situações, eles não sabem utilizar as TICs de forma assertiva, o que pode levar a distrações e ao uso ineficaz dos recursos disponíveis.</i>
Professora 7	<i>não sei opinar sobre esse assunto</i>
Professora 8	<i>Necessidade de estar em constante aperfeiçoamento para poder estar ou ser inserido no mercado de trabalho</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

O quadro 26 acima traz as respostas dos professores em relação à percepção dos jovens sobre as tecnologias, oportunidades de crescimento pessoal e profissional. Três professores o que corresponde há 37,5% acreditam que poucos percebam por terem acesso há muitas informações não expõe sobre o assunto. Outros quatro professores, 50% acreditam que os alunos percebem, pois procuram constante aperfeiçoamento interagindo com novas tecnologias, buscando novos conhecimentos. Um professor que corresponde a 12,5% não soube opinar.

Na questão número doze solicitamos aos professores que: Se achar oportuno, expresse aqui, considerações que não foram contempladas nas questões acima, sobre a temática Cultura Digital. Tivemos uma contribuição: *Hoje a nossa vida é uma era digital, pois precisamos saber é estar ciente das modernidades que vem ocupando nosso espaço.* (Professor 3).

5.5 Questionários Professores Q4

Consideramos importante esclarecer que a segunda professora da turma e a professora de informática participaram de todas as atividades desenvolvidas durante a aplicação do

projeto. Os demais professores acompanharam somente durante as suas aulas, pois precisavam ministrar aulas em outras turmas, era comum participarem do início de uma atividade e quando retornavam no outro dia para a turma a atividade já havia sido concluída. Neste segundo questionário obtivemos somente seis respostas dos professores, apesar de nossa insistência.

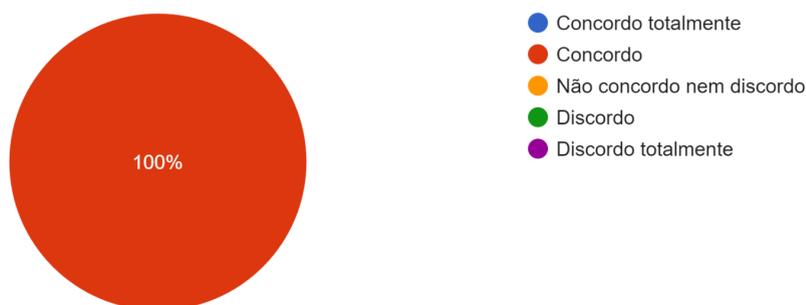
Destacamos que neste questionário dos professores Q4 os respondentes não permaneceram na mesma ordem do questionário inicial, foi necessário um trabalho cuidadoso para identificar a ordem correta e vincular a mesma ordem de respondentes do questionário inicial com o final, é o que vamos poder observar nas questões abertas, a partir da segunda questão o que explica a ordem aleatória dos professores. Segue as descrições do questionário:

Na questão número um perguntamos aos professores sobre os conceitos de cultura digital. No gráfico 23 abaixo apresentamos as respostas:

Gráfico 23 - Questão um Q4

1-Após a sua participação no projeto caminhos digitais, concorda que ficou claro os conceitos de tecnologias digitais na educação e Cultura Digital?

6 respostas



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

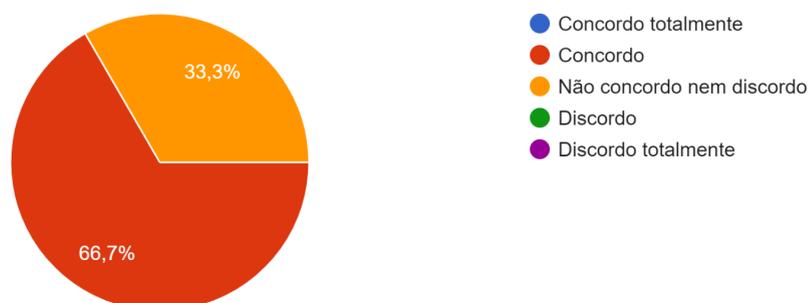
Ao analisarmos o gráfico 23 anterior podemos perceber que seis 100% dos professores concordam que após a aplicação e desenvolvimento do projeto caminhos digitais ficou claro para eles os conceitos de tecnologias digitais na educação e cultura digital.

Na pergunta número dois questionamos sobre a aptidão do professor para usar as ferramentas digitais. No gráfico 24 abaixo podemos visualizar os seguintes dados:

Gráfico 24 - Questão dois Q4

2-Você se considera apto (a) para usar ferramentas digitais com seus alunos em sala de aula ou nos seus estudos?

6 respostas



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

Nesta mesma questão solicitamos que os professores explicassem porque eles se consideram aptos. Seguem no quadro 27 abaixo as respostas:

Quadro 27- Respostas Professores questão dois Q4

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Professora 7	<i>Concordo, porém não é um processo acabado, é preciso sempre avaliar o conteúdo, as habilidades que queremos desenvolver no processo para pensar as ferramentas.</i>
Professora 3	<i>Seria pra aprofundar mais os conhecimentos</i>
Professora 2	<i>MUITAS PLATAFORMAS QUE ME SÃO DESCONHECIDAS. NÃO TEMOS CURSOS PARA NÓS PROFESSORES, QUE SEJAM OFERTADAS PELO ESTADO.</i>
Professora 1	<i>Aprendi muitas coisas com o projeto (aplicativos, formas de utilizar internet ...)</i>
Professora 4	<i>Considero que tenho capacidade de usar ferramentas digitais, mas preciso explorar mais algumas delas.</i>
Professora 6	<i>Sim, porque conheço alguns recursos tecnológicos e certamente posso utilizá-los para tornar as aulas mais dinâmicas e interativas.</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

No gráfico 24 acima da questão dois observamos que 66,7% ou seja, quatro professores concordam que estão aptos a usar as ferramentas digitais com seus alunos na sala de aula. Todavia 33,3% o que corresponde a dois professores não concordam e nem discordam. Solicitamos que os professores explicassem porque se consideram aptos a utilizar as ferramentas digitais, quatro professores o que corresponde a 66,7% acreditam que apesar de estarem aptos é preciso explorar mais algumas ferramentas, aprofundando mais os conhecimentos pois não se trata de um processo acabado necessitando de mais formação para

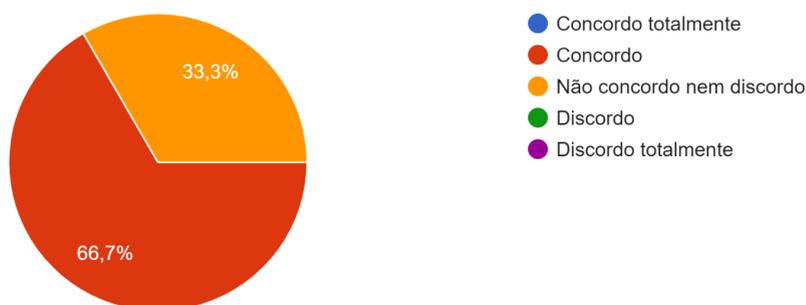
os professores. Um professor que corresponde a 16,7% respondeu que aprendeu muitas coisas com o projeto. Um professor que corresponde a 16,7% respondeu que conhece outros recursos tecnológicos e pode utilizá-los para tornar as aulas mais dinâmicas.

Na terceira pergunta abordamos a alfabetização digital questionamos os professores se depois do projeto os jovens tiveram alguma percepção. No gráfico 25 abaixo apresentamos as respostas obtidas:

Gráfico 25 - Questão três Q4

3- Você concorda que, após o desenvolvimento do projeto, os jovens perceberam a importância da alfabetização digital em suas vidas?

6 respostas



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

Ainda nesta mesma questão solicitamos aos professores que explicassem sua resposta. No quadro 28 abaixo segue as respostas coletadas:

Quadro 28- Respostas Professores questão três Q4

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Professora 7	<i>É uma resposta que vamos observar ao longo das próximas atividades com eles.</i>
Professora 3	<i>Conseguiram conhecer mais ferramentas</i>
Professora 2	<i>PERCEBERAM QUE MUITO LHEM É DESCONHECIDO MAS, NECESSÁRIO PARA SUA APRENDIZAGEM.</i>
Professora 1	<i>Eles aprenderam muitas formas de utilizar as ferramentas propostas</i>
Professora 4	<i>Acredito muito que tenha sido muito significativo na aprendizagem dos alunos, e até para mim mesmo. Mas algumas situações os alunos me pareceram desinteressado no assunto.</i>
Professora 6	<i>É provável que, ao experimentar diretamente as ferramentas digitais e entender seu impacto na sociedade, os jovens possam reconhecer o valor de serem proficientes em tecnologias digitais, tanto nos contextos educacionais quanto pessoais.</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

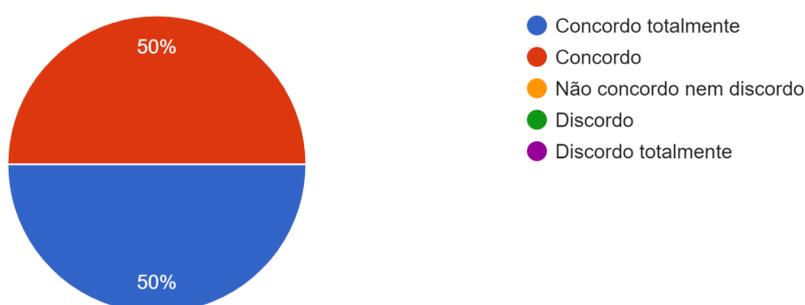
Neste gráfico 25 e quadro 28 correspondente à questão três identificamos que quatro respondentes o que corresponde a 66,7% concordam que após o desenvolvimento do projeto, os jovens perceberam a importância da alfabetização digital em suas vidas. Entretanto dois professores, o que corresponde a 33,3% dos entrevistados não concordam e nem discordam. Nesta mesma questão solicitamos que explicassem sua resposta, cinco professores o que corresponde a 83,3% dos profissionais ao concordarem com a percepção adquirida pelos alunos atribuem isso por terem conseguido conhecer ferramentas digitais novas e utilizá-las de modo significativo em sua aprendizagem e também por perceberem que muita coisa ainda eles não conhecem. Um professor que corresponde a 16,7% respondeu que é preciso mais tempo para observar se realmente os alunos perceberam esta importância.

Na questão quatro perguntamos aos professores se houve impacto na forma de interação e comunicação. No gráfico 26 abaixo apresentamos os dados obtidos referentes a esta questão:

Gráfico 26 - Questão quatro Q4

4-Concorda que a participação no projeto “caminhos digitais” impactou sua maneira de se comunicar e interagir com seus alunos, colegas, familiares e amigos?

6 respostas



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

Ainda na questão quatro solicitamos aos professores que explicassem com mais detalhes a sua resposta. No quadro 29 abaixo constam as respostas coletadas:

Quadro 29- Respostas Professores questão quatro Q4

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Professora 7	<i>Também aprendemos a usar algumas ferramentas e auxiliar os alunos a incluí-las nas atividades escolares de forma responsável, visto que elas são parte da realidade e muitas vezes usadas de formas inadequadas. Especialmente inteligência artificial.</i>

Professora 3	<i>Porque após terem dificuldades conseguiram concluir o trabalho</i>
Professora 2	<i>INTERESSANTE E NECESSÁRIO A INTERAÇÃO COM AS TECNOLOGIAS.</i>
Professora 1	<i>Aprendizado de como utilizar ferramentas digitais no nosso dia a dia</i>
Professora 4	<i>Acredito que esse momento fez com que eu refletisse bastante sobre como posso melhorar e mudar algumas situações.</i>
Professora 6	<i>Durante algumas etapas do projeto, ficou perceptível que alguns alunos apresentam mais facilidade em utilizar os recursos tecnológicos, já outros apresentam mais dificuldades. Além disso, ficou claro a necessidade de orientação dos professores visto que eles podem apresentar facilidade em utilizar os recursos tecnológicos, no entanto, quando é necessário aprofundar estudos sobre determinada área do conhecimento, eles não possuem autonomia para organizar e estruturar uma pesquisa em relação ao conteúdo estudado. É fato que o uso dos recursos tecnológicos mudou as formas de interação, comunicação e aprendizado no ambiente escolar, mas é necessário a intervenção e orientação do professor.</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

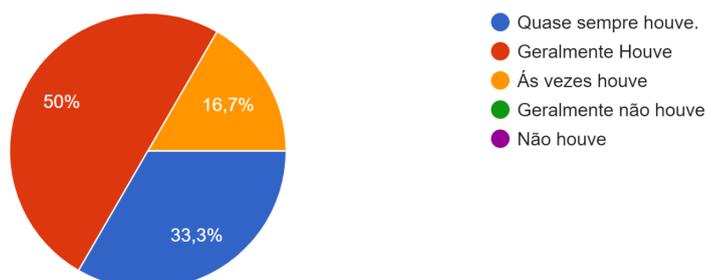
Percebemos no gráfico 26 e quadro 29 da questão quatro que segundo os professores: o projeto caminhos digitais impactou sua maneira de se comunicar e interagir com seus alunos, colegas, familiares e amigos, concordam totalmente com esta afirmação três professores, 50%. Sendo que outros três, 50 % apenas concordam. Todavia solicitamos que os profissionais explicaram com mais detalhes sua resposta. 100% deles relataram que este impacto foi positivo atribuíram ao fato do projeto ter causado reflexões o que causou mudança de interação e comunicação causando também reflexões de como mudar e melhorar algumas situações em sala. Também aprendemos com o projeto sendo esta interação necessária e interessante, percebemos que muitos alunos após terem dificuldades conseguiram concluir as atividades.

A questão cinco, abordamos os temas aprendizado e uso responsável das mídias digitais. No gráfico 27 a seguir podemos visualizar os dados obtidos:

Gráfico 27 - Questão cinco Q4

5- Em sua opinião, depois da sua participação e interação houve crescimento pessoal e aprendizado quanto ao uso responsável das mídias digitais por parte dos alunos?

6 respostas



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

Vinculado à questão cinco pedimos aos professores que explicassem sua resposta anterior. No quadro 30 abaixo constam as respostas obtidas pelo grupo:

Quadro 30- Respostas Professores questão cinco Q4

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Professora 7	<i>Posso dizer que aparentemente houve, mas essa resposta também será mais esclarecida ao longo das próximas atividades.</i>
Professora 3	<i>Surgiu bastante dúvidas mas conseguiram fazer</i>
Professora 2	<i>ESTAREMOS OBSERVANDO ESSE QUESITO NO DECORRER DAS AULAS. MUITO RECENTE.</i>
Professora 1	<i>Houve uma grande evolução , alguns não sabiam nada sobre as ferramentas das mais simples e saíram sabendo utilizar</i>
Professora 4	<i>Foram levantados discussão importante para os professores e principalmente para os alunos que hoje utilizam muito as redes sociais e aplicativo de IA e outros.</i>
Professora 6	<i>Essa questão não consigo responder, pois não tive mais aulas com a turma, mas, acredito que após os estudos sobre ética nas redes, os alunos tenham adquirido alguns conceitos básicos para o uso responsável das mídias digitais.</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

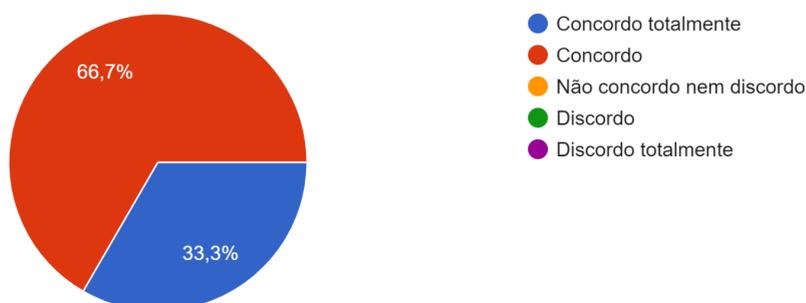
Ao examinar o gráfico 27 e o quadro 30 acima, 33,3% ou seja, dois professores acreditam que depois da sua participação e interação no projeto, quase sempre houve crescimento pessoal e aprendizado quanto ao uso responsável das mídias digitais por parte dos alunos. Para 50%, três professores responderam que geralmente houve crescimento pessoal e aprendizado quanto ao uso responsável das mídias digitais por parte dos alunos. Já para um professor, correspondendo a 16,7% às vezes houve. Nesta mesma questão solicitamos aos professores que explicassem a sua resposta cinco professores 83,3% relataram que *houve aprendizado, pois surgiram muitas dúvidas e foram conseguindo fazer o que causou uma grande evolução no aprendizado, foram levantadas discussões importantes para os professores e principalmente para os alunos*. Um professor 16,7% relata que é muito recente e vai observar no decorrer das aulas.

Na pergunta seis abordamos as profissões e as necessidades de certas habilidades tecnológicas para exercê-las. No gráfico 28 abaixo podemos visualizar os dados obtidos:

Gráfico 28 - Questão seis Q4

6-Você concorda que em todas as profissões será necessário ter domínio de certas tecnologias e habilidades tecnológicas para uso responsável e consciente?

6 respostas



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

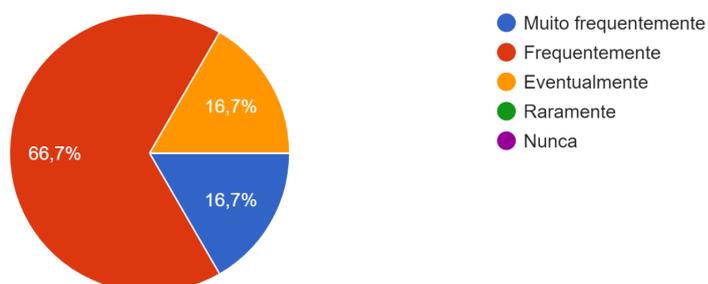
Nesta questão seis o gráfico 28 se apresenta da seguinte forma: Dois professores 33,3% concordam totalmente que em todas as profissões será necessário ter domínio de certas tecnologias e habilidades tecnológicas para uso responsável e consciente, todavia quatro professores concordam, que corresponde a 66,7 % dos entrevistados.

Na questão sete perguntamos aos professores se após o desenvolvimento do projeto os alunos adquiriram atitudes positivas em relação a segurança online. No gráfico 29 abaixo podemos visualizar os dados coletados:

Gráfico 29 - Questão sete Q4

7- Após o desenvolvimento do projeto, os alunos desenvolveram conceitos e atitudes positivas em relação à privacidade e segurança online?

6 respostas



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

No gráfico 29 acima um professor que corresponde a 16,7% respondeu que muito frequentemente após a aplicação do projeto os alunos desenvolveram conceitos e atitudes positivas em relação à privacidade e segurança online. Contudo quatro professores, 66,7% relataram frequentemente e um professor, 16,7% acredita que eventualmente desenvolveram conceitos e atitudes positivas em relação à privacidade e segurança online.

A pergunta oito é de modo aberto e traz a seguinte indagação: Em sua opinião qual é a visão dos jovens em relação à ética na tecnologia e ao uso responsável das inovações? No quadro 31 abaixo constam as respostas coletadas:

Quadro 31- Respostas Professores questão oito Q4

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Professora 7	<i>Não consigo avaliar nesse momento, pois não participei das últimas discussões.</i>
Professora 3	<i>Que sempre tem que buscar mais pois estamos sempre inovando</i>
Professora 2	<i>IMATURA. PENSO QUE SEJA NECESSÁRIO ABORDAR ISSO COM ELES DE UMA FORMA MAIS EFETIVA.</i>
Professora 1	<i>Eles ainda precisam de uma conscientização do uso responsável</i>
Professora 4	<i>Eles não tem conhecimento das responsabilidades e causas.</i>
Professora 6	<i>Os jovens geralmente reconhecem a importância da ética na tecnologia e do uso responsável das inovações, valorizam a privacidade, a segurança on-line e a necessidade de combater a desinformação. No entanto, suas atitudes podem variar com base em fatores como educação, desconhecer passos básicos para garantir a privacidade, acesso à informação e influências sociais.</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

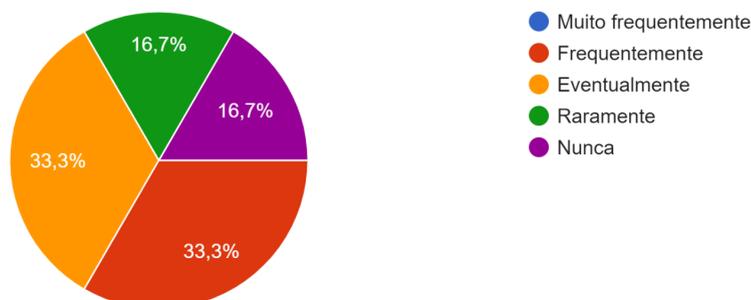
Ao explorarmos o quadro 31 acima constatamos que quatro professores, ou seja, 66,7% percebem que a visão dos jovens em relação à ética na tecnologia e ao uso responsável das inovações se apresenta da seguinte forma: *Eles geralmente reconhecem a importância da ética e do uso responsável valorizam a privacidade e segurança, no entanto ainda falta mais conscientização do uso responsável, pois não possuem conhecimento das responsabilidades e causas, pois devido às inúmeras inovações tecnológicas eles necessitam buscar mais aprofundar mais esses temas.* No entanto, dois professores 33,3% não opinaram nesse momento, informaram que precisam mais tempo para avaliar.

Na questão nove perguntamos aos professores se eles perceberam alguma mudança de atitude ou comportamento dos alunos em relação às redes sociais. No gráfico 30 abaixo representamos os dados obtidos:

Gráfico 30 - Questão nove Q4

9- Após o projeto, você percebeu mudanças na influência das redes sociais no comportamento dos jovens?

6 respostas



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

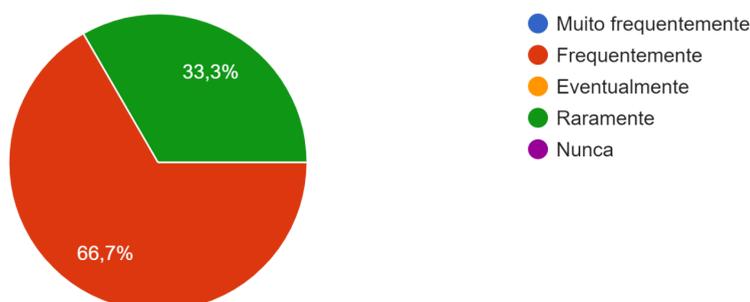
Ao observarmos o gráfico 30 acima identificamos que dois professores, 33,3% relataram que após a aplicação do projeto, frequentemente perceberam mudanças na influência das redes sociais no comportamento dos jovens. Todavia, para outros dois professores, 33,3% eventualmente perceberam estas mudanças. Para um professor 16,7% raramente percebeu e para outro professor, 16,7% não percebeu nenhuma mudança.

Já a questão dez aborda a percepção na resolução de problemas globais e desigualdade social. No gráfico 31 abaixo apresentamos os dados coletados:

Gráfico 31 - Questão dez Q4

10- Após o projeto os jovens percebem o papel da tecnologia na resolução de problemas globais, como as mudanças climáticas e a desigualdade?

6 respostas



Fonte: O autor - projeto caminhos digitais, 2024.

Ao examinarmos o gráfico 31 acima identificamos que quatro professores o que corresponde a 66,7% relataram que após o projeto frequentemente perceberam que os jovens

percebem o papel da tecnologia na resolução de problemas globais, como as mudanças climáticas e a desigualdade. Entretanto, outros dois professores 33,3% perceberam que raramente os alunos percebem o papel das tecnologias na resolução destes temas.

Na questão onze perguntamos aos professores se: No dia a dia da sala de aula, como os jovens têm percebido quais foram os impactos da inclusão digital nas comunidades menos privilegiadas? No quadro 32 abaixo constam as respostas descritas pelos professores:

Quadro 32- Respostas Professores questão onze Q4

Entrevistado (a)	Resposta entrevistado (a)
Professora 7	<i>Vamos conseguir avaliar ao longo dos próximos meses a percepção deles, a minha percepção é que contribuiu muito para equidade de alunos que não tem acesso diário a computadores especialmente, com a familiarização e uso da máquina.</i>
Professora 3	<i>Pois hoje já seria uma ferramenta essencial</i>
Professora 2	<i>NECESSÁRIA, PODENDO ABRIR PORTAS PROFISSIONAIS E DE ESTUDOS, BEM COMO INTERAGIR SOCIALMENTE COM OUTROS JOVENS..</i>
Professora 1	<i>Eles aprenderam como utilizar as ferramentas digitais para facilitar seus estudos</i>
Professora 4	<i>Nas apresentações foi possível perceber o posicionamento da ciência deles em relação as tecnologias, mas dos impactos do dia a dia é aos poucos que vamos conseguir identificar alguma mudança.</i>
Professora 6	<i>Não será possível responder a essa pergunta, pois é um assunto que não abordei com os alunos.</i>

Fonte: O autor - questionário projeto caminhos digitais, 2024.

Ao observar o quadro 32 acima cinco professores 83,3% relatam que perceberam que os impactos da inclusão digital foram significativos, pois *contribuiu muito para a equidade dos alunos, houve interação social entre eles, aprenderam a usar algumas ferramentas digitais, nas apresentações foi possível perceber o posicionamento e ciência deles em relação às tecnologias, hoje as ferramentas tecnológicas são essenciais para a inclusão*. Um professor 16,7% relatou que *não é possível responder esta questão no momento*.

Na pergunta doze questionamos os professores: Se achar oportuno, expresse aqui, considerações que não foram contempladas nas questões acima, sobre a temática Cultura Digital. Não houve contribuições para este questionamento.

5.6 Considerações finais do capítulo

Apresentamos uma breve contextualização de forma objetiva dos dados coletados de acordo com nossas percepções. Trata-se de um resumo comparativo entre os questionários, nosso intuito é de facilitar a compreensão e análise por parte do leitor.

Começamos com os questionários dos alunos Q1 e Q2, em relação a identificação e utilização das tecnologias digitais percebemos que houve uma evolução pois os dados indicam um aumento na percepção contínua da cultura digital, com uma redução na incerteza dos alunos em relação à identificação das tecnologias digitais.

Quanto à aptidão no uso das ferramentas digitais após a aplicação do projeto percebemos um consenso significativo de que os alunos se sentem mais aptos a usar ferramentas digitais para tarefas escolares, indicando uma melhora na competência digital.

Já a participação em cursos é bem modesta, no entanto os alunos demonstraram aprendizado de forma indireta com a participação no projeto conforme relata o aluno 13 *“Aprendi a usar diversas ferramentas que antes nem conhecia”*.

Em relação a segurança e privacidade percebemos uma melhora na conscientização com mais alunos demonstrando preocupação com mais frequência. Na percepção das redes sociais houve diversidade com alunos reconhecendo influências positivas e negativas.

Quanto ao conhecimento pessoal e aprendizado podemos identificar que a grande maioria dos alunos reconheceu um crescimento pessoal e aprendizado significativo, atribuindo isso ao uso de diversos aplicativos e novas habilidades adquiridas.

Tratamos agora de um resumo comparativo entre os dois questionários, Q3 e Q4, aplicado com os professores, evidenciamos que oito professores responderam o primeiro questionário e o segundo foi respondido por apenas seis professores. É importante frisar que apenas dois professores acompanharam todas as atividades do início ao fim, os demais professores necessitavam trocar de sala, pois tinham aulas com outras turmas.

Quando comparamos, o segundo questionário com o primeiro percebemos uma evolução positiva na compreensão e uso das tecnologias digitais pelos professores após o projeto. Há um aumento na percepção da importância da alfabetização digital e do uso responsável das tecnologias, tanto entre professores quanto alunos. Além disso, os professores relatam uma melhoria significativa na comunicação e interação. No entanto, ainda há uma

necessidade contínua de formação e conscientização sobre o uso ético e responsável da tecnologia.

Passamos a consultar estes dados buscando certas coincidências ou padrões entre as evidências coletadas para através das categorias de análise verificarmos, analisar os dados obtidos, interpretando os dados de acordo com a teoria estudada. As categorias surgem da combinação do tema de nossa pesquisa, é através desta combinação que na sequência pretendemos descrever as análises das categorias.

6-ANÁLISES DAS CATEGORIAS

Iniciamos as análises das categorias destacando novamente as quatro categorias que pretendemos analisar Categoria 1: Mudanças na interação e socialização. Categoria 2: Domínio e uso das tecnologias. Categoria 3: Experiências significativas de aprendizagem. Categoria 4: Compreensão da cultura digital. Realizamos análise sequencial iniciando pela observação participante, questionários alunos Q1 e Q2 e por fim questionários Q3 e Q4.

6.1 Mudanças na interação e socialização.

Ao analisarmos esta categoria na observação participante referente a primeira atividade identificamos que na categoria “mudanças na interação e socialização”, o grupo três teve uma interação superficial, com uso básico de tecnologia, sem muita colaboração ou troca significativa entre os membros, na apresentação do grupo nove observamos uma mudança significativa na interação, com alunos da educação especial se engajando com o auxílio de colegas e professores, resultando em uma experiência positiva de socialização e colaboração.

O grupo nove demonstrou superação das dificuldades o que segundo Prensky (2021) foi possível graças ao cenário educacional do século XXI, a dinâmica entre o aluno, o professor e a escola está passando por transformações significativas, moldando um ambiente de aprendizagem mais interativo e adaptativo.

Já no grupo um notamos que a interação dentro do grupo pareceu limitada, com uma abordagem básica na apresentação e falta de colaboração na busca de fontes e informações, na apresentação do grupo dez, foram levantadas questões importantes pois a interação foi mínima e dependente da IA, com pouca interação significativa entre os membros do grupo ou com o conteúdo apresentado que basicamente foi criado pela inteligência artificial. Em relação ao uso da Inteligência artificial, Santaella (2023) relata que a popularização da IA levantou as discussões sobre comunicação, consumo e desinformação para a autora:

A recente popularização de tecnologias baseadas em inteligência artificial, como as ferramentas automatizadas de geração de texto (como o ChatGPT), de comandos de voz (como Alexa e Siri), de algoritmos de recomendação de conteúdo (como Amazon e Netflix) e de geração de imagens (como Midjourney e DALL-E 2), têm provocado discussões acaloradas que tocam diretamente a comunicação, tais como a

desinformação, a plataformização das soluções computacionais, a arte digital, o consumo, a publicidade, o jornalismo e a assim por diante (Santaella, 2023, p.10).

Para Castells [...] “O essencial é ensinar a selecionar uma informação e combiná-la [...] É claro que trapacear com o ChatGPT deve ser vetado, quando for uma pura cópia” (Castells, 2023, np).

Segundo Santaella (2023) e Castells a popularização desta ferramenta automatizada mudou a forma de comunicação como consumo, publicidade, jornalismo e também causam desinformação, no entanto se a IA for usada para recombinações de informações com o intuito de trapacear deve ser vedada, porém ao usarmos para o aprendizado e conhecimento é essencial ensinar a selecionar e combinar, ou seja: só poderá ser útil se conseguirmos adaptar o seu uso pedagogicamente.

Os grupos seis, oito, quatro, onze, cinco, dois e sete, foram observados, que dois grupos mostraram dificuldades técnicas prejudicando uma maior colaboração, enquanto outros cinco grupos conseguiram trabalhar juntos de forma mais eficaz.

Percebemos uma grande interação e colaboração de formas diversas entre os membros dos grupos, sem dúvida este processo causou modificações nos sujeitos. Para Teixeira (2010) isso acontece independente do acesso aos aparatos tecnológicos. Segundo o autor:

Dessa forma, independentemente do acesso aos aparatos tecnológicos, consolida-se um processo de imersão individual e coletiva numa configuração social repleta de tecnologias, que modifica continuamente a dinâmica cotidiana dos indivíduos ao mesmo tempo em que também são modificadas nessa interação, porém em intensidades e formas diversas. (Teixeira, 2010, p. 26).

Estas dinâmicas cotidianas e intensa interação identificamos nas atividades dos grupos dois e três, pois percebemos várias formas de interação e socialização entre os alunos, onde foram divididos em pares para realizar projetos específicos, promovendo a colaboração e a troca de ideias. A criação de podcasts incentivou a comunicação e a criatividade, além de proporcionar uma nova forma de interação entre eles. As apresentações dos projetos permitiram que os alunos desenvolvessem habilidades de falar em público, interagindo com os colegas.

Nesse contexto, de uma cultura digital criativa e interativa e de acordo com Prensky (2021), Preto (2013) e Castells (2024) entendemos que ao levar valores e elementos para a escola, a figura do aluno digital surge como o protagonista de sua própria jornada

educacional, sendo desafiado a desenvolver habilidades além do mero acúmulo de conhecimento

Nas atividades quatro, cinco e seis do projeto caminhos digitais com uso da ferramenta Scratch e a programação em sala de aula percebemos que estas atividades afetaram significativamente a interação e a socialização dos alunos e também dos professores para com os alunos.

Inicialmente, muitos alunos tiveram dificuldades técnicas para acessar os materiais, o que demandou intervenções individuais dos professores. No entanto, à medida que os alunos foram aprendendo a usar a plataforma, a colaboração entre eles aumentou, com muitos saindo de seus computadores para ajudar colegas. Esse comportamento demonstra um aumento na interação e na cooperação, com os alunos se engajando mutuamente no processo de aprendizagem.

Constatamos que esta interação e cooperação entre os grupos durante a construção dos projetos onde cada grupo de sua maneira construiu a apresentação de acordo com suas características, possibilitando em si mesmos e nos demais colegas a apropriação de conceitos e desenvolvimento de uma cultura em rede, para Teixeira (2010):

O alargamento do conceito de inclusão digital para uma dimensão reticular, caracterizando-o como um processo horizontal que deve ocorrer a partir do interior dos grupos com vistas ao desenvolvimento de cultura de rede, numa perspectiva que considere processos de interação, de construção de identidade, de ampliação da cultura e de valorização da diversidade, para, desde uma postura de criação de conteúdos próprios e de exercício da cidadania, possibilitar a quebra do ciclo de produção, consumo e dependência tecnocultural. (Teixeira, 2020, p. 40).

Na última atividade identificamos que o projeto proporcionou aos alunos diversas formas de interação e socialização, seja através do trabalho em grupo ou da utilização de ferramentas digitais. Também nesta atividade houve uma dinâmica de colaboração e troca de conhecimentos, tanto entre os alunos quanto com os professores.

Percebemos que a interação aumentou significativamente quando dois grupos de alunos utilizaram o Kahoot, uma plataforma de aprendizado baseada em jogos, para criar um ambiente lúdico e interativo. Isso fortaleceu a socialização ao envolver toda a turma em atividades coletivas e competitivas.

Ao realizarmos as análises desta categoria com base nos questionários inicial Q1 e final Q2 respondidos pelos alunos destacamos que no questionário Q1 podemos verificar as amizades Online vs. off-line sendo que 50% dos alunos percebem mais malefícios nas

amizades online do que nas off-line. Já nas preocupações com Segurança: 27,3% dos alunos estão preocupados com a segurança online.

Ao compararmos com o questionário Q2 observamos que as amizades Online vs. off-line: A percepção sobre o perigo das amizades online aumentou para 31,8%. Também houve melhorias na interatividade pois 68,2% dos alunos relataram melhorias na interação com colegas e familiares após o projeto. Quanto ao impacto das Redes Sociais: 31,8% dos alunos entendem que as redes sociais influenciam positivamente.

Segundo pesquisa da Tic Kids Online realizada em 2023, que traz as plataforma de redes sociais mais usadas pelos jovens destaca que:

O Instagram (36%) é a plataforma mais usada pelos usuários de Internet de 9 a 17 anos, frente ao YouTube (29%); TikTok (27%) e o Facebook (2%). Nas faixas de 9 a 10 anos e de 11 a 12 anos, o YouTube lidera com 42% e 44%, respectivamente. Já nas faixas de 13 a 14 anos (38%) e de 15 a 17 anos (62%), predomina o uso do Instagram. (Cetic.br, 2023, np).

Acreditamos que houve um aumento na percepção de riscos nas amizades online e uma melhoria notável na interação social após o projeto, indicando uma mudança positiva na forma como os alunos percebem e lidam com as interações digitais.

Castells (2024) e Prensky (2021) ao falarem sobre o acesso às redes sociais de forma indiscriminada onde o aluno é livre para se expressar e dialogar com uma parcela de pessoas que são propensas às violências e disseminam isso de forma indiscriminada acaba por afetar as relações desses jovens em casa e na escola. Então seria a internet responsável por estes problemas de violência, ansiedade e tristeza? Para Castells (2023) “não” ele afirma que: “Isso não é verdade. Está provado que a internet aumenta a sociabilidade e a satisfação com a vida para a maioria da população [...] Mas as pessoas estão de fato ansiosas e tristes — mas não solitárias — por causa do massivo deterioramento das condições de vida na maior parte dos países” [...] (Castells, 2024, np).

Pretendemos a seguir verificar o questionário inicial Q3 e final Q4 respondidos pelos professores, análises com base nesta categoria. No questionário inicial Q3 identificamos que apenas 12,5% dos professores participam muito frequentemente de oficinas e cursos na área de tecnologias, enquanto 75% raramente participam.

De acordo com Moran (2012), Charlot (2020) e Perrenoud (2000) entendemos que o professor deve ter uma compreensão abrangente da tecnologia como uma ferramenta relevante em seu trabalho, porém, é importante ressaltar que a tecnologia não substitui a prática de ensino e não é um objetivo em si mesmo.

Quando observamos que 75% dos professores não se atualizam na área da tecnologia, isso implica em sua prática, pois cabe a ele estabelecer os objetivos pedagógicos e utilizar os recursos tecnológicos disponíveis para esse fim e isto só será possível se o professor tiver uma formação sólida nesta área.

No entanto, 100% dos professores veem os impactos das tecnologias na comunicação e interação dos jovens como algo negativo. Os professores entendem que os jovens tendem a se comunicar mais virtualmente e menos pessoalmente.

Quando comparamos com o questionário final Q4 identificamos 100% dos professores relatam que o projeto impactou positivamente sua maneira de se comunicar e interagir com alunos, colegas, familiares e amigos. Ainda 66,7% dos professores perceberam que os jovens reconheceram a importância da ética e do uso responsável das inovações tecnológicas, mas ainda necessitam de mais conscientização e uso responsável.

Contudo 83,3% dos professores relataram que os impactos da inclusão digital foram significativos, contribuindo para a equidade e interação social entre os alunos.

Ao compararmos os dois questionários, identificamos que a maioria dos professores raramente participa de oficinas de tecnologia. Entendemos que segundo Charlot (2020) a mudança e a evolução necessária para se tornar um ótimo professor passa por uma capacidade de domínio de novos instrumentos e possibilidades de ensino, não se trata de competir com a tecnologia mas sim tirar proveito dela e para se tirar proveito dela precisamos conhecê-la e compreendê-la.

Todavia após o projeto, houve uma mudança positiva significativa, com todos os professores relatando melhoras na comunicação e interação, tanto para eles mesmos quanto para os alunos. A percepção dos impactos da inclusão digital também se tornou mais positiva, indicando uma mudança na visão dos professores sobre a interação mediada pela tecnologia.

6.2 Domínio e uso das tecnologias.

Com base na observação participante realizada durante a aplicação do projeto caminhos digitais vamos analisar a categoria “domínio e uso das tecnologias”, na primeira atividade realizada pelo grupo três o mesmo demonstrou um uso básico e limitado do Google Slides, sem domínio completo da ferramenta. No entanto, o grupo nove usou PowerPoint de maneira eficaz, com suporte significativo dos professores e alunos, mostrando aprendizado prático dos recursos da ferramenta.

Já o grupo um utilizou o Canva, uma ferramenta comum para eles, mas sem explorar seus recursos avançados, indicando um uso básico da tecnologia. Identificamos que o grupo dez apresentou total dependência da IA para criar a apresentação, sem verificação dos dados ou personalização, demonstrando uma falta de domínio e compreensão da ferramenta Gamma.

Para Santaella a IA possui uma grande capacidade de aprendizado, acreditamos que esta capacidade pode ser utilizada na educação, mas ela só poderá ser útil se conseguirmos adaptar o seu uso pedagogicamente. Para a autora, “independentemente do setor, um dos maiores trunfos da IA encontra-se na sua capacidade de aprendizado. Sua habilidade de reconhecer tendências de dados só é útil se puder se adaptar a mudanças e flutuações nessas tendências” (Santaella, 2023, p.22).

Percebemos que os grupos seis, oito, quatro, onze, cinco, dois e sete apresentaram um bom rendimento de modo geral, demonstraram domínio variado, alguns grupos, como o que usou Lightroom e Capcut, mostraram um bom entendimento e aplicação das ferramentas, enquanto os que usaram Scratch e Activepresenter, tiveram dificuldades significativas, no entanto o grupo que apresentou o Activepresenter em outra oportunidade, conseguiu surpreender em sua apresentação, os outros grupos tiveram um bom domínio.

Destacamos que os grupos tiveram uma boa mediação e orientação o que também para Dalbosco (2015) e Marino (2023), além da necessidade de orientar os estudantes para o uso das tecnologias a fim de potencializar o aprendizado, o professor deve questionar, refletir e ensinar a questionar, criticar e confrontar constantemente as informações e conteúdos disponibilizados pela rede. Complementando, Dalbosco (2015) acrescenta que é preciso dialogar com as crianças e jovens, sem perder o controle pedagógico, alertando permanentemente sobre os riscos trazidos pelas tecnologias e o uso inadequado de algumas ferramentas.

Nas atividades dois e três podemos destacar que nesta categoria de análise os alunos desenvolveram um uso extensivo da tecnologia embora não apresentassem um domínio ideal podemos destacar o uso da sala maker para a criação do podcasts, evidenciando um ambiente de aprendizado prático e tecnológico.

No laboratório de informática os alunos usaram o laboratório para acessar drives compartilhados, uma série de ferramentas tecnológicas de multimídias, como Canva e editores de vídeo/áudio, desenvolvendo habilidades em tecnologias digitais. Alguns grupos usaram IA para organizar textos e criar conteúdos, mesmo que sem citar as fontes, o que mostra um nível de domínio tecnológico básico.

Marino (2023), ao falar sobre o domínio tecnológico e a IA comenta que com base nessa realidade, torna-se essencial que docentes e discentes tenham um comportamento mais ativo em relação ao ambiente digital e, especialmente, que percebam os direcionamentos estabelecidos pelos algoritmos.

As atividades quatro, cinco e seis durante o uso do software de programação em blocos Scratch, percebemos o interesse e um esforço dos alunos para aprender a usar a ferramenta, o que aumentou o domínio e a interatividade entre eles. Porém os desafios iniciais com logins e senhas, bem como a dificuldade em seguir instruções, indicam uma curva de aprendizado significativa. No entanto, com orientação e mediação dos professores, os alunos foram capazes de superar esses obstáculos e utilizar eficazmente a ferramenta tecnológica Scratch, dando os primeiros passos para aprender programação.

Entendemos que para superar obstáculos e atender a esses objetivos para ensinar programação, os professores precisam buscar novas maneiras de ensinar, aprimorar suas metodologias usando as tecnologias como aliadas. Conforme diz Marino (2023) quando relata que os professores não podem permanecer buscando ensinar os alunos com base em metodologias e práticas envelhecidas, assentadas, quase exclusivamente, na memorização de informações e conteúdos afastados da realidade vivenciada pelos alunos. A programação já é uma linguagem que faz parte do nosso dia a dia.

No entanto, a utilização de outras tecnologias e aplicativos, também demonstrou uma falta de profundidade e entendimento por parte dos alunos em alguns casos.

O uso do Kahoot e de plataformas de compartilhamento como o drive da turma mostrou que os alunos conseguem assimilar e interagir com diferentes tecnologias para colaboração e apresentação. No entanto, alguns grupos mostraram dificuldades técnicas, como a formatação inadequada de slides e problemas com a inserção de referências.

Vamos agora através desta categoria analisar e comparar o questionário inicial Q1 e final Q2. No questionário inicial dos alunos quanto a identificação e uso de tecnologias digitais, constatamos que a maioria dos alunos sabe identificá-las com 63,6% dos entrevistados e também usam estas ferramentas digitais com frequência.

Quanto aos dispositivos mais usados o Celular aparece com 95,5%, TV 63,6% e computador 31,8%. Estes dados obtidos vêm ao encontro dos dados da pesquisa apresentada pelo IBGE em 2021 que afirma que: “o celular é o dispositivo mais utilizado para acessar a Internet em casa, representando 99,5%. Já a televisão foi o segundo equipamento mais utilizado para esse fim (44,4%), ultrapassando, pela primeira vez, o computador (42,2%)”. (IBGE-Educa, 2021, n.p).

Em outra pesquisa mais recente realizada pela Tic Kids em 2023 relata que:

95% da população de 9 a 17 anos é usuária de Internet no país, o que representa 25 milhões de pessoas. O celular foi apontado como um dispositivo de acesso para 97% dos usuários, sendo o único meio de conexão à rede para 20% dos entrevistados. Os dispositivos: telefone celular, televisão, computador e *videogame*. Considerando-se somente as classes DE, essa proporção chega a 38%. (Cetic.br, 2023, np).

O questionário Q2 traz as seguintes observações, quanto a percepção da cultura digital, 54,5% dos alunos percebem a cultura digital frequentemente em seu dia a dia. Em relação às habilidades para usar as ferramentas digitais, 95,5% dos alunos se sentem aptos a usar as ferramentas digitais aplicadas no projeto.

Então podemos identificar um aumento na percepção da cultura digital e na habilidade dos alunos em usar ferramentas digitais após o projeto, indicando um desenvolvimento significativo em suas competências digitais. Estas habilidades digitais também são destaque na pesquisa feita pela Tic Kids em 2023:

Assim como na edição anterior, a TIC Kids Online Brasil 2023 investigou a percepção de crianças e adolescentes sobre habilidades digitais que eles entendem possuir. De acordo com a pesquisa, 76% dos entrevistados disseram ser “verdade” ou “muito verdade” que sabiam escolher que palavras usar para encontrar algo na Internet. O percentual daqueles que reportaram que sabiam verificar se uma informação encontrada na rede estava correta foi menor (58%). (Cetic.br, 2023, np).

Ainda de acordo com esta categoria, analisamos os questionários dos professores que se apresentam da seguinte forma: constatamos que 25% dos professores identificam claramente as tecnologias digitais na educação, enquanto 37,5% identificam apenas às vezes. Porém 62,5% consideram seu nível de conhecimento tecnológico apenas "mais ou menos".

Apenas 12,5% usam muito frequentemente alguma ferramenta digital em sala de aula, enquanto 50% usam eventualmente. Em relação a formação, 75% dos professores raramente participam de cursos ou oficinas na área de informática e tecnologia. Ao analisarmos a formação dos professores questionamos se a falta de oportunidades ou a desmotivação são obstáculos para a participação em formações nesta área. A pesquisa Tic kids ao trazer as desigualdades entre as classes e seu aproveitamento e oportunidades destaca que:

No entanto, a pesquisa mostrou que desigualdades no aproveitamento das oportunidades on-line ainda persistem. Usuários da Classe C, por exemplo, realizaram mais cursos a distância e estudaram mais por conta própria em 2020 em relação a 2019, mas ainda em proporções inferiores aos usuários da classe A. (Cetic.br, 2021, np).

Segundo (Castells, 2017 np) “a desigualdade mais importante é a que acontece na educação e na pesquisa, porque delas depende todo o resto, a desigualdade de renda, na saúde, na moradia, em tudo”. Entendemos que esta desigualdade também está presente na formação do professor e em seu interesse em buscar novas formações e aperfeiçoamentos, para Machado (2010) ao falar sobre a ineficiência da formação docente no uso das tecnologias diz:

Uma questão que pode ser chamada à discussão refere-se à ineficiência da formação docente no sentido de, efetivamente, lançar mão das tecnologias disponíveis na construção de um fazer pedagógico que, de fato, fomente processos de aprendizado significativos. (Machado, 2010, p. 195).

No entanto, no questionário final dos professores podemos observar que 100% dos professores concordam que, após o projeto, os conceitos de tecnologias digitais na educação e cultura digital ficaram claros. Já 66,7% dos professores se consideram aptos a usar ferramentas digitais, embora a maioria acredite que ainda precisa explorar mais algumas ferramentas e aprofundar seus conhecimentos. Destacamos que 83,3% dos professores relataram que houve crescimento pessoal e aprendizado quanto ao uso responsável das mídias digitais por parte dos alunos.

Então percebemos que antes do projeto, havia uma falta de clareza e confiança no uso de tecnologias digitais entre os professores, com muitos relatando um nível de conhecimento apenas "mais ou menos" e uso esporádico de ferramentas digitais. Após o projeto, todos os professores relataram maior clareza nos conceitos e muitos se sentiram mais aptos a utilizar as ferramentas digitais, embora ainda reconheçam a necessidade de mais formação. O crescimento pessoal e aprendizado dos alunos também foram percebidos como significativos.

6.3 Experiências significativas de aprendizagem

Consideramos esta categoria, “experiências significativas de aprendizagem”, uma das mais importantes, senão a mais importante é através dela que analisamos a aprendizagem. A partir da observação participante iniciamos estas discussões. Ao descrevermos o grupo três notamos que a experiência de aprendizagem foi superficial, com pouco esforço para personalizar ou entender profundamente o conteúdo e a ferramenta. Porém o grupo nove proporcionou uma experiência de aprendizagem significativa, especialmente para os alunos da educação especial, que conseguiram superar desafios com suporte e colaboração.

Ao analisarmos o grupo um, constatamos que a experiência de aprendizagem foi limitada, com um foco na criação básica da apresentação sem exploração aprofundada de recursos ou conteúdo. Na apresentação do grupo dez identificamos que a experiência foi frustrante e pouco educativa, devido a falta de compreensão do conteúdo e da ferramenta.

No entanto, nos grupos seis, oito, quatro, onze, cinco, dois, e sete, percebemos que as experiências variam, com alguns grupos adquirindo habilidades significativas e outros apesar dos desafios técnicos que dificultam a aprendizagem, conseguiram concluir as atividades demonstrando superação adquirindo conhecimento e autoconfiança.

Verificando as atividades dois e três identificamos várias experiências de aprendizado significativo, quanto à diversidade de projetos, notamos que os temas variaram amplamente, desde a Revolta das Vacinas até Arte Conceitual e Sustentabilidade, proporcionando uma rica variedade de tópicos.

Para Resnick (2020), é através dos projetos que os alunos se mobilizam na construção de algo a partir de uma ideia, eles podem juntar-se em grupos ou até mesmo idealizar de forma individual e compartilhar com outras pessoas que de certa forma contribuem com mais ideias e sugestões este produto ou construção pode ser virtual ou físico e tem como início a resolução de um problema.

Em relação ao aprendizado colaborativo, o trabalho em grupos e a troca de feedbacks entre os alunos e professores enriqueceram a experiência de aprendizado. A apresentação de projetos práticos e variados somados a criação de roteiros, podcasts e apresentações multimídia proporcionaram uma aprendizagem prática e aplicada.

Segundo Perrenoud (2000) e Charlot (2020) de muitas formas estas tecnologias podem ser usadas e incorporadas à prática pedagógica e trazer contribuições significativas ao processo de ensino e aprendizagem, sem que o ensino seja informatizado ou a tecnologia sirva apenas para instruir o aluno ao uso técnico.

Também não podemos ignorar a inclusão, pois a participação de alunos da educação especial em alguns grupos e o apoio recebido mostram um ambiente inclusivo e adaptado às necessidades de todos os alunos.

Olhando para as atividades quatro, cinco e seis e sua relação com esta categoria notamos que as experiências de aprendizagem descritas na observação participante durante a execução das atividades, são ricas e variadas. A exposição inicial sobre as linguagens de programação e a subsequente prática com Scratch proporcionaram aos alunos uma experiência prática e significativa.

A capacidade dos alunos de aplicar conceitos de programação para criar cenários, personagens e animações indica uma compreensão profunda e significativa dos conceitos ensinados. O uso de projetos disponíveis na comunidade do Scratch como referência também enriqueceu a experiência de aprendizagem, permitindo aos alunos visualizar exemplos práticos e aplicá-los em seus próprios projetos.

Para Machado (2010):

Neste eixo, é possível considerar as TIC como elementos estruturantes da prática educativa, redimensionando o sujeito ao aprendizado no (não) lugar, mediatizando o contato com outras culturas (portanto possível de se viver a alteridade), possibilitando, ainda contextualizar e recontextualizar o seu próprio espaço e, sobretudo, propiciando novos modos de aprender (Machado, 2010, p.13).

Na última atividade da observação participante destacamos o engajamento e os bons resultados, pois a experiência de criar projetos sobre cidadania digital ofereceu aos alunos uma aprendizagem prática e significativa. A utilização de jogos educativos para reforçar o conteúdo aprendido mostrou-se eficaz em aumentar o engajamento e a retenção da informação. Apesar dos desafios enfrentados, demonstraram criatividade na elaboração dos projetos e na combinação de jogos educativos com o tema proposto. Resnick (2020) ao falar sobre criatividade em usar e reutilizar uma ideia ou projeto já existente como forma de fazer uma releitura o qual chama de criatividade com c minúsculo diz que:

Os pesquisadores que se dedicam a esse assunto às vezes se referem a esse tipo de criatividade como Criatividade com C maiúsculo. Eu estou mais interessado naquilo que os pesquisadores chamam de criatividade com c minúsculo. Um exemplo de criatividade com c minúsculo é quando temos uma ideia que é útil para o nosso dia a dia. Não importa se centenas, ou milhares, de pessoas já tiveram ideias parecidas antes: se a ideia é nova e útil, trata-se da criatividade com c minúsculo. A invenção do clipe de papel foi uma Criatividade com C maiúsculo; sempre que alguém tem uma nova ideia de como usar um clipe de papel no dia a dia, trata-se da criatividade com c minúsculo (Resnick, 2020, p.49).

Na sequência vamos analisar os questionários usando esta categoria de análise. Percebemos a importância da internet para o aprendizado dos alunos, pois 50% veem a internet como crucial para seu crescimento pessoal e profissional. Porém a preocupação dos alunos com automação e futuro do trabalho destacamos que 68,2% veem a automação como oportunidade.

Em relação à importância dada pelos alunos para a internet e seu aprendizado destacamos que a pesquisa Tic Kids (2023) identifica que:

A proporção de crianças e adolescentes que declaram assistir a vídeos *online* cresceu ao longo da série histórica da pesquisa. Plataformas digitais voltadas ao compartilhamento e a criação de conteúdos multimídia são usadas por quase a totalidade de usuários de 15 a 17 anos”, comenta Luísa Adib, coordenadora da pesquisa TIC Kids Online Brasil (Cetic.br, 2023, np).

Ao compararmos com o questionário final Q2 ainda nesta mesma categoria identificamos que 95,5% dos alunos relataram crescimento pessoal e aprendizado após o projeto. Identificamos que 77,3% dos alunos consideraram importante aprender mais sobre cultura digital. Percebe-se que os alunos demonstraram uma valorização crescente da importância da cultura digital e do aprendizado contínuo, refletindo um impacto positivo das atividades do projeto em suas experiências de aprendizagem.

A importância dada pelos alunos a cultura digital precisa ser aproveitada pela escola e seu envolvimento no meio digital representa novos desafios que segundo Figueiredo (2016), esta constante exposição pública dos jovens e seu consumo baseado em música, jogos e vídeos, representam perigos de manipulações intelectuais e estão longe de corresponder às habilidades necessárias.

Quando analisamos os questionários dos professores constatamos que 100% dos professores acreditam ser importante refletir sobre as influências das tecnologias digitais na sociedade contemporânea. Já 62,5% dos professores acreditam que os jovens percebem o acesso às tecnologias como essenciais para resolver problemas globais, como mudanças climáticas e desigualdade.

Quando comparamos com o questionário final, notamos que 66,7% dos professores acreditam que os jovens perceberam a importância da alfabetização digital em suas vidas após o projeto. Ainda 83,3% dos professores relataram que o aprendizado foi significativo, com muitas dúvidas surgindo e sendo sanadas, o que causou grande evolução no aprendizado dos alunos. Enquanto 66,7% dos professores relataram que os jovens geralmente percebem o papel da tecnologia na resolução de problemas globais após o projeto.

Identificamos nesta comparação que inicialmente, os professores reconheciam a importância de refletir sobre as influências das tecnologias, mas havia uma percepção limitada do impacto direto no aprendizado dos alunos. Após o projeto, os professores notaram uma mudança significativa, com os alunos percebendo a importância da alfabetização digital e demonstrando evolução no aprendizado. A percepção do papel das tecnologias na resolução de problemas globais também aumentou.

6.4 Compreensão da cultura digital

Nesta última categoria, a “compreensão da cultura digital”, partimos da mesma sequência iniciando pela observação participante, onde na primeira atividade desenvolvida verificamos que o grupo três mostrou uma compreensão limitada da cultura digital, com uso superficial da tecnologia. Em contrapartida, o grupo nove demonstrou uma boa compreensão da cultura digital, com uso eficaz de PowerPoint e inclusão de referências e explicações detalhadas dos recursos usados.

O grupo um foi satisfatório, pois demonstrou compreensão básica da cultura digital, sem exploração de recursos avançados ou inclusão de referências adequadas, no entanto conseguiu se expressar. Quanto ao grupo dez, constatamos que a compreensão da cultura digital foi mínima, falta de verificação ou personalização dos conteúdos apresentados.

Nos demais grupos, seis, oito, quatro, onze, cinco, dois e sete, identificamos uma compreensão muito boa da cultura digital, com alguns grupos mostrando uma forte habilidade em explorar e explicar as ferramentas digitais, enquanto outros apesar das dificuldades concluíram as atividades.

Esta compreensão da cultura digital e algumas habilidades no manuseio de algumas ferramentas são relatadas por Figueiredo (2016), mas também o autor faz um alerta:

Embora os jovens dos nossos dias tenham nascido na era digital e dominem com destreza as tecnologias dessa era, observa-se que estão mal preparados para corresponderem aos desafios que ela coloca. Com efeito, a sua agilidade instrumental na utilização dos novos meios, maioritariamente dirigida para o consumo (de músicas, jogos e outros conteúdos multimédia) está longe de corresponder a habilidades conceituais e culturais equivalentes. (Figueiredo, 2016, p.20).

Nas atividades dois e três, os alunos demonstraram um crescente entendimento e adaptação à cultura digital. Notamos que a criação e edição de podcasts indicaram um bom entendimento de como utilizar mídias digitais para comunicar ideias. Também a utilização de diversas ferramentas digitais para criar apresentações e projetos multimídia mostraram familiaridade com a cultura digital. A atenção dada às referências e à citação das fontes, embora nem sempre correta, mostraram uma consciência modesta sobre a importância da responsabilidade digital e preocupação com as questões de plágio.

Quando analisamos as atividades quatro, cinco e seis percebemos que a introdução dos alunos à cultura digital através do uso de plataformas de programação e da interação com

recursos online, exposição aos conceitos de programação e o uso de Scratch como ferramenta representaram um passo importante para a compreensão da cultura digital.

Além disso, a interação com projetos compartilhados na comunidade do Scratch ajuda os alunos a entenderem a importância da colaboração e do compartilhamento de conhecimento na era digital. Para (Castells, 2024, np) “a colaboração em rede é um modelo de organização dominante, como foram a organização vertical do trabalho e a divisão do trabalho na época industrial. Outra questão são os valores cooperativos”.

Percebemos também que a dificuldade inicial dos professores com o Scratch também aponta para um processo de aprendizado e adaptação à cultura digital que não é exclusivo dos alunos, mas também dos educadores. Esta percepção entre os professores se torna um aprendizado que pode apontar para um futuro projeto interdisciplinar. É o que afirma Pombo (2024) quando diz:

Só há interdisciplinaridade se somos capazes de partilhar o nosso pequeno domínio do saber, se temos a coragem necessária para abandonar o conforto da nossa linguagem técnica e para nos aventurarmos num domínio que é de todos e de que ninguém é proprietário exclusivo. (Pombo, 2024 p. 16).

Na última atividade do projeto narrada aqui através da observação participante podemos visualizar que os temas abordados pelos grupos cobriram uma ampla gama de tópicos relacionados à cidadania digital, desde privacidade e segurança até o uso saudável da internet e o combate ao cyberbullying. Isso proporcionou uma visão abrangente da cultura digital.

Quanto ao uso saudável da internet identificamos uma grande percepção por parte dos alunos, inclusive houve debate sobre o tempo de uso das telas o que demonstra uma melhora na preocupação com a saúde na rede. Segundo a pesquisa realizada pela Tic Kids (2023) podemos constatar os seguintes dados:

A pesquisa deste ano voltou a investigar o uso da Internet na busca de informações relacionadas à saúde e ao bem-estar entre a população de 11 a 17 anos – o tema apareceu pela primeira vez na edição retrasada. De 2021 para 2023, todos os indicadores foram reportados por uma parcela maior dos entrevistados. Mais da metade (58%) reportou que teve contato com publicações sobre formas de se obter “uma alimentação saudável, informações sobre dietas ou refeições saudáveis” (contra 43% em 2021); 45% tiveram contato com informações sobre exercícios, esportes ou como entrar em forma (contra 28%) e 34% com informações sobre seus sentimentos, sofrimento emocional, saúde mental ou bem-estar (contra 29%). Metade (50%) relatou que a Internet ajudou-os a lidar melhor com algum problema de saúde (39% em 2021). (Cetic.br, 2023, np).

Também houve uma variação na profundidade de compreensão dos conceitos apresentados. Grupos que utilizaram exemplos práticos e dados reais, como o grupo nove que discutiu sexting e sextorsão, demonstraram uma melhor compreensão e capacidade de aplicar esses conceitos à vida real.

Para Pombo (2024) trazer para a discussão temas variados, inseridos na sociedade atual como exemplos práticos e dados reais, só é possível ter as respostas se os professores trabalharem de uma forma interdisciplinar, a autora ainda complementa. “A juventude urbana, o envelhecimento, a violência, o clima ou a manipulação genética, por exemplo, são novidades epistemológicas a que só a interdisciplinaridade tem condições para procurar dar resposta.” (Pombo, 2024 p.13).

Em relação aos questionários Q1 respondidos pelos alunos, analisados através desta última categoria, podemos destacar que em relação a influência das redes sociais no comportamento identificamos que 81,8% dos alunos concordam que são influenciados por redes sociais em várias áreas. No entanto podemos observar que no questionário Q2 em relação à percepção sobre influência das redes sociais, 59% dos alunos acreditam que as redes sociais influenciam suas opiniões e comportamentos.

Em relação às influências exercidas pela internet a plataforma de vídeos do youtube apresenta uma enorme potencialidade pois segundo pesquisa realizada Tic Kids (2023):

Pela primeira vez, a TIC Kids Online Brasil coletou dados sobre o uso do YouTube. Conforme o levantamento, 88% das crianças e adolescentes ouvidas têm acesso à plataforma de vídeos online. Já 78% disseram ter WhatsApp, 66% ter Instagram; 63% TikTok e 41% Facebook.” (Cetic.br, 2023, np).

Diante disto podemos perceber que houve uma redução na porcentagem de alunos que concordam totalmente com a influência das redes sociais, mas uma maior percepção sobre as diversas formas de influência, positivas e negativas.

Em relação ao questionário dos professores Q3 identificamos nesta categoria de análise um percentual de 77,5% dos professores acreditando que as redes sociais influenciam significativamente os jovens, principalmente em aspectos como identidade, autoestima, comportamento, relações sociais e saúde mental.

No entanto, 37,5% dos professores relatam que os jovens utilizam muito as tecnologias, mas não de forma consciente, e têm dificuldades com aplicativos mais complexos. Quanto ao fato de usarem constantemente as tecnologias e estarem sujeitos ao

mercado financeiro, podemos destacar a questão do consumo entre os jovens que segundo a pesquisa da Tic Kids (2023) apresenta os seguintes dados:

O estudo mostra ainda que 50% dos usuários de 11 a 17 anos pediram aos responsáveis a compra de algum produto, após contato com propaganda ou publicidade, e somente 28% das crianças e adolescentes de 9 a 17 anos têm pais, mães ou responsáveis que afirmam utilizar “filtros” ou configurações que restrinjam o contato com propaganda na rede. Roupas e sapatos (60%) foi a categoria de produtos mais vista em publicações *online*, seguida por equipamentos eletrônicos (52%), comidas e bebidas (49%), maquiagens e outros produtos de beleza (45%) e *videogames* ou jogos (41%). Publicações com roupas e sapatos foram vistas por 72% das meninas e 48% dos meninos. Já as sobre *videogames* ou jogos foram vistas por 26% das meninas e 56% dos meninos. Ainda conforme o levantamento, 46% dos usuários de Internet de 15 a 17 anos reportaram seguir página ou perfil de algum produto ou marca. (Cetic.br, 2023, np).

Ao apresentarmos as respostas do questionário final notamos que 66,7% dos professores perceberam que os jovens desenvolvem conceitos e atitudes positivas em relação à privacidade e segurança online. Ainda 83,3% dos professores perceberam que os impactos da inclusão digital foram significativos, contribuindo para a equidade e interação social entre os alunos.

Fica evidente que antes do projeto, os professores observaram que os jovens começaram a desenvolver atitudes mais positivas em relação à privacidade e segurança online. A inclusão digital também foi vista como tendo um impacto significativo, promovendo a equidade e a interação social.

6.5 Considerações finais do capítulo

Realizamos a transcrição do observador e os dados coletados através dos questionários dos alunos (Q1 e Q2) e dos professores (Q3 e Q4), utilizando as categorias de análise para perceber e analisar os fatos.

Percebemos variação na interação, domínio tecnológico e compreensão da cultura digital entre os grupos. As apresentações dos grupos mostraram uma diversidade de habilidades e conhecimentos. Alguns tiveram dificuldades técnicas, enquanto outros integraram recursos digitais de forma criativa, e interdisciplinar destacando a importância de uma abordagem prática na educação sobre cidadania digital.

O projeto proporcionou desenvolvimento de habilidades importantes para o século XXI, destacando novas formas de interação, uso de tecnologia para resolver problemas e criação de produtos digitais. Apesar das dificuldades enfrentadas por alguns grupos, o projeto foi bem-sucedido em promover aprendizado significativo e habilidades digitais.

Os resultados indicam um impacto positivo nas competências digitais, percepção de segurança online e compreensão da cultura digital pelos alunos, com melhorias na interação social e uso de tecnologias. A análise dos questionários mostrou uma evolução significativa na percepção dos professores sobre o uso de tecnologias digitais na educação, com maior clareza nos conceitos e aptidão para utilizar ferramentas digitais, além de um impacto positivo na interação e comunicação com os alunos e um reconhecimento do papel das tecnologias na resolução de problemas globais e inclusão digital.

7-CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÕES DA PESQUISA

A cultura digital faz parte da nossa vida atual e influencia muito a maneira como vivemos em sociedade ao interagimos e aprendermos. É neste mundo em que vivemos que as culturas interagem de forma intensa, impulsionadas pelo mercado financeiro, isto acontece graças à internet e aos avanços tecnológicos, conforme apontado por Castells (1999), (2023), (2024), Prensky (2021), Charlot (2020) e Dalbosco (2015).

No entanto, esta influência que a cultura digital exerce na sociedade, também atinge as escolas, e seu uso frequente e descontrolado tem se mostrado muitas vezes um desafio que está mudando a relação entre professores e alunos. Está influência somada ao aumento do acesso às tecnologias, conforme dados do IBGE (2021), está contribuindo para uma maior disseminação da cultura digital.

O projeto "Caminhos Digitais" buscou entender esta dinâmica e identificar como a cultura digital influencia a visão dos alunos sobre a tecnologia. Ele incluiu três tópicos importantes: Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital. Foi através dele que buscamos neste trabalho entender como a cultura digital afeta o campo educacional, como adquirem certas habilidades e como acontecem às interações professor e aluno, também procuramos identificar as percepções que eles possuem sobre esta influência tecnológica.

Podemos dizer que em relação a nossa pergunta de pesquisa “qual a influência da cultura digital na percepção do papel das tecnologias na vida dos alunos?” Antes do projeto caminhos digitais: cultura digital na formação humana, havia falta de clareza e confiança no uso de tecnologias digitais entre os alunos e professores.

Após o projeto, todos os professores relataram maior clareza nos conceitos e muitos se sentiram mais aptos a utilizar ferramentas digitais, é o que diz a professora 1 “*Aprendi muitas coisas com o projeto (aplicativos, formas de utilizar internet ...)*”. Professora 7 “*Também aprendemos a usar algumas ferramentas e auxiliar os alunos a incluí-las nas atividades escolares de forma responsável, visto que elas são parte da realidade e muitas vezes usadas de formas inadequadas. Especialmente inteligência artificial*”.

Outros reconhecendo a necessidade de mais formação como cita a professora 2 “*Constantemente nós professores solicitamos cursos que poderiam ser ofertados pra que pudéssemos trabalhar com mais propriedade e segurança as tecnologias em sala de aula, inclusive nas formações de julho. Sem sucesso. É falado com brevidade o assunto*”.

O crescimento pessoal e aprendizado dos alunos também foram percebidos como excelentes. Inicialmente, os professores tinham uma percepção limitada do impacto direto das

tecnologias no aprendizado dos alunos. Após o projeto, notaram uma mudança significativa, com os alunos percebendo a importância da alfabetização digital e demonstrando evolução no aprendizado.

Houve variação na profundidade de compreensão dos conceitos apresentados. Grupos que utilizaram exemplos práticos e dados reais, como o grupo que discutiu sexting e sextorsão, demonstraram melhor compreensão e capacidade de aplicar esses conceitos à vida real.

Antes do projeto caminhos digitais, os professores percebiam uma influência negativa das redes sociais nos jovens e uma utilização pouco consciente das tecnologias. Após o projeto, houve uma melhora na compreensão dos conceitos de tecnologias digitais e cultura digital entre os professores, e os jovens começaram a desenvolver atitudes mais positivas em relação à privacidade e segurança online.

Diante do que foi exposto acima podemos concluir que sim o projeto caminhos digitais proporcionou influências significativas, referentes ao domínio de certas ferramentas, uso responsável e ético, saúde na rede, também perceberam as influências negativas e os perigos das redes sociais e o consumo muitas vezes imposto pelo mercado financeiro. Esta percepção é também notada pela professora 4, quando relata que *“foram levantadas discussões importantes para os professores e principalmente para os alunos que hoje utilizam muito as redes sociais e aplicativos de IA e outros (Professora 4).*

Ao investigar como a exposição dos alunos à cultura digital afeta sua percepção das tecnologias, considerando aspectos positivos e negativos. Percebemos uma grande interação e colaboração entre os membros dos grupos, o que em nosso entendimento causou modificações nos sujeitos.

O projeto também proporcionou aos alunos diversas formas de interação e socialização, seja através do trabalho em grupo ou da utilização de ferramentas digitais, gerando uma dinâmica de colaboração e troca de conhecimentos entre alunos e professores. Ao perguntarmos aos alunos se após o projeto, concordam que estão mais aptos, o aluno 4 respondeu: *“Sim, aprendi a usar aplicativos muito importantes e agora consigo fazer slides, trabalhos, jogos, apresentação de trabalhos com muito mais facilidade”*. O aluno 16 respondeu : *“Por conta desse projeto ganhei mais confiança para falar em público e também aprendi a como meche com sled”*.

A percepção dos alunos sobre as tecnologias foi afetada positivamente, como evidenciado pela melhoria na interação e colaboração após o uso da ferramenta Scratch e

Kahoot. No entanto, houve também aspectos negativos, como a dependência excessiva da IA usada como ferramenta de cópia observada em alguns grupos.

Após identificarmos as principais dificuldades dos alunos no uso de tecnologias, para a realização de atividades pedagógicas e científicas, observamos várias dificuldades técnicas que prejudicaram a colaboração entre alguns grupos que tiveram uma abordagem básica. Os desafios iniciais com logins e senhas no uso do Scratch também indicam dificuldades técnicas significativas. Além disso, a falta de domínio completo de ferramentas como, por exemplo Google Slides e Canva foram evidentes, mostrando que há barreiras técnicas e de conhecimento que precisam ser superadas.

Destacamos um aumento na percepção de riscos nas amizades online e uma melhoria na interação social após o projeto, indicando uma mudança positiva na forma como os alunos percebem e lidam com as interações digitais. Para o aluno 20: *“Ver a importância no cuidado em abrir sites, conectar-se em redes de wi-fi grátis, na forma de se expressar em geral”*. Já para o aluno 19: *“aprendi que tem que usar com o uso responsável as redes sociais, porque nem tudo é o que parece”*.

Ao identificarmos as principais habilidades e conhecimentos necessários à promoção da cultura digital, notamos que quando comparando com os questionários, identificamos que a maioria dos professores raramente participava de oficinas de tecnologia e percebia impactos negativos das tecnologias na comunicação dos jovens. O que demonstra também impactos negativos na promoção da cultura digital.

Mas também identificamos que a habilidade de usar ferramentas digitais de maneira eficaz é crucial. Por exemplo, os grupos que utilizaram PowerPoint, Lightroom, Capcut e Scratch demonstraram a importância do conhecimento prático dessas ferramentas. A capacidade de aplicar conceitos de programação e a familiaridade com a cultura digital, como demonstrado na criação de podcasts e no uso de plataformas como Kahoot, são essenciais para a promoção da cultura digital.

Quando investigamos como a cultura digital influencia a mediação das atividades e a relação entre professores e alunos das disciplinas de Matemática, Língua Portuguesa, Artes, Ciências, História e Geografia, identificamos que o projeto caminhos digitais, influenciou positivamente a mediação das atividades e a relação entre professores e alunos. Nas atividades com Scratch, os professores tiveram que intervir individualmente para ajudar os alunos, aumentando a interação e a cooperação. O desenvolvimento de projetos digitais como podcasts e apresentações multimídia também proporcionaram novas formas de interação e aprendizado, beneficiando disciplinas variadas de forma interdisciplinar.

A percepção dos impactos da inclusão digital também se tornou mais positiva, indicando uma mudança na visão dos professores sobre a interação mediada pela tecnologia. No entanto, 66,7% dos professores se consideraram aptos a usar ferramentas digitais, embora a maioria acredite que ainda precisa explorar mais ferramentas e aprofundar seus conhecimentos. Ainda 83,3% dos professores relataram crescimento pessoal e aprendizado quanto ao uso responsável das mídias digitais por parte dos alunos.

Em nossa busca de identificar qual a influência da cultura digital na percepção do papel das tecnologias na vida dos alunos percebemos que o projeto caminhos digitais proporcionou novas formas de interação social, fomentando um ambiente de colaboração e suporte mútuo entre os alunos, especialmente quando integrados com ferramentas digitais interativas.

O projeto também possibilitou aos alunos adquirir competências tecnológicas essenciais, aumentando sua confiança e habilidade no uso de ferramentas digitais para atividades pedagógicas e científicas, conforme cita o aluno 5: *“Eu aprendi muita coisa, exemplo: fazer apresentações criativas e interagir com pessoas”*. O aluno 8 respondeu que: *“Aprendi a utilizar diferentes meios de comunicação e linguagem digital”*. Já o aluno 13 respondeu: *“Aprendi a usar diversas ferramentas que antes nem conhecia”*.

O projeto enriqueceu as experiências de aprendizagem, permitindo aos alunos aplicar conceitos em projetos práticos e desenvolver habilidades de comunicação, colaboração e resolução de problemas. Também aumentou a consciência dos alunos sobre a importância da responsabilidade digital, plágio e ética no uso das tecnologias, além de promover a colaboração e o compartilhamento de conhecimento, conforme cita o aluno 4: *“Aprendi muito a utilizar as tecnologias, agora consigo me comunicar e utilizar aplicativos com muita facilidade”*.

O projeto possibilitou a transformação da percepção dos alunos sobre as tecnologias, destacando tanto os benefícios quanto os riscos, e incentivou uma atitude mais responsável quanto ao uso das mídias digitais. Também facilitou uma visão mais positiva dos professores sobre a integração tecnológica no ensino.

Concluimos que o projeto caminhos digitais: cultura digital na formação humana proporcionou uma influência significativa e positiva na percepção dos alunos sobre o papel das tecnologias em suas vidas. Ele promoveu uma maior interação e colaboração, facilitou o domínio de novas ferramentas tecnológicas, enriqueceu as experiências de aprendizado e aumentou a compreensão da cultura digital e responsabilidade digital entre os alunos.

Não há dúvidas que essa transformação foi amplamente reconhecida e apoiada pelos professores, que também notaram uma mudança positiva em suas próprias práticas pedagógicas. Ao percebermos estas mudanças significativas recomendamos a continuidade do projeto, pois é de nosso desejo que os professores que participaram deste projeto disseminem e busquem novas formas de desenvolver a cultura digital em suas aulas.

Finalizamos este trabalho não como uma proposta encerrada, mas como o início de muitas indagações e questionamentos o que requer um maior aprofundamento neste tema, por ser polêmico, por ser amplo, por ser a cultura digital algo vivo e estar em constante evolução.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Márcia Ângela da S. *Relato da Resistência à Instituição da BNCC pelo Conselho Nacional de Educação Mediante Pedido de Vista e Declarações de Votos*. A BNN na contramão do PNE de Dourado e Aguiar (disponível em: <https://www.anpae.org.br/BibliotecaVirtual/4-Publicacoes/BNCC-VERSAO-FINAL.pdf>). Acesso em: 07 Mai. 2024.
- ANATEL. Agência Nacional de Telecomunicações. Painel Conectividade nas Escolas. Disponível em: <https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/infraestrutura/conectividade-nas-escolas>. Acesso em 05 Mai.2024.
- ANDERSON, Chris. *A Nova Revolução Industrial: Makers*. Tradução Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- ARAÚJO, P. Gouveia, L. (2017). *Cultura Digital: uma discussão para uso e transformação no acesso e exploração da informação*. Colóquio Internacional EUTIC 2017. Recife. Brasil. Disponível: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/6215/1/culturadigital_eutic2017vfinal.pdf. Acesso em 22 fev. 2024.
- BARDIN, Laurence. *Análise de Conteúdo*. Tradução o: Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo, Ed. 70, 1977, 225 p.
- BRASIL. MEC - Ministério da Educação (Org.) 2017. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília.
- BRASIL. MEC - Ministério da Educação (Org.) 2010. *Caderno Cultura Digital* (Brasília). Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=12330-culturadigital-pdf&Itemid=30192 . Acesso em: 17 fev. 2023.
- BRASIL. *Lei nº 14.533 de 11 de Janeiro de 2023 a qual institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED)*. Disponível em : https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm. Acesso em: 25 março de 2023..
- BRASIL. *LDB. LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996*. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm Acesso em: 18 fev. de 2023.
- BRASIL.MEC. Ministério da Educação. *Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto escolar; possibilidades*. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/193-tecnologias-digitais-da-informacao-e-comunicacao-no-contexto-escolar-possibilidades>. Acesso em: 21 nov. 2023.
- CASTELLS, Manuel. *A Sociedade em Rede*. Tradução Roneide Venâncio Majer. A Era da Informação: economia, Sociedade e Cultura; v.1 - São Paulo. Paz e Terra. 1999.
- CASTELLS, Manuel. “*É Um Momento Sombrio*”, *Sobre a Internet e Democracia*. Por Luiz

Paulo Souza. Publicado em VEJA de 29 de março de 2024, edição nº 2886. Disponível em <https://veja.abril.com.br/paginas-amarelas/e-um-momento-sombrio-diz-manuel-castells-sobre-internet-e-democracia>. Acesso em 07 mai. de 2024.

CASTELLS. Manuel. *A Educação é o Bem Prioritário*. Disponível em: <https://www.fronteiras.com/leia/exibir/manuel-castells-a-educacao-e-o-bem-prioritario>. Acesso em 01 Mai. de 2024.

CASTELLS. Manuel. Inteligência Artificial e Educação: Uma Mudança de Paradigma. 2023. Disponível em: Inteligência Artificial e educação: uma mudança de paradigma. Artigo de Manuel Castells - Instituto Humanitas Unisinos - IHU. Acesso 09 Mai. de 2024.

CER.SEBRAE. Movimento Maker: O Que é e Como Ele Pode Ser Aplicado na Educação disponível em: <https://cer.sebrae.com.br/blog/movimento-maker/>. Acesso em: 11 nov. de 2023.

CETIC.BR. Cresce o uso de Internet durante a pandemia e número de usuários no Brasil chega a 152 milhões, é o que aponta pesquisa do Cetic.br. 2021. Disponível em: <https://cetic.br/pt/noticia/cresce-o-uso-de-internet-durante-a-pandemia-e-numero-de-usuarios-no-brasil-chega-a-152-milhoes-e-o-que-aponta-pesquisa-do-cetic-br/> Acesso em: 12 nov. 2023.

CETIC.BR. *TIC Kids Online Brasil, 2023*. Crianças estão se conectando à Internet mais cedo no país. Disponível em: <https://cetic.br/pt/noticia/tic-kids-online-brasil-2023-criancas-estao-se-conectando-a-internet-mais-cedo-no-pais/>. Acesso em: 06 de jul.2024.

CNTE. UNESCO faz alerta sobre utilização do celular em sala de aula. 2023. Disponível em: <https://www.cnte.org.br/index.php/menu/comunicacao/posts/noticias/76532-unesco-faz-alerta-sobre-utilizacao-do-celular-em-sala-de-aula>. Acesso em: 21 de ago. 2023.

CHARLOT, Bernard. *Educação ou Barbárie? Uma Escolha Para a Sociedade Contemporânea*. Tradução de Sandra Pina. 1ª ed. São Paulo: Cortez, 2020. 312 p.

DALBOSCO, Claudio A. *Formação Humana na Sociedade Digital*. Teoria Crítica da Cultura Digital: aspectos educacionais e psicológicos. Organização Ari Fernando Maia, Antônio Soares Zuin, Luiz Antônio Calmon Nabuco Lastória. 1ª ed. São Paulo: Nankin, 2015. 224 p.

E-BOOK CULTURA DIGITAL 2023. Secretaria Municipal de Educação de Passo Fundo- RS. Cultura Digital Ensino Fundamental. 2023. 57 P. Disponível em: https://www.Canva.com/design/DAEwGTJ8J4o/jCcJVq5HuT1SCo11qtBWcg/view?utm_content=DAEwGTJ8J4o&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=sharebutton#31. Acesso em: 26 nov. de 2023.

EMMANUEL, S.P.C. *Geração Z: Quem são e como se comportam os jovens nascidos na Era digital / Simone Emmanuel - 1ª edição* Rio de Janeiro, 2020.

FAZENDA, Ivani. *O que é interdisciplinaridade?* 2008. São Paulo, SP: Cortez. 202 p.

FIGUEIREDO, A. D. (2016). Por uma escola com futuro ... para além do digital. *Revista Nova Ágora*, nº 5, Set. 2016, pp. 19-21. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/309124131_Por_uma_escola_com_futuro_para_alem_do_digital . Acesso em: 26 nov. de 2023.

FLOR, Maria Rosilene Gomes. *Potencialidades Pedagógicas do GCompris para o Desenvolvimento do Conhecimento Digital por Crianças*. Campina Grande 2021. 168 p. Dissertação de Mestrado em Educação. Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Humanidades. 2021.

GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GEEKIE. Entendendo o Aluno do Século 21 - e como ensinar essa nova geração. *Geekie.com.br*. Junho de 2015. 18 p. Organização Ana Prado. disponível em: <https://www.geekie.com.br/entendendo-aluno-seculo-21/> Acesso em: 12 nov. de 2023.

GLOSSÁRIO-TDICS. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio / Fiocruz. Disponível em: <https://www.tdics.epsjv.fiocruz.br/glossario/nativo-digital-x-imigrante-digital#:~:text=Aqueles%20que%20n%C3%A3o%20nasceram%20no,sendo%20chamados%20de%20Imigrantes%20Digitais>. acesso em: 13 nov. 2023.

GZH, SCHÖLER, Günther. Laboratório tecnológico é inaugurado em escola de Passo Fundo. 2023. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/passos-fundo/educacao/noticia/2023/06/laboratorio-tecnologico-e-inaugurado-em-escola-de-passo-fundo-clivu8zo60058015619vpb9of.html>. Acesso em: 12 nov. 2023.

HERNANDEZ. Sampieri, Roberto. Metodologia de Pesquisa. Roberto Hernandez Sampieri, Carlos Fernández Collado, María Del Pilar Baptista Lucio; tradução Daisy Vaz de Moraes; Revisão técnica; Ana Gracinda Queluz Garcia, Dirceu da Silva, Marcos Júlio. 5.ed. Porto Alegre: Penso, 2023.

IBGE. Informações atualizadas sobre tecnologias da informação e comunicação. 2021. Disponível: <https://educa.ibge.gov.br/criancas/brasil/2697-ie-ibge-educa/jovens/materias-especiais/21581-informacoes-atualizadas-sobre-tecnologias-da-informacao-e-comunicacao.html>. Acesso em: 13 out. de 2023.

LEMOS, André. CUNHA, Paulo.(orgs). *Olhares sobre a Cibercultura*. Porto Alegre. Sulina, 2003. 231 p.

LEMOS, André .Entrevista: O que é a cultura digital, ou cibercultura. In: SAVAZONI, Rodrigo; COHN, Sergio (Orgs). *Cultura digital.br*. Rio de Janeiro: Beco do Azougue, 2009. p. 135- 147

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34. 1999. 264 p. (Coleção Trans).

LOPES, Alice Casimiro. *Apostando na Produção Contextual do Currículo*. A BNN na contramão do PNE de Dourado e Aguiar (disponível em: <https://www.anpae.org.br/BibliotecaVirtual/4-Publicacoes/BNCC-VERSAO-FINAL.pdf>) Acesso em: 07 Mai. 2024.

MACHADO, Glaucio José Couri. *Educação e ciberespaço: estudos, propostas e desafios*. organização, Glaucio José Couri Machado –Aracaju : Virtus, 2010. 347 p.; 21 cm

MARINO, Leonardo Freire. A Cultura Digital na sala de aula: a reconfiguração dos processos de escolarização e as novas possibilidades do fazer docente. *Olhar de professor*. Ponta Grossa, v. 26, p. 1-20, e-20535.019, 2023. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor>. Acesso em: 19 nov. 2023.

MARTINS, Gilberto. CORNACCHIONE, Edgard. *Editorial: Item de Likert e Escala de Likert*. Revista Contabilidade Vista & Revista, ISSN 0103-734X, Universidade Federal de Minas Gerais, 1 Belo Horizonte, v. 32, n. 1, p. 1-5, jan./abr. 2021.

MELQUIADES. *Ensaio educacionais: entre teorias e práticas* 1.ed. [recurso eletrônico] / [org.] Sidney Washington de Lima Melquiades. Curitiba-PR, Editora Bagai, 2022. Recurso digital.

MORAN, José Manuel. *A Educação que Desejamos: Novos Desafios e Como Chegar Lá*. 5. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012. 174p.

MOSE, Viviane. *O que é a Sociedade em Rede?* Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=WHzTK_8UAnQ. Acesso em: 13 out. de 2023.

NÓVOA. António. *Escolas e Professores, Proteger, transformar, Valorizar*. Colaboração Yara Alvim. Salvador: SEC/IAT, 2022. 116p.

ONU, *weus*. Crescimento da internet desacelera e 2,7 bilhões ficam fora da rede. 2022. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2022/09/180138>. Acesso em: 31 out. de 2023.

PACHECO, Cinthia Alencar. *Aluno Tecnológico: o Perfil do Aluno e sua Relação com o Professor na Era Digital*. 94 p. Jataí, 2019. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Goiás.

PERRENOUD, Philippe. *Dez novas competências para ensinar*. tradução Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2000. 192 p.

PESCADOR, Cristina M. *Tecnologias Digitais e Ações de Aprendizagem dos Nativos Digitais*. V CINFE. Congresso Internacional de Filosofia e Educação. Maio de 2010. Caxias do Sul. RS - Brasil. 10 p. issn 2177-644 x.

PINHEIRO, Bianca Emanuely Horbus. *Formação Docente para o Potencial das Tecnologias Digitais no Ensino de Arte*. Guarapuava, 2021. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual do Centro-Oeste, Programa de Pós-Graduação em Educação. Área de Concentração: Educação, 2021.

POMBO, Olga. *Interdisciplinaridade e integração dos saberes*. Disponível em: Liinc em Revista, v.1, n.1, março 2005, p. 3 -15 <http://www.ibict.br/liinc>. Acesso 08 de Mai. 2024.

PRETTO, Nelson De Luca, 1954- *Uma escola sem/com futuro: educação e multimídia / Nelson De Luca Pretto ; apresentação, Ismar de Oliveira Soares. - 8. ed. rev. e atual Salvador: EDUFBA, 2013. 286 p.*

PRENSKY, Marc. *Educação para um mundo melhor: como estimular o poder das crianças e jovens do século XXI*. Tradução Renato Marques de Oliveira. São Paulo. Panda Educação, 2021. 248p.

PRENSKY, M. *Nativos digitais, imigrantes digitais*. 2001. Disponível em: <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf> . Acesso em: 15 nov. 2023. Tradução, Roberta de Moraes Jesus de Souza. Disponível em: <https://mundonativodigital.files.wordpress.com/2015/06/texto1nativosdigitaisimigrantesdigitais1-110926184838-phpapp01.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2023.

RECUERO, Raquel. *Redes Sociais na Internet*. Porto Alegre. Sulina. 2009. (Coleção Cibercultura).

RBAC. *Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa*. Mergulhe na Aprendizagem Criativa! Disponível em: <https://aprendizagemcriativa.org/modulo-rapido-de-introducao-aprendizagem-criativa>. Acesso em: 18 fev. de 2023.

RESNICK, Mitchel. *Jardim de Infância Para a Vida Toda: Por Uma Aprendizagem Criativa, Mão na Massa e Relevante Para Todos*. Tradução: Mariana Casetto Cruz, Lívia Rulli Sobral ; Revisão técnica: Carolina Rodeghiero, Leo Burd. Porto Alegre : Penso, 2020. 234 p.

RODRIGUES, Neidson. *Educação e Sociedade. Educação: Da Formação Humana à Construção do Sujeito Ético*. (2001). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/MpfHNQQR5c4LBvN4pgPpwJ/#>. Acesso em 01 mai. 2024.

SANTA CATARINA. Governo do Estado. Secretaria de Estado da Educação. *Currículo base da educação infantil e do ensino fundamental do território catarinense / Estado de Santa Catarina, Secretaria de Estado da Educação. – Florianópolis : Secretaria de Estado da Educação, 2019. 492 p*

SANTAELLA, Lucia. *Pensar a inteligência artificial [livro eletrônico]: cultura de plataforma e desafios à criatividade / Lucia Santaella; organizadores Daniel Melo Ribeiro, Geane Alzamora*. Belo Horizonte, MG: Fafich/Selo PPGCOM/UFMG, 2023. 51 p.

SANTOS, Laymert Garcia dos. *Entrevista: Como Você vê o Impacto da Cultura Digital?* In: SAVAZONI, Rodrigo; COHN, Sergio (Orgs). *Cultura digital.br*. Rio de Janeiro: Beco do Azougue, 2009. p. 285- 293.

SENA, Ailton. *Conceito de Sociedade*. Educa Mais Brasil. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/sociologia/conceito-de-sociedade>. Acesso em: 01 maio.2024.

SILVA, Renan Antônio da. DEMO, Pedro. Educação do Futuro Como Seria Uma “Escola” Futura? *Revista Intersaberes*. v. 16, n. 37. Jan/Abr - 2021. 46 p. issn:1809-7286. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/2056> Acesso em: 27 nov. 2023.

SED.SC. Escolas de SC começam a receber 6.454 novos computadores com investimento de R\$ 28,2 Milhões. Disponível em: <https://www.sed.sc.gov.br/secretaria/imprensa/noticias/31589-escolas-de-sc-comecam-a-receber-6-454-novos-computadores-com-investimento-de-r-28-2-milhoes>. Acesso em: 02 dez. de 2023.

SED.SC. Espaço Maker com mais de 290 Ferramentas de Tecnologia é Inaugurado em Escola Estadual de Brusque. Disponível em: <https://www.sed.sc.gov.br/secretaria/imprensa/noticias/31710-espaco-maker-com-mais-de-290-ferramentas-de-tecnologia-e-inaugurado-em-escola-estadual-de-brusque>. Acesso em: 12 nov. 2023.

SENE, Mônica Roberta Zaccaro. *Educação para as Mídias na Educação Básica: uma Análise do Contexto Brasileiro*. Araraquara 2021. 89p. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista - UNESP. Faculdade de Ciências e Letras - Araraquara.

TEIXEIRA, Adriano Canabarro. *Inclusão Digital: Novas Perspectivas Para a Informática Educativa*. Ijuí : Ed. Unijuí, 2010. 152 p.

UNESCO. A tecnologia na Educação: Uma Ferramenta a Serviço de Quem? 2023. Disponível em: <https://www.unesco.org/pt/articles/lancamento-global-do-relatorio-gem-2023-sobre-tecnologia-e-educacao-em-montevideo>. Acesso em: 21 de ago. 2023.

VIA. *Estação do Conhecimento*. UFSC. O Que São Espaços Makers? Disponível em: <https://via.ufsc.br/o-que-sao-espacos-makers/>. Acesso em: 11 Mai. de 2024.

WASSERMAN, Camila. *O Fazer Docente na Educação Básica: Abordando o Conceito de Pensamento Computacional de Forma Transversal*. 2021. 95 f. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós - Graduação em Educação, PUCRS.

YIN, Robert K. *Estudo de caso: planejamento e métodos* I Robert K. Yin; trad. Daniel Grassi-2.ed.Porto Alegre: Bookman, 2001.

YOUNG. Educação no Século 21: tendências, ferramentas e projetos para inspirar / [organizador Young Digital Planet ; tradução Danielle Mendes Sales] São Paulo : Fundação Santillana, 2016. disponível em: <https://www.fundacaosantillana.org.br/wp-content/uploads/2020/07/EducacaoSec21.pdf> . Acesso em: 12 nov. de 2023.

ZUIN, A.A.S. *Violência e Tabu Entre Professores e Alunos - A Internet e a Configuração do Elo Pedagógico*. São Paulo, Cortez Editora. 2012.

APÊNDICE 1 - PROJETO CULTURA DIGITAL

Introdução

Já adepto das tecnologias como ferramenta pedagógica, em 2016 assumi a gestão escolar da E.E.B. Dom Felício do município de Irani, SC, muitos foram os desafios, pois não havia conectividade de qualidade; o acesso estava limitado apenas ao laboratório de informática e aos setores administrativos. No entanto, com o término do período pandêmico a escola recebeu investimentos em tecnologia por parte do governo do estado: laboratório maker, um novo laboratório de informática, acesso à internet em todos os ambientes da escola, notebooks para professores, dentre outros.

Segundo Moran (2012), escolas não conectadas são de certa forma escolas incompletas e promovem a exclusão dos estudantes ao negar o acesso às informações atuais. O autor complementa que:

Escolas não conectadas são escolas incompletas (mesmo quando didaticamente avançadas). Alunos sem acesso contínuo às redes digitais estão excluídos de uma parte importante da aprendizagem atual: do acesso à informação variada e disponível on-line, da pesquisa rápida em bases de dados, bibliotecas digitais, portais educacionais; da participação em comunidades de interesse, nos debates e publicações on-line, enfim, da variada oferta de serviços digitais (Moran, 2012, p. 9-10).

Porém o uso das tecnologias na educação, não são só rosas, o aumento da oferta vem causando um acesso excessivo de conteúdos inúteis; é o que percebemos nas aulas de informática, no uso do celular em sala e demais dependências da escola, alunos com dificuldades em usar as tecnologias na produção e desenvolvimento de trabalhos pedagógicos e científicos, que não possuem familiaridade com muitas ferramentas disponíveis.

O relatório da UNESCO intitulado “Relatório de Monitoramento Global da Educação - Tecnologia na Educação: uma ferramenta a serviço de quem?”, faz um alerta para o uso excessivo dos celulares e smartphones, pois distraem os alunos e provocam um impacto negativo nos estudantes. Audrey Azoulay, diretora-geral da UNESCO, diz que “o celular deve ser usado para melhorar as experiências de aprendizagem e para o bem-estar de alunos e professores, e não em detrimento deles” (UNESCO, 2023, n.p.).

Porém, ressaltamos que não somos contra o uso dos aparelhos e demais tecnologias na escola, o que defendemos é a necessidade de educar para o uso das tecnologias de forma correta e responsável. Assim justificamos o desenvolvimento do projeto Caminhos digitais:

cultura digital na formação humana que foi desenvolvido, com os alunos e professores da turma do 9º ano do ensino fundamental, da E.E.B. Dom Felício César Da Cunha Vasconcelos, localizado na Rua José Kades, 570 Bloco. Industrial I. 89680-000 Irani - SC.

O projeto desenvolve um conjunto de atividades pedagógicas que integrem as competências da BNCC à cultura digital de forma interdisciplinar, englobando as disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Geografia, História, artes, com os tópicos: letramento digital; cidadania digital; e tecnologia e sociedade também presentes na BNCC.

Os professores das disciplinas citadas no parágrafo anterior e que lecionam na turma do 9º ano, além da segunda professora da turma, professor do laboratório de informática e laboratório maker precisam levar em consideração as três dimensões das tecnologias digitais e a computação, prevista na BNCC, que se apresentam da seguinte forma:

Pensamento computacional envolve as capacidades de compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções, de forma metódica e sistemática, por meio do desenvolvimento de algoritmos. (Brasil, 2018, p. 474).

Mundo digital envolve as aprendizagens relativas às formas de processar, transmitir e distribuir a informação de maneira segura e confiável em diferentes artefatos digitais – tanto físicos (computadores, celulares, tablets etc.) como virtuais (internet, redes sociais e nuvens de dados, entre outros) –, compreendendo a importância contemporânea de codificar, armazenar e proteger a informação” (Brasil, 2018, p. 474).

Cultura digital envolve aprendizagens voltadas a uma participação mais consciente e democrática por meio das tecnologias digitais, o que supõe a compreensão dos impactos da revolução digital e dos avanços do mundo digital na sociedade contemporânea, a construção de uma atitude crítica, ética e responsável em relação à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais, aos usos possíveis das diferentes tecnologias e aos conteúdos por elas veiculados, e, também, à fluência no uso da tecnologia digital para expressão de soluções e manifestações culturais de forma contextualizada e crítica. (Brasil, 2018, p. 474).

Estas três dimensões precisam estar alinhadas aos três tópicos descritos neste projeto: é a partir deles que são desenvolvidas as atividades com o objetivo de desenvolver as competências e habilidades descritas em cada atividade. Neste aspecto o professor tem um papel fundamental de atuação como mediador e facilitador de todo o processo.

Estamos atendendo também o que está disposto na lei nº 14.533 de 11 de Janeiro de 2023 a qual institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED). A referida lei estabelece quatro eixos estruturantes e seus objetivos: Inclusão Digital; Educação Digital Escolar;

Capacitação e Especialização Digital; Pesquisa e Desenvolvimento (P & D) em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). (Brasil, 2023).

Referencial Teórico

Segundo Silva (2021), Prensky (2021), e Figueiredo (2016), entendemos que o grande desafio da escola do século XXI é de proporcionar através da ajuda dos professores, colegas e da tecnologia o conhecimento para que os estudantes desenvolvam uma participação ativa na construção de suas próprias competências, construam sua autonomia profissional, cultural, tornando-se consumidores esclarecidos, usando suas paixões para tornar o mundo melhor.

No entanto, algumas destas competências estão presentes na BNCC, previstas na LDB (Brasil, 1996), onde estabelecem currículos escolares públicos e privados, este guia normativo possui o intuito de desenvolver várias habilidades e competências, onde os Estados e Municípios devem criar currículos com base nela. Conforme citado na própria BNCC, esta Base Curricular é descrita como um "documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica". (Brasil, 2018, p. 7).

Portanto a BNCC oferece diretrizes cruciais para a educação de todas as crianças e adolescentes no Brasil ao estabelecer as dez competências gerais onde cada uma delas engloba áreas que auxiliam no desenvolvimento do conhecimento do aluno, bem como aspectos específicos nos quais o aluno precisa progredir. Dessa forma, as competências gerais podem ser resumidas da seguinte maneira: Conhecimento; Pensamento Científico, Crítico e Criativo; Bagagem Cultural; Habilidade de Comunicação; Literacia Digital; Planejamento de Carreira e Projeto de Vida; Capacidade Argumentativa; Autoconsciência e Autocuidado; Empatia e Colaboração; Responsabilidade e Cidadania. (Brasil, 2018).

Também entendemos que as tecnologias digitais presentes na BNCC são por muitos considerados um dos seus pilares, presentes no processo de ensino de aprendizagem, a quinta competência deixa explícita a importância das tecnologias digitais no contexto escolar:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (Brasil, 2018, p. 9).

Nesta perspectiva de escola do século XXI, e baseado nos enunciados dos autores aqui descritos, pretendemos desenvolver o projeto na área da cultura digital onde usaremos também como referência a BNCC e o Currículo Base da Educação Infantil e do Ensino Fundamental do Território Catarinense do Estado de Santa Catarina, o qual se baseia na própria BNCC. As estruturas metodológicas pedagógicas que vamos utilizar possuem base nos 4P's da Aprendizagem Criativa, e Espiral da Aprendizagem Criativa de Resnick (2020).



Figura 1 - Fonte: Rede brasileira de Aprendizagem Criativa (RBAC)

Os quatro Ps da Aprendizagem Criativa – Projetos, Paixão, Pares e Pensar brincando, formam pilares que potencializam a abordagem mão na massa. Na Aprendizagem Criativa, são consideradas três dimensões para o desenvolvimento de novas tecnologias e atividades: piso baixo e teto alto, apontados por Papert, e paredes amplas, adicionadas por Resnick. (Resnick, 2020).

Para Resnick (2020), piso baixo é a dimensão que visa construir condições para que todos os integrantes do grupo ao qual a atividade foi desenvolvida tenham a oportunidade de acessar esse espaço de aprendizagem. Devem considerar que os conhecimentos e habilidades prévias, de uma forma geral, têm uma relação direta com a faixa etária e a intensidade das experiências vivenciadas por cada educando. Para o autor, o piso baixo no desenvolvimento de uma atividade de Aprendizagem Criativa deve “proporcionar maneiras fáceis para que os iniciantes deem os primeiros passos”. (Resnick, 2020, p. 96).

Segundo Resnick (2020), paredes amplas: é a dimensão que visa construir condições para que todos os integrantes do grupo ao qual a atividade foi desenvolvida tenham a

oportunidade de criar seus projetos a partir de seus interesses, pessoais e coletivos. Para o autor, “diferentes crianças têm diferentes interesses, conhecimentos e estilos de aprendizagem”. (Resnick, 2020, p. 96).

De acordo com Resnick (2020), teto alto: é a dimensão que considera a relevância de oferecer oportunidades de avanço contínuo dos projetos e permitir que esses possam atingir diferentes níveis de complexidade, de forma a não limitar o potencial das criações. Para ele na Aprendizagem Criativa, é importante que os educandos tenham “oportunidades de trabalhar em projetos cada vez mais complexos com o passar do tempo”. (Resnick, 2020, p. 216).



Figura 2 - Fonte: (Resnick, 2020, p. 40)

Também usamos como base o movimento maker a cultura do faça você mesmo, por a mão na massa, este movimento decorrente da cultura digital mundial passa a ideia que você pode desenvolver com autonomia e criatividade os mais diversos projetos e objetos. Então como a criatividade é um dos focos principais deste projeto entendemos que o Movimento Maker pode contribuir muito na criação de materiais e programas.

A proposta pedagógica tem início no planejamento coletivo e de forma interdisciplinar com a participação dos seis professores da turma, profissionais estes que lecionam Artes, Matemática, Língua Portuguesa, Ciências, Geografia e História além da segunda professora da turma, professor do laboratório de informática e laboratório maker acompanhados pelo pesquisador no qual compete a observação participante.

Seguindo o planejamento já observado as dimensões e os tópicos, os professores partem para as atividades descritas no projeto, eles elaboram temas, conteúdos de acordo com

o seu planejamento em curso e de forma interdisciplinar se utilizam das ferramentas digitais, da linguagem de programação e do mundo digital e da ética tecnológica para desenvolver as atividades do projeto com os alunos exercendo o papel de mediador.

Quanto à formação dos profissionais, todos eles participam de formações continuadas ofertadas pela Secretaria Estadual de Educação de Santa Catarina, as formações mais recentes na área da tecnologia foram oferecidas através de cursos de curta duração, em parcerias com a Fundação Telefônica Vivo através da plataforma escolas conectadas.

A abordagem metodológica empregada se baseia nos quatro Ps da aprendizagem criativa e no movimento maker, sendo o primeiro Ps, a elaboração de um projeto, onde os alunos se mobilizam na construção do projeto a partir de uma ideia, eles podem juntar-se em grupos ou até mesmo idealizar de forma individual e compartilhar com outras pessoas buscando sugestões para o seu produto a construção pode ser virtual ou física que pode ter o seu foco na resolução de um problema.

Os alunos podem utilizar o laboratório Maker caso necessitem construir personagens para uma história, o personagem pode ser construído na impressora 3D, na cortadora a laser ou até mesmo construir bonecos usando materiais reciclados.

Os professores precisam incentivar os alunos a trabalharem com temas de seu interesse despertando assim a paixão ou prazer, o que mantém o foco dos alunos, eles têm a tendência de aprofundar muito mais nas temáticas e matérias relevantes, permanecendo às vezes por horas sem se desmotivar ou perder o interesse frente aos desafios e dificuldades.

Os alunos podem desenvolver no laboratório Maker projetos baseados em maquetes e a partir delas produzir conteúdos, cenários ou materiais sonoros para utilizarem em seus projetos de multimídia.

O trabalho em grupo ou em Pares deve ser sempre incentivado, pois possibilita que em seus projetos coletivos haja um enriquecimento nas interações sociais, nestes ambientes colaborativos é possível implantar ideias que dificilmente sozinhos eles consigam, o que incentiva a colaboração e o compartilhamento.

É no compartilhamento e na socialização de ideias que os alunos podem desenvolver tanto no laboratório maker quanto no de informática campanhas publicitárias que incentivam as pessoas a produzirem materiais de forma artesanal e utilizá-los no dia a dia, como exemplo, construção de pequenos lixeiros de madeira em cores, para a separação correta do lixo. Os alunos tendo os professores como mediadores, produzem o material falando sobre o assunto, trazem dados estatísticos e depois criam um vídeo com tutorial através das ferramentas digitais, onde ensinam a construir e separar o lixo.

O pensar brincando estimula a criatividade explora muito o lúdico, o espírito da exploração, ao mesmo tempo em que brincam, imaginam e criam, estão ampliando os horizontes, testando muitos dos seus limites. Os alunos podem desenvolver no laboratório Maker ou de informática um jogo em duas versões, uma digital e outra física, comparar as duas versões e tirar conclusões e socializar com o grande grupo.

O motor do pensamento criativo é a espiral da aprendizagem criativa, na medida em que os alunos percorrem os quatro Ps eles se utilizam da espiral, desenvolvem e refinam suas habilidades tornando se pessoas criativas, com ideias baseadas em sua experiências pois elas “Imaginam, Criam, Brincam, Compartilham, Refletem e Criam de novo seguindo a espiral apresentam cada vez mais evolução.

Os conteúdos, roteiros ou atividades deste projeto são um dos caminhos sugeridos em meio a tantos outros. Cabe ao professor adaptar as atividades e o cronograma à realidade da escola e as condições da turma. O projeto também pode ser ampliado e adaptado para as demais turmas e níveis escolares.

Título do Projeto:

"Caminhos Digitais: Cultura Digital na Formação Humana em uma Turma do 9º Ano do Ensino Fundamental II”

Nível de Ensino:

Ensino Fundamental II (9º Ano).

Disciplinas Envolvidas:

Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Geografia, História, Artes.

Duração do Projeto:

Três semanas e dois dias, (63 aulas) de 3 a 4 aulas por dia.

Cronograma:

Maio a julho de 2024

Objetivo:

O projeto "Caminhos Digitais" tem como objetivos analisar a relação entre a cultura digital e a percepção dos alunos sobre as tecnologias.

Competências Gerais da BNCC Abordadas:

Podemos destacar que a cultura digital está presente em várias competências gerais descritas na BNCC com destaque para a 5ª competência logo abaixo na tabela apresentamos as quatro competências gerais que pretendemos abordar neste projeto:

Tabela 1 - Competências Gerais da BNCC Desenvolvidas no Projeto

Competências	Descrição
Competência 1	Conhecimento: utilizar conhecimentos construídos de forma crítica e criativa para resolver problemas, compreender fenômenos e tomar decisões. (Brasil, 2018).
Competência 2	Pensamento Científico, Crítico e Criativo: Desenvolver o pensamento científico, crítico e criativo, bem como o pensamento lógico, a curiosidade e a capacidade de fazer perguntas e resolver problemas. (Brasil, 2018).
Competência 4	Comunicação: Compreender, utilizar e criar diferentes linguagens, incluindo as tecnologias digitais, de maneira crítica, significativa, reflexiva e ética. (Brasil, 2018).
Competência 5	Cultura Digital: utilizando ferramentas digitais de forma colaborativa, crítica e ética, compreendendo os impactos da cultura digital na sociedade. (Brasil, 2018).

Tópicos Abordados: Letramento digital; cidadania digital; e tecnologia e sociedade.

Apresentamos os três subtópicos de aprendizagem que assim estão descritos:

Subtópico-1 Explorando Ferramentas Digitais e Produção Multimídia (Letramento digital; cidadania digital; e tecnologia e sociedade nas disciplinas de Artes, Língua Portuguesa, Ciências, História e Geografia).

Subtópico-2 Introdução à Linguagem de Programação (Letramento digital; cidadania digital; e tecnologia e sociedade nas disciplinas de Matemática, Artes, Língua Portuguesa).

Subtópico-3 Explorando o Mundo Digital e Ética Tecnológica (Letramento digital; cidadania digital; e tecnologia e sociedade nas disciplinas de Artes, Língua Portuguesa, Ciências, História e Geografia).

No entanto, para podermos promover essas discussões e participação dos estudantes nos serviços digitais vamos usar como referência os conhecimentos específicos das disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Geografia, História, Artes, tendo como base as dimensões, letramento digital; cidadania digital; e tecnologia e sociedade, presentes na BNCC e através delas abordar as competências elencadas na BNCC (Brasil, 2018), que traz dez

competências específicas para a Língua Portuguesa. Sendo a 10ª competência diretamente ligada ao tema deste projeto:

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

A BNCC na disciplina de Artes traz nove competências específicas de artes sendo a 5ª “Mobilizar recursos tecnológicos como formas de registro, pesquisa e criação artística” (Brasil, 2018, p. 198). Na Matemática a BNCC traz oito competências específicas destacamos aqui a 5ª “utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados” (Brasil, 2018 p. 267). As Ciências da Natureza trazem oito competências específicas, sendo que três delas se interligam com este projeto:

2. Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. 3. Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza. 6. Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética. (Brasil, 2018, p. 324).

Para as disciplinas de História e Geografia a BNCC traz sete competências específicas, destacamos aqui as seguintes:

Analisar o mundo social, cultural e digital e o meio técnico-científico-informacional com base nos conhecimentos das Ciências Humanas, considerando suas variações de significado no tempo e no espaço, para intervir em situações do cotidiano e se posicionar diante de problemas do mundo contemporâneo. **Utilizar** as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica e diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação no desenvolvimento do raciocínio espaço-temporal relacionado à localização, distância, direção, duração, simultaneidade, sucessão, ritmo e conexão. [...] **Produzir**, avaliar e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de modo crítico, ético e responsável, compreendendo seus significados para os diferentes grupos ou estratos sociais. (Brasil, 2018, p. 357- 402).

De acordo com a BNCC e o Currículo Base do Território Catarinense entendemos que os professores podem e devem utilizar as tecnologias como práticas pedagógicas que aliam tecnologia ao ensino, despertando o desenvolvimento das referidas competências e habilidades previstas na BNCC e especificados também no Currículo de Santa Catarina com ênfase na cultura digital que é o principal objetivo deste projeto.

Atividades do Projeto:

Subtópico-1: Explorando Ferramentas Digitais e Produção Multimídia (Letramento digital; cidadania digital; e tecnologia e sociedade nas disciplinas de Artes, Língua Portuguesa, Ciências, História e Geografia): Os professores após planejamento antecipado, apresentam aos alunos uma variedade de ferramentas digitais, como editores de imagem, vídeo e áudio. Eles devem criar projetos multimídia que combinam diferentes formas de expressão, incorporando elementos visuais, sonoros e textuais para comunicar ideias de forma criativa.

Atividade 1: Introdução às Ferramentas Digitais

Objetivo: Familiarizar os alunos com diferentes tipos de ferramentas digitais e suas aplicações na produção multimídia. Os professores dividem a turma em grupos pequenos (Pares). Atribuímos a cada grupo um tipo de ferramenta digital, como editores de imagens, editores de áudio, editores de vídeo e criadores de apresentações (exemplo: Canva), editores de vídeo e editores de áudio (exemplo: Audacity) e inteligência artificial.

Cada grupo de pesquisa elabora um projeto de apresentação e explora a ferramenta atribuída, identificando suas principais funcionalidades e exemplos de uso. Cada grupo cria uma breve apresentação destacando a ferramenta, suas características e um exemplo de conteúdo multimídia criado com ela. Duração da atividade, oito aulas por semana.

Atividade 2: Criando uma Apresentação Multimídia

Objetivo: Aplicar os conhecimentos adquiridos sobre ferramentas digitais na criação de uma apresentação multimídia. Os alunos e professores escolhem um tópico de interesse (paixão) para a apresentação (exemplos: meio ambiente, diversidade, bullying). Eles pesquisam e coletam informações relevantes, imagens e possivelmente podem produzir vídeos relacionados ao tópico.

Cada aluno com a mediação do professor elabora o seu projeto, seleciona uma ferramenta digital de apresentações para criar sua apresentação. Os alunos orientados pelos professores aplicam técnicas de design, como escolha de fontes, layout e elementos visuais,

para aprimorar a aparência da apresentação. Eles praticam uma apresentação oralmente, focando na clareza e na organização das informações. Duração da atividade, oito aulas por semana.

Atividade 3: Podcast Educacional

Objetivo: Explorar a produção de conteúdo multimídia através da criação de um podcast educacional. Os alunos mediados pelos professores divididos em pares escolhem um tópico educacional de interesse (paixão) e encorajamento. Eles pesquisam e organizam as informações para o podcast. Os professores apresentam aos alunos os softwares de edição de áudio ou plataforma online para criar o podcast.

Com a orientação dos professores, os alunos gravam os segmentos do podcast, alternando entre os membros do grupo para manter o engajamento. Eles editam os segmentos, adicionam efeitos sonoros, músicas de fundo, se necessário, e ajustam o ritmo do podcast. Ao final, cada grupo compartilha seu podcast com a turma e participa de uma discussão sobre o tópico. Duração de oito aulas por semana.

A seguir na tabela abaixo apresentamos as habilidades a serem desenvolvidas com aplicação do tópico: Explorando Ferramentas Digitais e Produção Multimídia.

Tabela 2 - Habilidades da BNCC Desenvolvidas no Subtópico 1

Código - Habilidade	Habilidade - Descrição
(EF09MA08)	Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas. (Brasil, 2018, p. 317).
(EF09CI13)	Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas. (Brasil, 2018, p. 351).
(EF09GE14)	Elaborar e interpretar gráficos de barras e de setores, mapas temáticos e esquemáticos (croquis) e anamorfozes geográficas para analisar, sintetizar e apresentar dados e informações sobre diversidade, diferenças e desigualdades sócio políticas e geopolíticas mundiais. (Brasil, 2018, p. 395).
(EF09C006)	Analisar problemas sociais de sua cidade e estado a partir de ambientes digitais, propondo soluções. (E-book-Cultura Digital, 2023, p. 46).
(EF09LP01)	Analisar o fenômeno da disseminação de notícias falsas nas redes sociais e desenvolver estratégias para reconhecê-las, a partir da verificação/avaliação do veículo, fonte, data e local da publicação, autoria, URL, da análise da formatação, da comparação de diferentes fontes, da consulta a sites de curadoria que atestam a fidedignidade do relato dos fatos e denunciam boatos etc. (Brasil, 2018, p. 177).

(EF69AR03)	Analisar situações nas quais as linguagens das artes visuais se integram às linguagens audiovisuais (cinema, animações, vídeos etc.), gráficas (capas de livros, ilustrações de textos diversos etc.), cenográficas, coreográficas, musicais etc. (Brasil, 2018, p. 207).
(EF89LP02)	Analisar diferentes práticas (curtir, compartilhar, comentar, curar etc.) e textos pertencentes a diferentes gêneros da cultura digital (meme, gif, comentário, charge digital etc.) envolvidos no trato com a informação e opinião, de forma a possibilitar uma presença mais crítica e ética nas redes. (Brasil, 2018, p. 177).
(EF69AR20)	Explorar e analisar elementos constitutivos da música (altura, intensidade, timbre, melodia, ritmo etc.), por meio de recursos tecnológicos (games e plataformas digitais), jogos, canções e práticas diversas de composição/criação, execução e apreciação musicais. (Brasil, 2018, p. 209).

Subtópico-2: Introdução à Linguagem de Programação (Letramento digital; cidadania digital; e tecnologia e sociedade nas disciplinas de Matemática, Artes, Língua Portuguesa): Após planejamento coletivo por parte dos professores, os alunos terão uma introdução à programação por meio de linguagens amigáveis e visualmente orientadas com ajuda de vídeos explicativos. Professores e alunos criam programas simples para resolver problemas matemáticos e lógicos, desenvolvendo o pensamento computacional e matemático..

Atividade 1: Introdução aos Conceitos de Programação e Matemática.

Objetivo: Familiarizar os alunos com os conceitos básicos de programação e como eles se relacionam com a matemática. Os professores iniciam a aula discutindo brevemente o que é programação e como os computadores usam instruções para executar tarefas. Com auxílio do professor de informática e colaboração dos demais professores é explicado como a matemática desempenha um papel fundamental na programação, ajudando a resolver problemas e criar algoritmos. Os alunos com ajuda dos professores montam um projeto simples onde colocam suas ideias. Duração da atividade, quatro aulas por semana.

Atividade 2: Animação Digital

Objetivo: Explorar a criação de animações digitais simples usando ferramentas apropriadas. Vamos apresentar aos alunos ferramentas de animação simples Scratch junior. Explicaremos os princípios básicos da animação, como quadros-chave e movimento suave. Os alunos criam projetos de animações curtas que demonstram um conceito ou uma história simples. Eles orientam suas animações com a turma, explicando o processo criativo e as decisões tomadas. Duração de quatro aulas por semana.

Atividade 3: Cálculos Básicos em Programação.

Objetivo: Ensinar aos alunos como realizar cálculos matemáticos básicos em um ambiente de programação. Pretendemos introduzir conceitos básicos de lógica. Os professores

apresentam aos alunos desafios simples que envolvam a resolução de problemas usando lógica. Atividade Prática de Programação (Programação e Matemática).

Os professores escolhem uma linguagem de programação visual, como o Scratch 3.0. Guiados pelos professores, os alunos criam um programa interativo, como um jogo simples, ou uma história produzida usando blocos de programação. Os alunos devem experimentar com diferentes blocos para entender como a programação funciona. Duração de dez aulas por semana.

Na tabela abaixo descrevemos as habilidades descritas na BNCC e Currículo Base do Território Catarinense que se pretende desenvolver com o tema: Introdução à Linguagem de Programação (Programação e Matemática):

Tabela 3 - Habilidades da BNCC Desenvolvidas no Subtópico 2

Código - Habilidade	Habilidade - Descrição
(EF09MA05)	Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira. (Brasil, 2018, p. 317).
(EF09GE11)	Relacionar as mudanças técnicas e científicas decorrentes do processo de industrialização com as transformações no trabalho em diferentes regiões do mundo e suas consequências no Brasil. (Brasil, 2018, p. 393).
(EF69AR35)	Identificar e manipular diferentes tecnologias e recursos digitais para acessar, apreciar, produzir, registrar e compartilhar práticas e repertórios artísticos, de modo reflexivo, ético e responsável. (Brasil, 2018, p. 211).
(EF09C001)	Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de árvores e gráficos para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação. (E-book-Cultura Digital, 2023 p. 46).
(EF09C002)	Construir soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual e colaborativa, selecionando as estruturas de dados e técnicas adequadas, aperfeiçoando e articulando saberes escolares. (E-book-Cultura Digital, 2023, p. 46).

Subtópico-3: Explorando o Mundo Digital e Ética Tecnológica (Letramento digital; cidadania digital; tecnologia e sociedade nas disciplinas de Artes, Língua Portuguesa, Ciências, História e Geografia): Os professores e alunos discutem com auxílio de textos e vídeos os aspectos positivos e desafios do mundo digital, incluindo segurança on-line, privacidade e informação. Em Pares eles criam projetos de campanhas de conscientização sobre o uso ético da tecnologia e seus impactos na sociedade.

Atividade 1: Explorando o Mundo Digital; Ética Tecnológica; Criando Painel de Ética nas Redes Sociais e Navegando nas Tendências Tecnológicas.

Objetivo: Promover a compreensão dos alunos sobre os desafios e responsabilidades do mundo digital. Os professores iniciam uma discussão em sala de aula sobre os aspectos positivos e negativos do uso da tecnologia. Discutem temas a partir de textos e vídeos, como privacidade, segurança on-line, cyberbullying, desinformação e inteligência artificial. Os professores dividem os alunos em grupos atribuindo a cada grupo um tema relacionado à ética digital (exemplos: segurança de senhas, respeito on-line, verificação de fontes, plágio e inteligência artificial).

Cada grupo criará um projeto de uma campanha de conscientização que pode incluir pôsteres, infográficos, vídeos curtos, jogos, animações ou postagens em redes sociais. Os professores promovem uma discussão sobre a importância da verificação de fontes, identificação de informações falsas, avaliação da confiança on-line e tendência tecnológicas emergentes, como inteligência artificial, realidade virtual, internet das coisas e robótica. Com orientação e mediação dos professores, os grupos pesquisam e reúnem informações sobre sua questão, incluindo exemplos reais. Cada grupo criará uma apresentação destacando os aspectos éticos e apresenta-os à turma. Após as apresentações, os professores incentivam uma discussão. O painel ou apresentação pode ser criado em madeira no laboratório Maker através da cortadora laser bem como as palavras ou frases em madeira que podem ser encaixadas neste painel.

Na tabela a seguir descrevemos as habilidades descritas na BNCC e Currículo Base do Território Catarinense que se pretende desenvolver com o tema: Explorando o Mundo Digital e Ética Tecnológica (Educação Digital e Ciências):

Tabela 4 - Habilidades da BNCC Desenvolvidas no Subtópico 3

Código - Habilidade	Habilidade - Descrição
(EF09GE05)	Analisar fatos e situações para compreender a integração mundial (econômica, política e cultural), comparando as diferentes interpretações: globalização e mundialização. (Brasil, 2018, p. 393).
(EF09HI23)	Identificar direitos civis, políticos e sociais expressos na Constituição de 1988 e relacioná-los à noção de cidadania e ao pacto da sociedade brasileira de combate a diversas formas de preconceito, como o racismo. (Brasil, 2018, p. 431).
(EF09HI26)	Discutir e analisar as causas da violência contra populações marginalizadas (negros, indígenas, mulheres, homossexuais, camponeses, pobres etc.) com

	vistas à tomada de consciência e à construção de uma cultura de paz, empatia e respeito às pessoas. (Brasil, 2018, p. 431).
(EF69AR06)	Desenvolver processos de criação em artes visuais, com base em temas ou interesses artísticos, de modo individual, coletivo e colaborativo, fazendo uso de materiais, instrumentos e recursos convencionais, alternativos e digitais. (Brasil, 2018, p. 207).
(EF69AR23)	Explorar e criar improvisações, composições, arranjos, jingles, trilhas sonoras, entre outros, utilizando vozes, sons corporais e/ou instrumentos acústicos ou eletrônicos, convencionais ou não convencionais, expressando ideias musicais de maneira individual, coletiva e colaborativa. (Brasil, 2018, p. 209).
(EF69AR35)	Identificar e manipular diferentes tecnologias e recursos digitais para acessar, apreciar, produzir, registrar e compartilhar práticas e repertórios artísticos, de modo reflexivo, ético e responsável. (Brasil, 2018, p. 211).
(EF89LP03)	Analisar textos de opinião (artigos de opinião, editoriais, cartas de leitores, comentários, posts de blog e de redes sociais, charges, memes, gifs etc.) e posicionar-se de forma crítica e fundamentada, ética e respeitosa frente a fatos e opiniões relacionados a esses textos. (Brasil, 2018, p. 177).
(EF89LP09)	Produzir reportagem impressa, com título, linha fina (optativa), organização composicional (expositiva, interpretativa e/ou opinativa), progressão temática e uso de recursos linguísticos compatíveis com as escolhas feitas e reportagens multimidiáticas, tendo em vista as condições de produção, as características do gênero, os recursos e mídias disponíveis, sua organização hipertextual e o manejo adequado de recursos de captação e edição de áudio e imagem e adequação à norma-padrão. (Brasil, 2018, p. 179).
(EF89LP30)	Analisar a estrutura de hipertexto e hiperlinks em textos de divulgação científica que circulam na Web e proceder à remissão a conceitos e relações por meio de links. (Brasil, 2018, p. 185).
(EF69LP10)	Produzir notícias para rádios, TV ou vídeos, podcasts noticiosos e de opinião, entrevistas, comentários, vlogs, jornais radiofônicos e televisivos, dentre outros possíveis, relativos a fato e temas de interesse pessoal, local ou global e textos orais de apreciação e opinião – podcasts e vlogs noticiosos, culturais e de opinião, orientando-se por roteiro ou texto, considerando o contexto de produção e demonstrando domínio dos gêneros. (BNCC, 2018, p. 143).
(EF09C008)	Discutir como a distribuição desigual de recursos de computação em uma economia global levanta questões de equidade, acesso e poder. (E-book-Cultura Digital, 2023 p. 46).

Avaliação:

A avaliação contínua e abrangente, os professores devem considerar tanto os produtos finais quanto o processo de aprendizagem. Será observado o uso eficaz das ferramentas digitais, a qualidade das produções multimídia, a compreensão das linguagens de programação e algoritmos, a capacidade de visualização e análise de dados, a sensibilidade para os desafios do mundo digital e a abordagem ética das tecnologias.

Resultado Esperado:

Espera-se que os alunos desenvolvam habilidades digitais, incluindo a habilidade de usar ferramentas digitais de forma criativa e eficaz, a compreensão básica de programação e algoritmos, a capacidade de analisar dados e visualizá-los de maneira significativa, além de uma consciência crítica e ética sobre o uso da tecnologia no mundo digital. Ao observarmos estas habilidades e competências pretendemos responder nossa questão problema, qual a influência da cultura digital na percepção do papel das tecnologias na vida dos alunos? Assim conseguir alcançar o objetivo de analisar a relação entre a cultura digital e a percepção dos alunos sobre as tecnologias.

Referências bibliográficas

BARRO, Bruna B. As 10 Linguagens de Programação Mais Usadas em 2024: Aprimore suas Habilidades em Desenvolvimento Web. disponível em:

<https://www.hostinger.com.br/tutoriais/linguagens-de-programacao-mais-usadas>. Acesso em 20 Jun. 2024

BRASIL. MEC - Ministério da Educação (Org.) 2018. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília.

BRASIL. MEC - Ministério da Educação (Org.) 2010. *Caderno Cultura Digital* (Brasília). Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=12330-culturadigital-pdf&Itemid=30192 . Acesso em: 17 fev. 2023.

BRASIL. *Lei nº 14.533 de 11 de Janeiro de 2023 a qual institui a Política Nacional de Educação Digital* (PNED). Disponível em : https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm. Acesso em: 25 março de 2023..

BRASIL. *LDB. LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996*. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 18 fev. de 2023.

BRASIL.MEC. Ministério da Educação. *Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto escolar; possibilidades*. disponível em:

<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/193-tecnologias-digitais-da-informacao-e-comunicacao-no-contexto-escolar-possibilidades>. Acesso em: 21 nov. 2023.

CUNHA, Juliana Andrade. *Meninas em rede : guia para fortalecimento de redes de proteção e apoio contra a violência online*. Organização Juliana Andrade Cunha. Salvador, BA, 2020.

CNTE. UNESCO faz alerta sobre utilização do celular em sala de aula. 2023. Disponível em:

<https://www.cnte.org.br/index.php/menu/comunicacao/posts/noticias/76532-unesco-faz-alerta-sobre-utilizacao-do-celular-em-sala-de-aula>. Acesso em: 21 de ago. 2023.

SAFERNET. Caderno Disciplina de Cidadania Digital. disponível em:

https://www.safernet.org.br/site/sites/default/files/Caderno_Eletiva_Cidadania_Digital_DAP22.pdf. Acesso em: 19 fev. 2024.

SAFERNET. Tool Box crie sua conta narrativa - Boas práticas on-line. Disponível em: <https://saferlab.org.br/>

Acesso em 18 de fev. 2024.

SAFERNET. Criando Rotinas Digitais mais Saudáveis. Prevenção à Violência Sexual na Internet. Estratégias de Privacidade e Segurança Digital. Enfrentando a Violência Online.

Disponível em: <https://new.safernet.org.br/content/ative-cidadania-digital-em-sua-escola>. Acesso em: 19 fev. 2024.

E-BOOK CULTURA DIGITAL 2023. Secretaria Municipal de Educação de Passo Fundo- RS. Cultura Digital Ensino Fundamental. 2023. 57 P. Disponível em: https://www.Canva.com/design/DAEwGTJ8J4o/jCcJVq5HuT1SCo11qtBWcg/view?utm_content=DAEwGTJ8J4o&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=sharebutton#31. Acesso em: 26 nov. de 2023.

FIGUEIREDO, A. D. (2016). Por uma escola com futuro ... para além do digital. *Revista Nova Ágora*, nº 5, Set. 2016, pp. 19-21. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/309124131_Por_uma_escola_com_futuro_para_além_do_digital. Acesso em: 26 nov. de 2023.

MORAN, José Manuel. *A Educação que Desejamos: Novos Desafios e Como Chegar Lá*. 5. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012. 174p.

PRENSKY, Marc. *Educação para um mundo melhor: como estimular o poder das crianças e jovens do século XXI*. Tradução Renato Marques de Oliveira. São Paulo. Panda Educação, 2021. 248p.

PRENSKY, M. *Nativos digitais, imigrantes digitais*. 2001. Disponível em: <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2023. Tradução, Roberta de Moraes Jesus de Souza. Disponível em: <https://mundonativodigital.files.wordpress.com/2015/06/texto1nativosdigitaisimigrantesdigitais1-110926184838-phpapp01.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2023.

RBAC. Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa. Mergulhe na Aprendizagem Criativa! Disponível em: <https://aprendizagemcriativa.org/modulo-rapido-de-introducao-aprendizagem-criativa>. Acesso em: 18 fev. de 2023.

RESNICK, Mitchel. *Jardim de Infância Para a Vida Toda: Por Uma Aprendizagem Criativa, Mão na Massa e Relevante Para Todos*. Tradução: Mariana Casetto Cruz, Livia Rulli Sobral ; Revisão técnica: Carolina Rodeghiero, Leo Burd. Porto Alegre : Penso, 2020. 234 p.

SANTA CATARINA. Governo do Estado. Secretaria de Estado da Educação. *Currículo base da educação infantil e do ensino fundamental do território catarinense / Estado de Santa Catarina, Secretaria de Estado da Educação*. – Florianópolis : Secretaria de Estado da Educação, 2019. 492 p

SILVA, Renan Antônio da. DEMO, Pedro. Educação do Futuro Como Seria Uma “Escola” Futura? *Revista Intersaberes*. v. 16, n. 37. Jan/Abr - 2021. 46 p. issn:1809-7286. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/2056> Acesso em: 27 nov. 2023.

SWAY.cloud.microsoft. Conheça e decodifique. Disponível em: <https://sway.cloud.microsoft/s/8sQuKAe9D219SuaC/embed?accessible=true>. Acesso em 05 mai. 2024.

UNICEF. Internet Sem Vacilo. Disponível em: https://www.unicef.org/brazil/sites/unicef.org.brazil/files/2019-02/br_guia_internet_sem_vacilo.pdf. Acesso em 19 fev. 2024.

APÊNDICE 2

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO



QUESTIONÁRIO INICIAL ALUNOS Q1

Identificação:
Nome: _____ (Não será divulgado na pesquisa).
Data de nascimento: _____

Pergunta 1
Você sabe identificar quais são as tecnologias digitais?
() Quase sempre () Geralmente () Às Vezes () Geralmente não () Não identifico

Pergunta 2
Você utiliza alguma ferramenta digital? (programas, aplicativos, plataformas virtuais, jogos, hardwares e softwares, portais e sites da internet, entre outros). Caso utilize explique quais?
() Muito Frequente () Frequentemente () Eventualmente () Raramente () Nunca

Pergunta 3

Com que frequência você participa de oficinas de tecnologia ou fez algum curso na área da informática? Caso tenha participado, explique qual.

Muito Frequente Frequentemente Eventualmente Raramente Nunca

Pergunta 4

Quais os equipamentos ou meios de comunicação você possui acesso e usa constantemente?

Celular. Notebook. Tablet. Computador. Videogame. TV. Rádio.
 texto impresso. Rede social através da Internet e World Wide Web.

Pergunta 5

Na sua opinião qual é a relação entre o acesso à tecnologia e as oportunidades para o seu crescimento pessoal e profissional?

R: _____

Pergunta 6

Como você vê o futuro das tecnologias, inteligência artificial e da automação em relação ao mercado de trabalho?

R: _____

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

Pergunta 7

Quando você navega pela internet, principalmente nas redes sociais, se preocupa com a privacidade e segurança?

- Muito Frequentemente Frequentemente Eventualmente Raramente
 Nunca

Pergunta 8

Quais são os benefícios e malefícios das amizades online em comparação com as amizades off-line?

R: _____

Pergunta 9

Em relação ao uso excessivo de tecnologia, considera importante adotar estratégias para regular o tempo de uso?

- Muito Importante Importante Importância Mediana Às vezes é importante
 Não é nada importante.

Pergunta 10

Você concorda que as mídias digitais, principalmente as redes sociais influenciam na sua opinião e comportamento? Por quê?

Concordo totalmente Concordo Não concordo, nem discordo Discordo
 Discordo totalmente.

Pergunta 11

Se achar oportuno, expresse aqui, considerações que não foram contempladas nas questões acima, sobre a temática Cultura Digital.

APÊNDICE 3

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO



QUESTIONÁRIO FINAL ALUNOS Q2

Identificação:
Nome: _____ (Não será divulgado na pesquisa).
Data de nascimento: _____

Pergunta 1
Após a sua participação no projeto caminhos digitais com que frequência conseguiria perceber e conceituar Cultura Digital no seu cotidiano?
() Muito Frequente () Frequentemente () Eventualmente () Raramente () Nunca

Pergunta 2
Você se considera apto para usar ferramentas digitais para elaborar trabalhos para apresentar em sala de aula ou no seu trabalho? Explique o motivo?
() Concordo totalmente () Concordo () Não concordo, nem discordo () Discordo () Discordo totalmente.

Pergunta 3

Após a participação no projeto, você acredita que é importante aprender mais sobre a Cultura Digital? Por quê?

Muito importante Importante Importância mediana Às vezes é importante
 Não é nada importante.

Pergunta 4

Como a participação no projeto “caminhos digitais” impactou sua maneira de se comunicar e interagir com seus colegas, familiares e amigos?

R: _____

Pergunta 5

Em sua opinião, depois da sua participação e interação houve crescimento pessoal e aprendizado quanto ao uso responsável das mídias digitais? Explique!

R: _____

<hr/> <hr/> <hr/>

Pergunta 6

Você concorda que em todas as profissões será necessário ter domínio de certas tecnologias e habilidades tecnológicas para uso responsável e consciente?

- Concordo totalmente Concordo Não concordo, nem discordo Discordo
 Discordo totalmente.

Pergunta 7

Quando você navega pela internet com que frequência se preocupa com a privacidade e segurança?

- Muito Frequente Frequentemente Eventualmente Raramente Nunca

Pergunta 8

Quais são os cuidados que devemos ter com as amizades online em comparação com as amizades off-line?

R: _____

Pergunta 9

De que maneira as redes sociais têm influenciado a sua autoimagem e a acessibilidade

social?

R: _____

Pergunta 10

Você acredita que as mídias digitais, principalmente as redes sociais influenciam na sua opinião e comportamento? Por quê?

- Quase sempre influenciam Geralmente influenciam Às vezes influenciam
 Geralmente não influenciam Não influenciam

Pergunta 11

Se achar oportuno, expresse aqui, considerações que não foram contempladas nas questões acima, sobre a temática Cultura Digital.

APÊNDICE 4

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO



QUESTIONÁRIO INICIAL PROFESSOR Q3

Identificação:
Nome: _____ (Não será divulgado na pesquisa).
Data de nascimento: _____ Disciplina _____

Pergunta 1
Você sabe identificar as tecnologias digitais na educação?
() Quase sempre identifico () Geralmente identifico () Às vezes identifico () Geralmente não identifico () Não identifico

Pergunta 2
Como você considera seu nível de conhecimento a respeito das tecnologias digitais aplicadas à educação?
() Excelente () Bom () Satisfatório () Mais ou menos () Ruim

Pergunta 3
Com que frequência você usou ou está usando alguma ferramenta digital em suas aulas? Caso tenha usado, explique qual (is)?

Muito Frequentemente Frequentemente Eventualmente Raramente
 Nunca

Pergunta 4

Você frequentemente participa de oficinas de tecnologia ou faz cursos na área da informática sempre que possível? Caso tenha participado, explique qual (is)?

Muito Frequentemente Frequentemente Eventualmente Raramente
 Nunca

Pergunta 5

Você concorda que utilizar tecnologias digitais para realizar atividades pode otimizar e ampliar as propostas das atividades em sala de aula?

Concordo totalmente Concordo Não concordo, nem discordo Discordo
 Discordo totalmente.

Pergunta 6

Pensando em sua prática diária, acredita ser importante refletir a respeito das influências das tecnologias digitais na sociedade contemporânea, nos espaços educacionais (Sala de aula,

reuniões de planejamento)? Explique.

R: _____

Pergunta 7

Como você descreveria o uso de dispositivos tecnológicos por parte dos jovens em comparação com gerações anteriores?

R: _____

Pergunta 8

Em sua opinião qual é a influência das redes sociais no comportamento dos jovens?

R: _____

Pergunta 9

Em sua opinião como a tecnologia impacta a forma como os jovens se comunicam e interagem uns com os outros?

R: _____

Pergunta 10

De acordo com suas práticas educacionais, como os jovens percebem o papel da tecnologia na resolução de problemas globais, como as mudanças climáticas e a desigualdade?

R _____

Pergunta 11

No dia a dia da sala de aula como os jovens têm percebido o acesso à tecnologia e as oportunidades de crescimento pessoal e profissional?

R _____

Pergunta 12

Se achar oportuno, expresse aqui, considerações que não foram contempladas nas questões acima, sobre a temática Cultura Digital.

APÊNDICE 5

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO



QUESTIONÁRIO FINAL PROFESSOR Q4

Identificação:
Nome: _____ (Não será divulgado na pesquisa).
Data de nascimento: _____ Disciplina _____

Pergunta 1
Após a sua participação no projeto caminhos digitais, concorda que ficou claro os conceitos de tecnologias digitais na educação e Cultura Digital?
() Concordo totalmente () Concordo () Não concordo, nem discordo () Discordo () Discordo totalmente.

Pergunta 2
Você se considera apto (a) para usar ferramentas digitais com seus alunos em sala de aula ou nos seus estudos? Explique o motivo?
() Concordo totalmente () Concordo () Não concordo, nem discordo () Discordo () Discordo totalmente.

Pergunta 3

Você concorda que, após o desenvolvimento do projeto, os jovens perceberam a importância da alfabetização digital em suas vidas? Explique.

Concordo totalmente Concordo Não concordo, nem discordo Discordo
 Discordo totalmente.

Pergunta 4

Concorda que a participação no projeto “caminhos digitais” impactou sua maneira de se comunicar e interagir com seus alunos, colegas, familiares e amigos? Explique.

Concordo totalmente Concordo Não concordo, nem discordo Discordo
 Discordo totalmente.

R: _____

Pergunta 5

Na sua opinião, depois da sua participação e interação houve crescimento pessoal e aprendizado quanto ao uso responsável das mídias digitais por parte dos alunos? Explique!

Quase sempre houve Geralmente houve Às vezes houve
 Geralmente não houve Não houve

R: _____

Pergunta 6

Você concorda que em todas as profissões será necessário ter domínio de certas tecnologias e habilidades tecnológicas para uso responsável e consciente?

- Concordo totalmente Concordo Não concordo, nem discordo Discordo
 Discordo totalmente.

Pergunta 7

Após o desenvolvimento do projeto, os alunos desenvolveram conceitos e atitudes positivas em relação à privacidade e segurança online?

- Muito Frequentemente Frequentemente Eventualmente Raramente
 Nunca

Pergunta 8

Na sua opinião qual é a visão dos jovens em relação à ética na tecnologia e ao uso responsável das inovações?

R: _____

Pergunta 9

Após o projeto, você percebeu mudanças na influência das redes sociais no comportamento dos jovens?

Muito Frequentemente Frequentemente Eventualmente Raramente
 Nunca

Pergunta 10

Após o projeto os jovens percebem o papel da tecnologia na resolução de problemas globais, como as mudanças climáticas e a desigualdade?

Muito Frequentemente Frequentemente Eventualmente Raramente
 Nunca

Pergunta 11

No dia a dia da sala de aula, como os jovens têm percebido quais foram os impactos da inclusão digital nas comunidades menos privilegiadas?

R _____

Pergunta 12

Se achar oportuno, expresse aqui, considerações que não foram contempladas nas questões acima, sobre a temática Cultura Digital.

APÊNDICE 6**UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)
CONVITE**

Seu (sua) filho (a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa sobre educação com o título: A Influência da Cultura Digital na Percepção do Papel das Tecnologias na Vida dos Alunos. De responsabilidade do pesquisador GERY ODAIR RICCI.

Esta pesquisa justifica-se devido ao fato da cultura digital estar presente nas 10 competências descritas na BNCC com destaque para a 5ª competência. Objetivo geral deste estudo que é analisar a relação entre a cultura digital e a percepção dos alunos sobre as tecnologias.

Os objetivos específicos se apresentam da seguinte maneira: investigar como a exposição dos alunos à cultura digital afeta sua percepção das tecnologias, considerando aspectos positivos e negativos; identificar as principais dificuldades dos alunos no uso de tecnologias, para a realização de atividades pedagógicas e científicas; Identificar as principais habilidades e conhecimentos necessários para a promoção da cultura digital; investigar como a cultura digital influencia a mediação das atividades e a relação entre professores e alunos das disciplinas de Matemática, Língua portuguesa, Artes, Ciências, História e Geografia. Identificar qual a influência da cultura digital na percepção do papel das tecnologias na vida dos alunos.

A participação do seu filho (a) na pesquisa será na Escola de Educação Básica Dom Felício César da Cunha Vasconcelos, escola onde o estudante está matriculado, situada na Rua José Kades nº 570, Bairro Industrial 01 no município de Irani SC. A pesquisa será desenvolvida através do Projeto Caminhos Digitais e de forma interdisciplinar, nas aulas de Matemática, Artes, Ciências, Língua Portuguesa, História e Geografia, que atualmente são ofertadas pela escola.

Os alunos participantes desta pesquisa pertencem a 9º Ano I do Ensino Fundamental II turno Matutino a turma é composta por vinte e dois estudantes com idade entre 14 e 15 anos nascidos entre 2009 a 2010, (geração Z) quanto ao sexo o grupo é composto por dez estudantes do sexo masculino e doze do sexo feminino. O projeto “Caminhos Digitais:

Cultura Digital na Formação Humana em uma turma do 9º Ano do Ensino Fundamental II”, possui três meses de duração, com início em Maio, finalizando em julho de 2024, apresenta sete atividades a serem desenvolvidas relativas à cultura digital em 63 aulas, totalizando uma carga horária de 60 horas. A pesquisa será acompanhada de forma interdisciplinar pelos professores do 9º ano das disciplinas de Matemática, Artes, Ciências, Língua Portuguesa, História e Geografia.

A pesquisa será empírica, do tipo estudo de caso único de cunho descritivo, qualitativo, baseado nos processos metodológicos, planejamento e estudos de Robert K. Yin (2001). A coleta de dados será através de questionários nominados Q1 e Q2 e observação participante. A análise será através da triangulação de dados entre os métodos coletados, descritos acima, de acordo com Yin entendemos que a triangulação “[...] permite que o pesquisador dedique-se a uma ampla diversidade de questões históricas, comportamentais e de atitudes [...]”. (YIN, 2001, p. 121). A coleta dos dados em um estudo de caso o qual Yin chama de coleta de evidências se baseia em seis fontes distintas que o autor assim define “documentos, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos”. (YIN, 2001, p. 105).

Se for identificado algum sinal de desconforto psicológico da sua participação na pesquisa, o pesquisador compromete-se em orientá-lo (a) e encaminhá-lo (a) para os profissionais especializados na área.

Ao participar da pesquisa, você terá os seguintes benefícios: 1º Receber formação e orientação especializada na área da cultura digital. 2º Expandir os seus conhecimentos sobre o papel das tecnologias em sua vida. 3º Aprender a usar as tecnologias de informação de forma crítica, consciente e responsável. 4º Contribuir para uma melhor qualidade da educação de nossa sociedade.

Você terá a garantia de receber esclarecimentos sobre qualquer dúvida relacionada à pesquisa e poderá ter acesso aos seus dados em qualquer etapa do estudo.

Sua participação nesta pesquisa não é obrigatória e você pode desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento.

Caso tenha alguma despesa com material pedagógico relacionado à pesquisa você terá o direito de ser ressarcido (a). Você não terá qualquer despesa para participar da presente pesquisa e não receberá pagamento pela sua participação no estudo.

Caso ocorra eventual dano comprovadamente decorrente da sua participação na pesquisa, você tem o direito de buscar indenização junto aos órgãos competentes.

De acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), as suas informações serão gravadas e posteriormente destruídas. Os dados relacionados à sua identificação não serão divulgados. Os resultados da pesquisa serão divulgados, mas você terá a garantia do sigilo e da confidencialidade dos dados. Ao assinar este termo você autoriza a divulgação das imagens (fotos coletivas) de sua participação na pesquisa de: Caráter pedagógico, imagens de atividades referentes ao trabalho de pesquisa tais como trabalhos elaborados durante as aulas, produções pedagógicas como textos e relatórios.

Caso tenha dúvida sobre a pesquisa e seus procedimentos, você pode entrar em contato com o orientador do trabalho, Dr. Adriano Canabarro Teixeira pelo e-mail teixeira@upf.br ou no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Passo Fundo pelo e-mail ppgedu@upf.br, ou também pode consultar o Comitê de Ética em Pesquisa da UPF, pelo telefone (54) 3316-8157, no horário das 08h à 12h e das 13h30min às 17h30min, de segunda a sexta-feira. O Comitê está localizado no Campus I da Universidade de Passo Fundo, na BR 285 - Km 292, 4º Andar Centro Administrativo, Bairro São José, Passo Fundo/RS. O Comitê de Ética em Pesquisa exerce papel consultivo e, em especial, educativo, para assegurar a formação continuada dos pesquisadores e promover a discussão dos aspectos éticos das pesquisas em seres humanos na comunidade.

Dessa forma, se você concorda em participar da pesquisa como consta nas explicações e orientações acima, coloque seu nome no local indicado abaixo.

Desde já, agradecemos a sua colaboração e solicitamos a sua assinatura de autorização neste termo, que será também assinado pelo pesquisador responsável em duas vias, sendo que uma ficará com você e outra com o (a) pesquisador (a).

Passo Fundo, 13 de Maio de 2024.

Nome do (a) participante: _____

Assinatura: _____

Nome do (a) Responsável Legal: _____

Assinatura: _____

Nome do (a) pesquisador (a): _____

Assinatura: _____

APÊNDICE 7**UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)
CONVITE**

Professor (a) você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa sobre educação com o título: **A Influência da Cultura Digital na Percepção do Papel das Tecnologias na Vida dos Alunos**. De responsabilidade do pesquisador GERY ODAIR RICCI.

Esta pesquisa justifica-se devido ao fato da cultura digital estar presente nas dez competências descritas na BNCC com destaque para a 5ª competência. Objetivo geral deste estudo que é analisar a relação entre a cultura digital e a percepção dos alunos sobre as tecnologias.

Os objetivos específicos se apresentam da seguinte maneira: investigar como a exposição dos alunos à cultura digital afeta sua percepção das tecnologias, considerando aspectos positivos e negativos; identificar as principais dificuldades dos alunos no uso de tecnologias, para a realização de atividades pedagógicas e científicas; Identificar as principais habilidades e conhecimentos necessários para a promoção da cultura digital; investigar como a cultura digital influencia a mediação das atividades e a relação entre professores e alunos das disciplinas de Matemática, Língua portuguesa, Artes, Ciências, História e Geografia. Identificar qual a influência da cultura digital na percepção do papel das tecnologias na vida dos alunos.

A sua participação na pesquisa será na Escola de Educação Básica Dom Felício César da Cunha Vasconcelos, escola onde o estudante está matriculado, situada na Rua José Kades nº 570, bairro industrial 01 no município de Irani SC. A pesquisa será desenvolvida de forma interdisciplinar nas aulas de Matemática, Artes, Ciências, Língua Portuguesa, História e Geografia, que atualmente são ofertadas pela escola.

Os alunos participantes desta pesquisa pertencem a 9º Ano I do Ensino Fundamental II turno Matutino a turma é composta por vinte e dois estudantes com idade entre 14 e 15 anos nascidos entre 2009 a 2010, (geração Z) quanto ao sexo o grupo é composto por dez estudantes do sexo masculino e doze do sexo feminino. Os alunos são oriundos dos diversos bairros da cidade, centro e interior, a turma possui filhos de agricultores, operários e

autônomos. O projeto “Caminhos Digitais: Cultura Digital na Formação Humana em uma turma do 9º Ano do Ensino Fundamental II”, possui três meses de duração, com início em Maio, finalizando em julho de 2024, apresenta nove atividades a serem desenvolvidas relativas à cultura digital em 63 aulas, totalizando uma carga horária de 60 horas. A pesquisa será acompanhada de forma interdisciplinar pelos professores do 9º ano das disciplinas de Matemática, Artes, Ciências, Língua Portuguesa, História e Geografia.

A pesquisa será empírica, do tipo estudo de caso único de cunho descritivo, qualitativo, baseado nos processos metodológicos, planejamento e estudos de Robert K. Yin (2001). A coleta de dados será através de questionários nominados Q1 e Q2 para os alunos e Q3 e Q4 para os professores e observação participante. A análise será através da triangulação de dados entre os métodos coletados, descritos acima, de acordo com Yin entendemos que a triangulação “[...] permite que o pesquisador dedique-se a uma ampla diversidade de questões históricas, comportamentais e de atitudes [...]”. (YIN, 2001, p. 121). A coleta dos dados em um estudo de caso o qual Yin chama de coleta de evidências se baseia em seis fontes distintas que o autor assim define “documentos, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos”. (YIN, 2001, p. 105).

Se for identificado algum sinal de desconforto psicológico da sua participação na pesquisa, o pesquisador compromete-se em orientá-lo (a) e encaminhá-lo (a) para os profissionais especializados na área.

Ao participar da pesquisa, você terá os seguintes benefícios: 1º Receber formação e orientação especializada na área da cultura digital. 2º Expandir os seus conhecimentos sobre o papel das tecnologias em sua vida. 3º Aprender a usar as tecnologias de informação de forma crítica, consciente e responsável. 4º Contribuir para uma melhor qualidade da educação de nossa sociedade.

Você terá a garantia de receber esclarecimentos sobre qualquer dúvida relacionada à pesquisa e poderá ter acesso aos seus dados em qualquer etapa do estudo.

Sua participação nesta pesquisa não é obrigatória e você pode desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento.

Caso tenha alguma despesa com material pedagógico relacionada à pesquisa você terá o direito de ser ressarcido (a). Você não terá qualquer despesa para participar da presente pesquisa e não receberá pagamento pela sua participação no estudo.

Caso ocorra eventual dano comprovadamente decorrente da sua participação na pesquisa, você tem o direito de buscar indenização junto aos órgãos competentes.

De acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), as suas informações serão gravadas e posteriormente destruídas. Os dados relacionados à sua identificação não serão divulgados. Os resultados da pesquisa serão divulgados, mas você terá a garantia do sigilo e da confidencialidade dos dados. Ao assinar este termo você autoriza a divulgação das imagens (fotos coletivas) de sua participação na pesquisa de: Caráter pedagógico, imagens de atividades referentes aos trabalhos e produções dos alunos sob sua orientação e mediação.

Caso tenha dúvida sobre a pesquisa e seus procedimentos, você pode entrar em contato com o orientador do trabalho, Dr. Adriano Canabarro Teixeira pelo e-mail teixeira@upf.br ou no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Passo Fundo pelo e-mail ppgedu@upf.br, ou também pode consultar o Comitê de Ética em Pesquisa da UPF, pelo telefone (54) 3316-8157, no horário das 08h às 12h e das 13h30min às 17h30min, de segunda a sexta-feira. O Comitê está localizado no Campus I da Universidade de Passo Fundo, na BR 285 - Km 292, 4º Andar Centro Administrativo, Bairro São José, Passo Fundo/RS. O Comitê de Ética em Pesquisa exerce papel consultivo e, em especial, educativo, para assegurar a formação continuada dos pesquisadores e promover a discussão dos aspectos éticos das pesquisas em seres humanos na comunidade.

Dessa forma, se você concorda em participar da pesquisa como consta nas explicações e orientações acima coloque seu nome no local indicado abaixo.

Desde já, agradecemos a sua colaboração e solicitamos a sua assinatura de autorização neste termo, que será também assinado pelo pesquisador responsável em duas vias, sendo que uma ficará com você e outra com o (a) pesquisador (a).

Passo Fundo, 13 de Maio de 2024.

Nome do (a) participante: _____

Assinatura: _____

Nome do (a) pesquisador (a): _____

Assinatura: _____

APÊNDICE 8**UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO****CARTA DE AUTORIZAÇÃO DO ESTABELECIMENTO DE ENSINO**

Eu, Gery Odair Ricci, solicito autorização da Escola de Educação Básica Dom Felício César da Cunha Vasconcelos, localizada no município de Irani, Santa Catarina, para a realização de atividades de pesquisa associadas a dissertação de mestrado na área da educação com o título: A Influência da Cultura Digital na Percepção do Papel das Tecnologias na Vida dos Alunos, que desenvolvo junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Passo Fundo, RS. A pesquisa está vinculada a dados produzidos durante a aplicação de atividades didáticas e pedagógicas junto aos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental turno matutino nas disciplinas de Matemática, Língua Portuguesa, Artes, Ciências, História e Geografia. O período de aplicação das atividades na escola será de 13/05/2024 a 30/07/2024 e contará com a participação do pesquisador e dos professores das referidas disciplinas de Matemática, Língua Portuguesa, Artes, Ciências, História e Geografia.

- Autorizo
 Não autorizo

Responsável pela Escola
Nome, cargo e carimbo

Eu, Gery Odair Ricci me comprometo a cumprir as normativas da escola, mantendo conduta ética e responsável e a utilizar os dados produzidos pela pesquisa, exclusivamente para fins acadêmicos e a destruí-los após a conclusão do estudo.

Mestrando
[Gery Odair Ricci](#)

APÊNDICE 9**TERMO DE ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO OU SUA NEGATIVA**

Portaria normativa nº 2034 de 10/11/2020.

SED- Secretaria Estadual de Educação de SC.

A Escola de Educação Básica Dom Felício César da Cunha Vasconcelos localizada no município de Irani SC, pertencente a 6ª Coordenadoria Regional de Educação Concórdia SC, instituições vinculadas a SED Secretaria Estadual de Educação de Santa Catarina, está de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado: A Influência da Cultura Digital na Percepção do Papel das Tecnologias na Vida dos Alunos. De responsabilidade do pesquisador Gery Odair Ricci tendo como orientador o Dr. Adriano Canabarro Teixeira ambos vinculados à UPF- Universidade de Passo Fundo - RG.

A E.E.B. Dom Felício César da Cunha Vasconcelos e a 6ª CRE assumem o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa pela autorização da coleta de dados durante os meses de Maio de 2024 até Julho de 2024. Com a autorização da realização da pesquisa, ficam o pesquisador e seu orientador responsáveis pelos procedimentos de autorização do Comitê de Ética em Pesquisa e sua aprovação, conforme previsto nesta portaria. Declaramos ciência de que nossa instituição é co-participante do presente projeto de pesquisa, e requeremos o compromisso do pesquisador responsável com o resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutados. Autorizamos () Não autorizamos () a citação do nome da instituição nos títulos e textos das futuras publicações dos resultados do estudo.

NO CASO DE NÃO AUTORIZAÇÃO (preencher os dados abaixo):

A _____ NÃO está de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado _____ do(a) pesquisador(a) _____ (Nome da Universidade), _____ pelo seguinte motivo: _____

_____ de _____ de 20.....

Assinatura/Carimbo do responsável

APÊNDICE 10**TERMO DE COMPROMISSO**

Portaria normativa nº 2034 de 10/11/2020.
SED- Secretaria Estadual de Educação de SC.

Declaro que cumprirei os requisitos da Resolução CNS nº 466/12 e a Resolução CNS nº 510/16, bem como suas complementares e conforme esta portaria, como pesquisador (a) e responsável do projeto intitulado: A Influência da Cultura Digital na Percepção do Papel das Tecnologias na Vida dos Alunos? Comprometo-me a:

- Preservar a privacidade dos sujeitos cujos dados serão coletados.
- Assegurar que as informações serão utilizadas única e exclusivamente para a execução do projeto em questão.
- Assegurar que as informações somente serão divulgadas de forma anônima, não sendo usadas inicialmente quaisquer outras indicações que possam identificar os sujeitos da pesquisa.

Passo Fundo, 13 de Maio de 2024.

Nome do Pesquisador (a)	Função na Pesquisa	Assinatura
Gery Odair Ricci	Pesquisador	
Dr Adriano Canabarro Teixeira	Orientador	

APÊNDICE 11

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
PROACAD – PRÓ REITORIA ACADÊMICA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
CAMPUS I - BR 285 - Km 292 - 4º andar Centro Administrativo,
Bairro São José, CEP 99052-900, Passo Fundo/RS
Fone (54) 3316-8157; www.cep.upf.br; e-mail: cep@upf.br

DECLARAÇÃO

Título do projeto: A influência da cultura digital na percepção do papel das tecnologias na vida dos alunos.

Pesquisador (es): Gery Odair Ricci (Mestrando) Dr. Adriano Canabarro Teixeira (Orientador).

Tipo de Pesquisa: A pesquisa será empírica, do tipo estudo de caso único de cunho descritivo, qualitativo, baseado nos processos metodológicos, planejamento e estudos de Robert K. Yin (2001). A coleta de evidências será através de questionários nominados Q1 e Q2 para alunos, Q3 e Q4 para professores e observação participante. A análise será através da triangulação de dados entre os métodos coletados, descritos acima, de acordo com Yin entendemos que a triangulação “[...] permite que o pesquisador dedique-se a uma ampla diversidade de questões históricas, comportamentais e de atitudes [...]”. (YIN, 2001, p. 121). A coleta dos dados em um estudo de caso o qual Yin chama de coleta de evidências se baseia em seis fontes distintas que o autor assim define “documentos, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos”. (YIN, 2001, p. 105). Na análise de dados, usamos a técnica de modelos lógicos de programa que para Yin é “uma combinação das técnicas de adequação ao padrão, e de análise das séries temporais”. (YIN, 200, p. 148).

Iniciação científica Dissertação/Mestrado

TCC/Graduação Tese/Doutorado

TCC/Especialização Projeto Institucional

Declaro que a coleta de dados do projeto acima citado somente será iniciada e realizada após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade de Passo Fundo, de acordo com o que estabelece o item XI.2, da Resolução 466/12, nos seguintes termos:

Cabe ao pesquisador:

- a) Apresentar o protocolo devidamente instruído ao CEP ou a CONEP, aguardando a decisão de aprovação ética, antes de iniciar a pesquisa.

Passo Fundo, 10 de Maio de 2024.

Nome e assinatura do(a) pesquisador(a) responsável.