

ESCOLA DE HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO

LARISSA LISS CARDOSO DE ANDRADE

**O DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA DOS ESTUDANTES NO CONTEXTO DE UM
PROJETO INOVADOR MEDIADO POR TECNOLOGIA DIGITAL NA ESCOLA**

Porto Alegre
2021

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul

LARISSA LISS CARDOSO DE ANDRADE

**O DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA DOS ESTUDANTES NO
CONTEXTO DE UM PROJETO INOVADOR MEDIADO POR TECNOLOGIA
DIGITAL NA ESCOLA**

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do grau de Mestre do Programa de Pós-Graduação em Educação da Escola de Humanidades da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Área de concentração: Pessoa e Educação

Orientadora: Prof^a Dra. Bettina Steren dos Santos

Porto Alegre

2021

LARISSA LISS CARDOSO DE ANDRADE

**O DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA DOS ESTUDANTES NO
CONTEXTO DE UM PROJETO INOVADOR MEDIADO POR TECNOLOGIA
DIGITAL NA ESCOLA**

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do grau de Mestre do Programa de Pós-Graduação em Educação da Escola de Humanidades da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Área de concentração: Pessoa e Educação

Aprovada em: _____.

BANCA EXAMINADORA:

Prof^a Dra. Bettina Steren dos Santos – PUCRS (Orientadora)

Prof^a Dra. Marina do Rosário Lima Valderez – PUCRS

Prof^a Dra. Silvia de Oliveira Kist – UFRGS

Porto Alegre

2021

Ficha Catalográfica

A553d Andrade, Larissa Liss Cardoso de

O desenvolvimento da autonomia dos estudantes no contexto de um projeto inovador mediado por tecnologia digital na escola / Larissa Liss Cardoso de Andrade. – 2021.

177 p.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, PUCRS.

Orientadora: Profa. Dra. Bettina Steren dos Santos.

1. Autonomia moral. 2. Autonomia intelectual. 3. Educação básica. 4. Tecnologias digitais. 5. Análise Textual Discursiva. I. Santos, Bettina Steren dos. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da PUCRS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bibliotecária responsável: Clarissa Jesinska Selbach CRB-10/2051

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha companheira, Anna Carol, pela presença e carinho de sempre e pelo apoio emocional, prático e cotidiano que vem me oferecendo durante o período de isolamento social, especialmente durante a escrita da dissertação. Agradeço a minha mãe, Amanda, por todo o suporte estrutural. Agradeço ao meu pai, Gílson, pela leitura atenta do meu texto, pelos apontamentos gramaticais e pela troca de ideias. Agradeço a minha psicoterapeuta, Giórgia, por me acompanhar neste momento e me auxiliar a passar pela experiência do Mestrado com mais compreensão dos meus propósitos e menos desgaste emocional. Agradeço à professora Russel pelo incentivo e amparo na construção do projeto de pesquisa, assim como ao Fábio pelos conselhos quando estive mais perdida, no início do curso. Agradeço ao Pedro pelo diálogo inspirador e aos colegas da Amada Massa por constantemente me trazerem outras perspectivas, distantes da vida acadêmica.

Agradeço à professora Bettina pela orientação e às professoras Valderez, Lúcia e Mônica pela inspiração que me manteve motivada. Agradeço à equipe da escola pela abertura à pesquisa e principalmente pelo trabalho que realiza. Por fim, agradeço à HardFun Studios e ao CNPq pelo fornecimento das bolsas de estudo que viabilizaram meu engajamento na pesquisa, respectivamente no primeiro e no segundo ano do Mestrado.

O remédio está em desenvolver, de uma só vez, a inteligência da criança e suas qualidades de amor e paixão com o ensino organizado e prático dos elementos ativos da existência em que há de combater e a maneira de mobilizá-los e utilizá-los. O remédio está em mudar corajosamente a instrução primária de verbal para experimental, de retórica para científica, em ensinar à criança, ao lado do abecedário das palavras, o abecedário da natureza. (MARTÍ, 2010a, p. 80)

RESUMO

Em uma sociedade conectada e inundada de informação, faz-se necessário pensar o desenvolvimento da autonomia em seus aspectos moral e intelectual. Portanto, ofertar acesso às tecnologias digitais não é o suficiente, é preciso indagar de que forma esse acesso pode proporcionar o desenvolvimento da autonomia. Esta pesquisa tem por objetivo geral estabelecer relação entre um projeto educativo inovador mediado por tecnologias digitais e o desenvolvimento da autonomia dos estudantes de uma escola municipal de Viamão (RS), especialmente a autonomia intelectual e a autonomia moral. A fundamentação teórica está baseada no desenvolvimento moral de Piaget (1994) e no estudo do uso de tecnologias digitais na educação escolar, destacando-se Papert (1985, 1994). Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa do tipo estudo de caso (YIN, 1994). Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas (FLICK, 2013) com 6 sujeitos, sendo cinco membros da equipe escolar e um ex-funcionário da empresa parceira-executora do projeto inovador na escola. A análise dos dados foi realizada por meio da Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2011). Como resultados, foram identificadas duas categorias de análise a priori, “Projeto VIDA” e “Desenvolvimento da Autonomia”. A primeira categoria descreve o funcionamento do projeto, enquanto a segunda aborda as potencialidades e lacunas do projeto quanto ao desenvolvimento da autonomia moral e intelectual dos estudantes.

Palavras-chave: Autonomia moral. Autonomia intelectual. Educação básica. Tecnologias digitais. Análise Textual Discursiva.

ABSTRACT

In a society that is connected and flooded with information, it is necessary to think about moral and intellectual autonomy development. Hence, offering access to digital technologies is not enough. One must ask in what ways this access can foster the development of autonomy. The objective of this research is to investigate the relationship between an innovative educational project mediated by digital technologies and the development of students' autonomy in a municipal school in Viamão (RS), particularly with regard to intellectual and moral autonomy. At this study's theoretical foundations lie Piaget's moral development (1984) and the study of uses of digital technologies in school education, notably Papert (1985, 1994). This is a qualitative piece of research based on case studies (YIN, 1994). The data were collected through semi-structured interviews (FLICK, 2013) with 6 subjects -- 5 members of the school team and one former staffer of the company responsible for implementing the innovative project at the school. The data were analyzed through textual discourse analysis (MORAES; GALIAZZI, 2011). Two a priori categories of analysis were identified, "Project VIDA" and "Development of autonomy". The first category describes how the project worked, while the second discusses the project's potential and gaps with respect to the development of student's moral and intellectual autonomy.

Key-words: Moral autonomy. Intellectual autonomy. Basic education. Digital technologies. Discursive textual analysis.

RESUMEN

En una sociedad conectada y repleta de información, se hace necesario pensar el desarrollo de la autonomía en sus aspectos moral e intelectual. Por lo tanto, apenas ofrecer acceso a las tecnologías digitales no es suficiente: es necesario preguntarse de que manera ese acceso puede facilitar el desarrollo de la autonomía. Esta pesquisa tiene como objetivo general investigar las relaciones entre un proyecto educativo transformador mediado por tecnologías digitales y el desarrollo de autonomía en estudiantes de una escuela municipal de Viamão (Rio Grande del Sur, Brasil), específicamente la autonomía intelectual y la autonomía moral. La fundamentación teórica esta basada en el desarrollo moral de Piaget (1994) y en el estudio del uso de tecnologías digitales en la enseñanza escolar, destacándose Papert (1985, 1994). Tratase de un estudio cualitativo de tipo estudio de caso (YIN, 1994). Los datos fueran colectados por medio de entrevistas semiestructuradas (FLICK, 2013) con 6 sujetos, 5 de ellos miembros del equipo de la escuela y un ex empleado de la empresa socia ejecutora del proyecto innovador en la escuela. El análisis de los datos está realizado por medio de Análisis Textual Discursivo (MORAES; GALIAZZI, 2011). Como resultados, identificamos dos categorías de análisis a priori, "Proyecto VIDA" y "Desarrollo de la Autonomía". La primera categoría describe el funcionamiento del proyecto, mientras la segunda aborda las potencialidades y brechas del proyecto con relación al desarrollo de la autonomía moral e intelectual de los estudiantes.

Palavras-chave: Autonomía moral. Autonomía intelectual. Enseñanza básica. Tecnologías digitales. Análisis textual discursivo.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Representação do problema de pesquisa	13
Figura 2 - Publicações por período	20
Figura 3 - Resumo dos níveis da teoria do desenvolvimento moral.....	27
Figura 4 - Intersecção entre a autonomia geral dos sujeitos e as metas da educação básica	33
Figura 5 - Abordagem do jardim de infância para a aprendizagem	46
Figura 6 - Mapa da inovação MEC.....	64

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Teses e dissertações encontradas no BDTD-IBICT	18
Quadro 2 - Categorias e subcategorias de análise.....	21
Quadro 3 - Situações relevantes para diferenciar a estratégia de pesquisa	59
Quadro 4 - Percursos metodológicos a partir dos objetivos	62
Quadro 5 - Resumo da ATD.....	73
Quadro 6 - Categorias e subcategorias de análise.....	73
Quadro 7 - Relação objetivo - categoria	74

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PUCRS – Pontifícia Universidade Católica do Estado do Rio Grande do Sul

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

PET-Bio – Programa de Educação Tutorial do curso de Ciências Biológicas

TIC – Tecnologia de Informação e Comunicação

LE – Língua Estrangeira

MEC – Ministério da Educação

EMEF – Escola Municipal de Ensino Fundamental

CAI – Computer Aided Instruction

AC – Aprendizagem Criativa

PA – Projeto de Aprendizagem

MEP – Momento de Estudo de Conceitos

MEC – Momento de Estudo por Projeto

SME – Secretaria Municipal de Educação

EF I – Ensino Fundamental I

EF II – Ensino Fundamental II

Ideb – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

LEC – Laboratório de Estudos Cognitivos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 OBJETIVOS.....	14
1.2 MOTIVAÇÃO	15
1.3 JUSTIFICATIVA.....	16
2 APORTE TEÓRICO	17
2.1 ESTADO DO CONHECIMENTO.....	17
2.1.1 Processo de construção	17
2.1.2 Análise.....	20
2.2 REVISÃO DA LITERATURA.....	25
2.2.1 Desenvolvimento moral	26
2.2.2 Tecnologias digitais na Escola.....	34
2.2.3 Matética	38
2.2.4 Autonomia como parte de um projeto educacional vencido	51
3 METODOLOGIA	57
3.1 ABORDAGEM DA PESQUISA.....	57
3.2 CONTEXTO.....	62
3.3 SUJEITOS	67
3.4 COLETA DE DADOS.....	67
3.4.1 Descrição dos instrumentos de coleta de dados	68
3.4.2 Procedimentos éticos	69
3.5 METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS.....	69
4 RESULTADOS	73
4.1 CATEGORIA 1: PROJETO VIDA.....	74
4.1.1 Momento de Projeto de Aprendizagem (PA).....	76
4.1.2 Oficinas	87
4.1.3 Momento de Estudo por Projeto (MEP)	87

4.1.4 Momento de Estudo de Conceitos (MEC)	89
4.1.5 Multisseriação.....	94
4.1.6 História	97
4.1.7 Funcionamento durante a pandemia.....	105
4.2 CATEGORIA 2: DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA	109
4.2.1 Uso das TICs.....	110
4.2.2 Aprendizagem pela pesquisa.....	113
4.2.3 Uso do espaço físico	119
4.2.4 Aprendizagem “mão na massa”	121
4.2.5 Estímulo ao diálogo e à cooperação	126
4.2.6 Espaço de reflexão sobre moral e ética	133
4.3 LISTAS DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS QUE PROPICIAM A AUTONOMIA DO ESTUDANTE	138
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	141
REFERÊNCIAS	147
APÊNDICE A - Quadro de bibliografia sistematizada.....	155
APÊNDICE B – Carta de apresentação.....	164
APÊNDICE C – Carta de aceite.....	165
APÊNDICE D – Termo de consentimento livre e esclarecido	166
APÊNDICE E – Excertos dos quadros de unitarização dos sujeitos.....	167
APÊNDICE F – Excerto do processo de categorização.....	172
APÊNDICE G – Questões norteadoras da entrevista semiestruturada	174

1 INTRODUÇÃO

A pesquisa aqui apresentada está inserida na Linha de Pesquisa Pessoa e Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação da PUCRS e indaga de que forma um projeto educacional mediado por tecnologias digitais pode influenciar a construção da autonomia dos estudantes envolvidos, especialmente em seus aspectos moral e intelectual (Figura 1).

Figura 1 - Representação do problema de pesquisa



Fonte: elaborado pela autora, 2021.

Nesta primeira parte da dissertação, apresentaremos o problema, os objetivos de pesquisa e exporemos a motivação e a justificativa para sua realização. A partir da introdução, passaremos a estruturar os capítulos da dissertação, que está dividida em três partes. A primeira parte, denominada “Aportes Teóricos”, traz as principais referências teóricas nas quais a pesquisa se apoia e está, por sua vez, dividida em dois subcapítulos: “Estado do Conhecimento” e “Revisão da Literatura”. O primeiro subcapítulo traz um panorama e uma análise do campo de pesquisa dos últimos 10 anos. Já o segundo subcapítulo apresenta os conceitos basilares e derivados que orientam a pesquisa.

A segunda parte do trabalho, “Metodologia”, explicita o percurso metodológico realizado, tecendo comentários sobre o momento social no qual a pesquisa foi produzida, informando sua abordagem, pormenorizando informações sobre o

contexto e os sujeitos da pesquisa e apresentando as metodologias de coleta e análise de dados.

A última parte da dissertação, “Resultados”, expõe as categorias construídas a partir da análise dos dados, apresentando o projeto educacional mediado por tecnologias digitais investigado e relacionando a cultura cooperativa fomentada por ele e algumas de suas propostas pedagógicas, como a aprendizagem pela pesquisa, o protagonismo dos estudantes, o espaço para o erro e o exercício da vigilância tranquila por parte dos professores, ao desenvolvimento da autonomia dos estudantes. Por fim, traz também considerações finais sobre a pesquisa, revelando a intenção não concretizada de escrever sobre uma terceira categoria, que emergiu durante o processo de análise, sobre as concepções inovadoras percebidas pela mestrandia no projeto desenvolvido na escola e que parecem apontar para uma mudança paradigmática na Educação.

1.1 OBJETIVOS

A partir da questão de pesquisa, nosso principal objetivo é relacionar as propostas pedagógicas de um projeto inovador mediado por tecnologias digitais ao desenvolvimento da autonomia moral e intelectual dos estudantes. Deste objetivo geral, derivam 3 objetivos específicos:

1. conhecer a organização curricular e propostas pedagógicas da escola, especialmente do projeto inovador mediado por tecnologias digitais;
2. analisar a interface entre a promoção do desenvolvimento da autonomia moral e intelectual dos estudantes e a organização curricular e propostas pedagógicas da escola;
3. construir uma lista com as práticas pedagógicas que promovem o desenvolvimento da autonomia do estudante identificadas na escola.

Neste sentido, esta dissertação pretende trazer luz a práticas que possam servir como base para a formulação de propostas pedagógicas que estimulem o desenvolvimento da autonomia pelos jovens, especialmente dentro do contexto da inserção de tecnologias digitais na Escola, já que estas são vistas como o futuro (não só) da Educação. Acreditamos que as muitas iniciativas de inclusão digital nas escolas que afloram no Brasil podem ser beneficiadas se, além das perspectivas do

conteúdo escolar, da motivação do estudante e da preparação para o mundo digital, a elas for acrescido o viés da construção da autonomia. Ou seja, em se tratando de uma pesquisa no campo educacional, busca trazer contribuições para a melhoria da Educação no país.

1.2 MOTIVAÇÃO

Interesso-me pelo tema da autonomia desde minha primeira experiência de estágio, quando fui bolsista do Programa de Educação Tutorial do curso de Ciências Biológicas da UFRGS (PET-Bio). Nosso professor-tutor tinha um método peculiar de tutoria: ele era bastante permissivo, deixando que nós, estudantes, desenvolvêssemos qualquer projeto que quiséssemos. A experiência da liberdade no estágio acadêmico contrastou com minha vivência escolar prévia, evidenciando que eu não tinha ideia do que fazer com essa permissão e, quando tinha, não sabia como colocar as ideias em prática sem que alguém nos dissesse como. Foi extremamente angustiante e desafiador. Assim, comecei a perceber que o desequilíbrio de poderes e de protagonismo na sala de aula contribui para que os alunos sejam sujeitos heterônomos, tanto intelectual quanto moralmente.

Seguindo meus estudos nas ciências biológicas, especialmente no campo da evolução, deparei-me com a noção, defendida por alguns primatólogos como Frans De Waal (2007) e Jane Goodall (1991), de que todas as características presentes hoje nos seres humanos foram construídas durante milhares de anos nos nossos antepassados, inclusive nossa capacidade moral. Alguns mamíferos, por exemplo, sentem amor e certos primatas não-humanos têm noções de justiça. Se a moralidade é uma possibilidade inata na nossa espécie, por que alguns seres humanos parecem desenvolvê-la mais profundamente enquanto outros não? Essa pergunta levou-me a elaborar meu Trabalho de Conclusão de Curso sobre práticas de sala de aula que possibilitassem e estimulassem o desenvolvimento moral dos estudantes em direção à última fase descrita por Piaget (1994): a autonomia moral.

Visto que o desenvolvimento moral (PIAGET, 1994; KOHLBERG, 1984) é um processo que se dá a partir das estruturas cognitivas do sujeito em interação com o meio e que uma das funções da Escola é a formação de cidadãos (BRASIL, 1996), esta deve oportunizar ambientes em que os jovens possam interagir com valores

morais e sejam incentivados a progredir em seu desenvolvimento moral. Ciente disso, decidi ingressar no Mestrado em Educação com o intuito de aprofundar meus conhecimentos sobre o campo e contribuir com a reflexão e divulgação de práticas escolares que promovam o desenvolvimento da autonomia dos estudantes. Uma vez dentro do Programa de Pós-Graduação da Escola de Humanidades da PUCRS e em conversas com minha professora orientadora, percebi a oportunidade de pesquisar sobre a autonomia dos estudantes no contexto da inserção de tecnologias digitais no ambiente escolar. Ao ser designada para receber uma bolsa de estudos parcial concedida pela empresa HardFun, da qual fui beneficiária por 12 meses, pude conhecer um pouco da atuação da empresa no campo educacional e fui apresentada a um projeto que vinha sendo executado em uma escola na zona rural de Viamão, que se tornou meu objeto de investigação.

1.3 JUSTIFICATIVA

O tema de pesquisa escolhido é socialmente relevante porque a expansão da autonomia moral e intelectual é essencial na formação de adultos que consigam conviver socialmente sem violência, que sejam responsáveis e conscientes de seu papel social, enxergando os outros como sujeitos sociais legítimos e reconhecendo-se como co-constructores das regras coletivas. O atual momento político-social brasileiro, no qual vemos crescer a crença em inverdades, a intolerância e a descrença no diálogo, apenas evidencia a urgência em priorizar a formação moral e de capacidade crítica. Vêm ganhando força, nos últimos anos, iniciativas como o “Movimento Escola Sem Partido”, que defendem que as escolas sejam espaços de transmissão pura e simples de conhecimento, cerrados ao debate e abstêmios da apresentação do contraditório. A responsabilidade social fica ainda mais evidente durante a pandemia de Covid-19, na qual se acentua a percepção de que estamos todos conectados e que nossas ações têm consequência na vida dos outros. Quanto à autonomia intelectual, ela faz-se necessária para que sejamos capazes de ter um olhar crítico e seletivo sobre as diversas informações que inundam a internet e para que possamos acompanhar o veloz surgimento de novos conhecimentos, tecer relações entre eles e poder fazer deles um uso responsável.

2 APORTE TEÓRICO

O presente capítulo apresenta os principais conceitos e autores nos quais a pesquisa se apoia, estando composto por um subcapítulo com o estado do conhecimento do campo de pesquisa, desenvolvido por mim durante o curso de uma disciplina de mesmo nome, e outro que traz uma revisão da literatura. Iniciamos com a apresentação do estado do conhecimento, mesmo que alguns conceitos abordados nele só sejam aprofundados no subcapítulo “Revisão da Literatura”, por entendermos que ele é a porta de entrada do mestrando em direção ao aprofundamento da compreensão de seu campo de estudo, auxiliando-o a entender como funciona a pesquisa científica e a consolidar seu referencial teórico.

2.1 ESTADO DO CONHECIMENTO

O subcapítulo que inicia agora conta um pouco do processo de construção do Estado do Conhecimento e os principais resultados encontrados, trazendo reflexões sobre o campo de pesquisa a respeito da autonomia e do uso de tecnologia digital nas escolas brasileiras nos últimos 10 anos.

2.1.1 Processo de construção

Na construção do Estado do Conhecimento, foi utilizado como fonte de pesquisa o Banco de Dados da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (BDTD-IBICT). Para definir o período de publicação dos trabalhos buscados, utilizou-se como marco a ampliação do Projeto Um Computador por Aluno (UCA) em Programa UCA (PROUCA) (BRASIL, 2010) e sua implementação em mais 300 escolas brasileiras. Em razão disso, a busca por trabalhos se restringiu a publicações feitas a partir de 2010.

Em uma busca preliminar, foi utilizada a expressão “tecnologias digitais” envolvendo todos os campos descritivos e o resultado foi o encontro de 1351 trabalhos. Afunilando a busca para o tema proposto, foi utilizada a expressão “tecnologias digitais na educação básica”, com aspas, resultando em 4 trabalhos,

dos quais 3 foram utilizados. A fim de direcionar a busca para o outro campo de interseção da pesquisa, utilizou-se, usando o recurso da busca avançada, os descritivos “autonomia do aluno”, “tecnologias digitais” e “escola”, com todos os termos entre aspas, abrangendo todos os campos de busca e com o recorte temporal de 2010 a 2020. Foram encontrados 8 trabalhos, dos quais 5 foram selecionados. Num momento seguinte, foi feito um teste excluindo o descritivo “escola” e foram encontrados 10 trabalhos, dos quais 9 correspondiam à busca e 1 era um trabalho novo, que não havia sido encontrado nas buscas anteriores, e que foi incorporado ao corpus. Ainda em outro momento, foi realizada a tentativa de busca com as mesmas três palavras-chave, no entanto os termos “escola” e “autonomia do aluno” foram utilizados sem as aspas. Desta forma, o Banco encontrou 46 resultados, dentre os quais havia 4 novos trabalhos que estavam relacionados ao tema de pesquisa aqui exposto e foram selecionados.

A seleção dos trabalhos encontrados no Banco de Dados foi feita a partir de uma “leitura flutuante”, ou seja, leitura do título, palavras-chave e resumo dos trabalhos, restando apenas aqueles nos quais foi identificada relação com o tema da busca; tais trabalhos passaram a compor o Quadro de Bibliografia Anotada. Este consiste na organização das referências — para posterior análise — em forma de um quadro contendo o ano de publicação, o autor, o título e o resumo, além da referência completa dos trabalhos. Ao final desse primeiro momento de buscas, 13 teses e dissertações haviam sido selecionadas, como pode ser visualizado no Quadro 1.

Quadro 1 - Teses e dissertações encontradas no BDTD-IBICT

Buscador	Encontrados	Utilizados
“tecnologias digitais”	1.351	-
“tecnologias digitais na educação básica”	4	3
“autonomia do aluno” “tecnologias digitais” “escola”	8	5
“autonomia do aluno” “tecnologias digitais”	10	1
autonomia do aluno “tecnologias digitais” Escola	46	4
TOTAL		13

FONTE: elaborado pela autora, 2019.

Seguindo a metodologia do Estado de Conhecimento, a etapa seguinte foi a construção de um Quadro de Bibliografia Sistematizada, que se deu a partir da organização dos trabalhos selecionados em um novo quadro contendo um número, ano de defesa, autor, título, nível, metodologia e resultados. Essa etapa exigiu uma leitura mais atenta e criteriosa que extrapolou os resumos dos trabalhos. Os itens deste quadro podem variar de acordo com o objetivo do pesquisador; no Quadro de Bibliografia Sistematizada organizada para este trabalho (Apêndice A), foram mantidos os itens citados e acrescentados dois mais: um chamado “área da pesquisa”, visto que os resultados da busca contemplavam múltiplas áreas dentro da educação; e outro chamado de “breve análise”, contendo a ideia central e/ou comentários sobre as teses e dissertações. Nesse momento, ao aprofundar a leitura dos trabalhos, foi possível perceber que uma das dissertações selecionadas trazia uma revisão da literatura com o objetivo de “identificar e sistematizar parte do conhecimento científico internacional acerca da avaliação de impactos do uso de computadores junto aos sistemas educacionais” (SILVA, 2011, p. 12), não abordando a questão específica do desenvolvimento da autonomia. Apesar de constar no Quadro de Bibliografia Sistematizada (Apêndice A), evidenciando o processo de construção do corpus, a referida dissertação foi retirada da análise a partir deste ponto, ficando o corpus final constituído por 12 trabalhos.

A próxima etapa do método consistiu na construção de um Quadro de Bibliografia Categorizada, que é definido como um reagrupamento dos trabalhos selecionados a partir de categorias apreendidas pelo pesquisador a partir da análise do corpus (emergentes) ou selecionadas a priori. Este é o momento da construção do Estado de Conhecimento no qual começam a emergir os processos de autoria do pesquisador, visto que é principalmente nesta etapa que ele precisa mobilizar seus conhecimentos prévios. A forma como cada um constrói suas categorias é bastante pessoal e depende dos objetivos de cada pesquisa, já que diferentes sentidos podem ser compreendidos a partir de um mesmo corpus de análise. O processo de categorização, que se dá fundamentado na Análise Textual Discursiva ou da Análise de Conteúdo, vai sendo construído aos poucos a partir da impregnação dos trabalhos selecionados e deve ser refinado à medida que a análise avança.

Por fim, todo o processo metodológico descrito culminou em uma análise das categorias criadas — categorias estas que representam uma síntese de todos os

trabalhos que compõem o corpus — e que é apresentada no subcapítulo a seguir. A construção do Estado do Conhecimento para esta dissertação foi de suma importância para a compreensão do que é e para a familiarização com o texto acadêmico, especificamente teses e dissertações, assim como para aprofundar o conhecimento sobre o campo de pesquisa e o horizonte de autores que pensam o desenvolvimento da autonomia e o uso de tecnologias no ambiente escolar.

2.1.2 Análise

O corpus está composto por 12 trabalhos — sendo 10 deles dissertações de mestrado e 2 teses de doutorado — que foram defendidos a partir de 2014, com pico no período de 2016 a 2017, como pode ser visto no gráfico da Figura 2. Ademais, 6 trabalhos pertencem à área das Linguagens, dos quais 5 são estudos sobre o ensino e a aprendizagem de língua estrangeira.



FONTE: construído pela autora, 2020.

Observando os dados da Figura 2 e o número relativamente baixo de trabalhos encontrados na área da educação utilizando a intersecção dos descritores “autonomia”, “tecnologia digital” e “escola”, é possível concluir que o tema do desenvolvimento da autonomia mediada por tecnologias digitais na Escola é recente na pesquisa científica brasileira e a produção concentra-se nas áreas de Linguagem.

A análise do corpus resultou na criação de duas categorias que consideraram o sujeito a partir do qual se pensava a autonomia nos trabalhos: professor ou

estudante (Quadro 2). A primeira categoria, “Autonomia do professor”, abarca três dissertações: duas em cujos processos de pesquisa foram oferecidos cursos de formação continuada a professores e uma na qual foi analisada a formação inicial. Em todos os trabalhos dessa categoria foram avaliadas as percepções dos professores sobre o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação em sala de aula e em nenhum deles o foco está na autonomia. Duas das dissertações, de Silva (2014) e de Braga (2016), que compõem a subcategoria “Autonomia para o trabalho” abordam, quando tratam da questão da autonomia, o grau de liberdade que os professores dispunham para trabalhar com tecnologias digitais em suas escolas. O terceiro trabalho (BARRETO, 2016) constitui uma subcategoria própria por abordar a questão da autonomia muito tangencialmente, citando trabalhos que investigaram a autonomia do professor e do aluno, mas sem aprofundar-se nessa questão.

A segunda categoria, “Autonomia do estudante”, foi aquela na qual enquadraram-se a maior parte do corpus, estando composta por oito trabalhos que abordam diferentes aspectos da autonomia do aprendiz que podem ser desenvolvidos na Escola com o auxílio do uso das tecnologias digitais. Suas três subcategorias correspondem às abordagens de autonomia assumidas nos trabalhos. Para a construção das subcategorias, não foi considerado o critério da exclusão mútua, visto que, segundo Moraes e Galiuzzi (2011, p. 85), “quando uma mesma unidade de análise puder ter mais de um sentido, poderá ser classificada em mais de uma categoria”. Considerando os trabalhos do corpus como unidades de análise, um mesmo trabalho foi enquadrado em mais de uma subcategoria quando abordou mais de um viés da autonomia. Tratarei, agora, de cada uma das três subcategorias.

Quadro 2 - Categorias e subcategorias de análise

Categorias	Subcategorias	Quantidade de trabalhos
AUTONOMIA DO PROFESSOR	Autonomia para o trabalho	2
	Abordagem tangencial da autonomia	1
AUTONOMIA DO ESTUDANTE	Autonomia na aprendizagem	8
	Autonomia no uso da tecnologia	2
	Autonomia moral	2

Fonte: elaborado pela autora, 2020.

A subcategoria “Autonomia na aprendizagem” agrupa trabalhos que abordam a capacidade de aprendizagem autônoma dos estudantes. Como 66,66% do corpus está reunido nela, percebemos que, quando se escreve sobre autonomia do estudante no contexto escolar, é principalmente sobre aprendizagem que se está escrevendo. Apesar de comporem uma mesma subcategoria, percebem-se lacunas na definição e grande variação no conceito de autonomia na aprendizagem que os trabalhos utilizam. Apenas três dissertações, de Frank (2014), Monico (2017) e Miranda (2015) aprofundam-se na discussão do conceito de autonomia e de autonomia na aprendizagem, explicitando os autores e teorias nos quais se fundamentam. Frank (2014) baseia-se em Maturana e Varela para abordar a autonomia como característica autopoietica.

Autonomia é a capacidade de dar-se a si mesmo as suas próprias regras, o ato de criar-se a si mesmo, identificando o que lhe é significativo, por meio da interação consigo mesmo e com os outros (MATURANA; VARELA, 1997). Por isso mesmo, autonomia significa autocriação, autopoiese: aquilo que se constrói a si próprio (FRANK, 2014, p. 43).

A partir da autopoiese, a autora adentra o desenvolvimento da autonomia e demarca o foco de sua análise como sendo a autonomia dos estudantes na aprendizagem de língua estrangeira (LE):

O desenvolvimento da autonomia é provocado pela autoprodução do ser vivo, ou seja, pela sua autopoiese. Assim, ao se autoproduzir, o aluno é capaz de compreender o que lhe está sendo ensinado, estabelecendo uma relação entre os conteúdos significativos da sala de aula de LE com o seu viver, com a sua experiência (FRANK, 2014, p. 46).

Já a dissertação de Monico (2017) reconhece a amplitude imbuída no termo “autonomia”, como podemos perceber pelo trecho: “O conceito de autonomia tem sido construído, historicamente, no contexto de diferentes características culturais, econômicas e políticas que configuram as sociedades ao longo de seu percurso” (MONICO, 2017, p. 19). Ciente dos diferentes contextos, a autora debruça-se amplamente à conceituação de autonomia, dedicando para isso um subcapítulo específico no qual apresenta a definição que adota em sua dissertação, ou seja, autonomia como “independência, autodeterminação e o direito de se governar por leis próprias.” (MONICO, 2017, p. 27). Também no trabalho de Miranda (2015) percebemos o reconhecimento da dificuldade da conceituação de autonomia e uma abertura ao debate antes do direcionamento para suas análises:

Paiva e Braga (2008) analisam as definições de diferentes estudiosos e apontam que Benson (1997; 2001), Freire (1997) e Pennycook (1997) defendem a ideia de autonomia como forma de identidade do aprendiz, como direito e isso implica habilidade de controlar o próprio processo de aprendizagem. Baseando em trabalhos relevantes sobre autonomia e considerando a complexidade desse termo, Benson (1997) também conceitua autonomia como “um conceito complexo e multifacetado” (BENSON, 1997, p. 29), entendendo que esse fenômeno reúne diversos elementos que não podem ser descritos em apenas uma definição (MIRANDA, 2015, p. 24).

Portanto, Miranda (2015) traz contribuições de diversos autores que debatem o conceito de autonomia para delimitar a abordagem de sua dissertação, que consiste na autonomia do aluno no desenvolvimento das habilidades orais, considerando a autonomia como sistema adaptativo complexo pensado a partir da Teoria da Complexidade (PAIVA, 2002).

A partir dos trabalhos de Frank (2014), Monico (2017) e Miranda (2015), temos uma amostra da variação de abordagens de autonomia na aprendizagem que as teses e dissertações podem empregar. Os demais trabalhos incluídos nessa subcategoria, apesar de enfocarem a aprendizagem autônoma dos estudantes, não definem (ou, pelo menos, não comunicam) seus marcos teóricos. Dessa forma, a abordagem torna-se vaga e transmite a ideia de um pressuposto consenso que não existe no campo de estudo sobre a autonomia na aprendizagem.

A subcategoria “Autonomia no uso da tecnologia” é composta por dois trabalhos. Um deles é a dissertação de Torres (2019), que teve como objetivo a produção de tecnologia digital pelos estudantes através da lógica de programação, em cujo processo de pesquisa “os alunos tiveram oportunidade de criar conteúdos digitais e utilizá-los como instrumentos de informação e construção ao invés de apenas consumir conteúdos” (TORRES, 2019, p. 85). O segundo trabalho nessa subcategoria é a tese de Pescador (2016), que apresenta profundidade quanto à questão da autonomia e que foi de enorme valia para a presente investigação, já que possui um desenho de pesquisa semelhante. O trabalho da referida autora tem o objetivo de verificar consequências na inclusão digital, letramento e emancipação digital na comunidade escolar a partir da inserção de laptops na escola, como é possível perceber no seguinte excerto:

E, com base nas observações realizadas e em entrevistas com professores, estudantes e familiares, pretendia-se verificar movimentos e mudanças resultantes da inserção digital da comunidade escolar que indicassem (ou

não) não apenas a inclusão digital dessa comunidade, mas também ações de letramento e emancipação digital (PESCADOR, 2016, p. 21).

Podemos perceber que há uma evolução desejável quanto ao uso da tecnologia digital no percurso que vai da alfabetização ao letramento digital, superando o instrumentalismo e desenvolvendo capacidade crítica:

Em um primeiro momento, enquanto explora os recursos e aprende a usá-los, o indivíduo estaria em um processo de alfabetização digital e, enquanto desenvolve algumas habilidades relacionadas à instrumentalização no uso dessas tecnologias, também passa a desenvolver uma consciência crítica que lhe permita avaliar a confiabilidade e veracidade – ou não – dos conteúdos que encontra online e das possibilidades de interação e produção que lhe são oferecidas por eles. Essa atitude crítica estaria, assim, diretamente relacionada ao seu processo de letramento digital (PESCADOR, 2016, p. 94).

A tese de Pescador foi também incluída na subcategoria “Autonomia moral”, pois, além do objetivo relacionado ao uso autônomo da tecnologia, percebe-se uma especial atenção da autora aos processos de desenvolvimento moral:

A oportunidade de acompanhar e observar esse movimento como pesquisadora permitiu um olhar além da sala de aula e da simples manutenção, conservação e manuseio dos equipamentos; [...] um olhar voltado para o movimento de aprender a aprender baseado em princípios de autonomia, respeito mútuo e cooperação (PESCADOR, 2016, p. 25).

Como apontam Kamii (1992) e Piaget (1994), agir com respeito mútuo e colaboração são características de pessoas moralmente autônomas. A própria autora aponta isso em outra passagem:

Para que o indivíduo consiga coordenar suas ações com base na cooperação, é necessário que o indivíduo construa autonomia, conceito que, para Piaget (1998) se fundamenta no respeito mútuo, em um processo de descentração e reciprocidade nas relações (PESCADOR, 2016, p. 85).

Dentro da subcategoria “Autonomia moral”, foi categorizada também a dissertação de Torres (2019), já incluída anteriormente nas outras duas subcategorias, mas enquadrada também aqui por buscar fomentar a construção de habilidades socioemocionais pelos estudantes através de processos colaborativos como o trabalho em grupo embasado na perspectiva sociointeracionista de Vygotsky (1998). Através da adoção da construção de jogos digitais em grupos, a autora esteve atenta ao estímulo de discussões e à promoção da “vivência de situações sociais em que a empatia, resoluções de conflitos e problemas, cooperativismo e respeito aos diferentes” (TORRES, 2019, p. 87) estivessem presentes. Portanto, os

trabalhos de Torres (2019) e Pescador (2016) compõem a subcategoria “Autonomia moral” porque, mesmo sem tratarem explicitamente do desenvolvimento da autonomia moral (última fase definida por Piaget), as autoras debruçam especial atenção ao processo de desenvolvimento moral dos estudantes.

A exposição das categorias e subcategorias criadas a partir da análise do corpus demonstra que a autonomia na educação escolar nem sempre é pensada com relação ao estudante, podendo também trazer o professor ou outro agente como sujeito e, mesmo tendo o estudante como foco, podem variar os aspectos da autonomia abordados (como demonstram as subcategorias). Evidenciou-se, também, que muitos trabalhos não especificam o conceito ou o embasamento teórico a partir do qual do qual pensaram a autonomia.

O olhar debruçado sobre a produção de teses e dissertações dos últimos 10 anos a respeito da autonomia e uso de tecnologias digitais na educação escolar, exercitado na construção deste Estado do Conhecimento, além de levar ao conhecimento de novos referenciais teóricos, reforçou a necessidade de definir e apresentar as perspectivas de autonomia adotadas na presente pesquisa e trouxe segurança quanto à importância de seguir debatendo e produzindo conhecimento nessa área, especialmente para além do estudo de linguagens. Mais do que isso, posso dizer que realizar este levantamento contribuiu para o meu crescimento como mestranda, pois me sinto mais segura não só com relação à educação como campo de pesquisa, mas também com relação aos métodos e expectativas derivados de uma dissertação de mestrado.

2.2 REVISÃO DA LITERATURA

Este subcapítulo está dividido em três seções: uma sobre desenvolvimento moral, outra a respeito do uso de tecnologias digitais na Escola e uma última sobre matemática. Para tratar sobre a potência do uso de tecnologias digitais na Escola e sobre o conceito de matemática, ancoramo-nos em Papert (1994). A visão de moralidade utilizada nesta pesquisa parte da perspectiva da Psicologia Genética de Piaget (1994) e não adentra questões mais próprias da filosofia moral, presente em Kant. São consideradas, ainda, as contribuições de Kohlberg (1976; 1984). Permeando a construção acerca da sobreposição entre desenvolvimento da

autonomia e Escola, encontramos ideias de Constance Kamii (1992) e Bill Rogers (2008).

2.2.1 Desenvolvimento moral

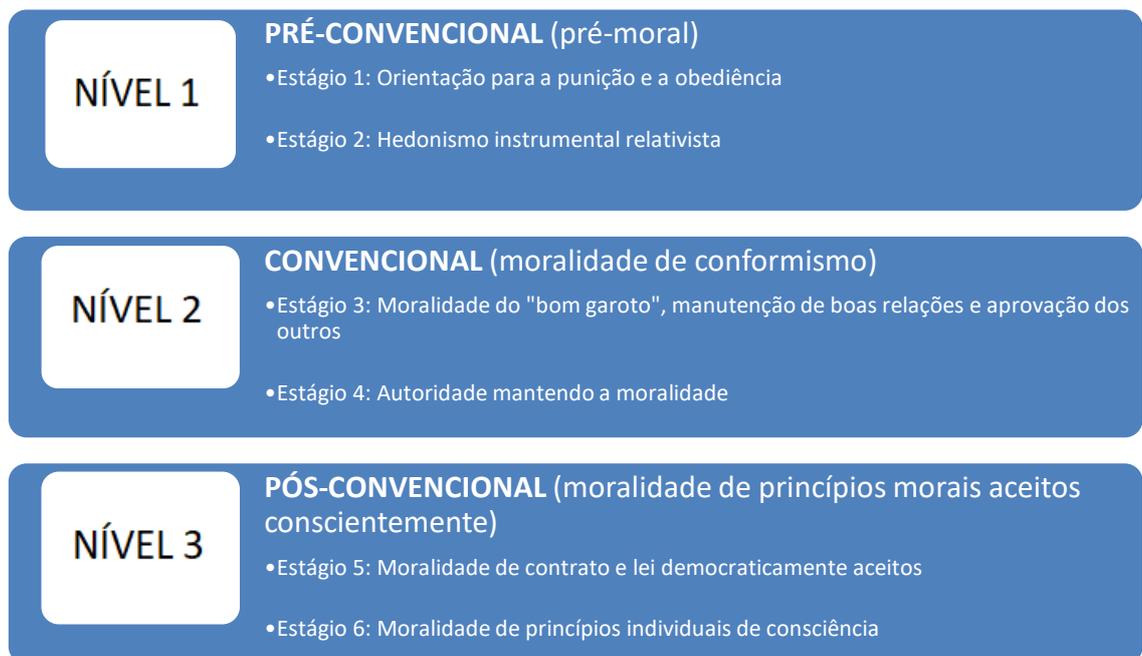
A partir da perspectiva piagetiana, a capacidade moral é uma latência que o jovem pode desenvolver tal qual o desenvolvimento sensório-motor ou intelectual. Para Piaget (1994), o desenvolvimento da moralidade se dá por meio de estágios, sendo que a passagem de um estágio a outro depende de uma estruturação cognitiva e da interação do indivíduo com o meio. Ou seja, o autor chama a atenção não só para o fator biológico, traduzido pelo crescimento orgânico e maturação do sistema nervoso, mas para o exercício e a experiência física experimentados na relação com o “objeto” (que, neste caso, são os valores), bem como para as interações sociais, por meio da linguagem e educação, necessários às construções cognitivas. Há um potencial percurso natural da anomia à autonomia moral, no qual os sujeitos começam reconhecendo hábitos e regularidades, mas não entendem as normas como obrigatórias (anomia). Mais tarde, quando são capazes de reconhecer as regras, valorizam-nas incondicionalmente, atribuindo valor absoluto às normas, opiniões e valores dos adultos, seguindo-os literalmente, sem compreender seu espírito (heteronomia). Posteriormente, podem chegar à fase autônoma, na qual são capazes de considerar o propósito das regras e as percebem como estabelecidas e mantidas pelo consenso social; ou seja, reconhecem que a obrigação de mantê-las é baseada na reciprocidade. Kamii (1992) acrescenta que a evolução moral é um processo em que a maior parte dos adultos não alcança o desenvolvimento ideal, pelo contrário, interrompem seu desenvolvimento num baixo nível de autonomia moral.

Lawrence Kohlberg (1984), pesquisador norte-americano, estendeu e ampliou o trabalho sobre o desenvolvimento moral de Piaget, redefinindo sua proposta de estágios de julgamento moral. No entanto, este autor morreu relativamente cedo, o que pode ter contribuído para que seu nome não tenha se consolidado tanto no campo do desenvolvimento moral, aspecto que dificulta o encontro de material sobre sua obra em português (BORGES, 2013). Em suas pesquisas, acompanhou jovens durante anos, observando seu processo de evolução moral. Sendo um

desdobramento da contribuição de Piaget, a teoria de Kohlberg (1984) também está embasada na epistemologia genética. Portanto, Piaget e Kohlberg defendem que a moralidade progride à semelhança da cognição, de maneira que existe uma potencial sequência de estágios de desenvolvimento moral estruturalmente determinada pela biologia.

A partir de suas pesquisas, o autor definiu 6 estágios de desenvolvimento moral, contidos em três grandes níveis, estudou a fundo a passagem entre eles e descreveu as formas típicas do pensamento em cada etapa, colaborando, assim, para a percepção da evolução moral (Figura 3).

Figura 3 - Resumo dos níveis da teoria do desenvolvimento moral



Fonte: BIAGGIO, 2008, p. 225.

Ângela Biaggio foi uma pesquisadora brasileira que se dedicou ao estudo da moralidade na ótica kohlberguiana, investigando a universalidade e a sequência de seus estágios. Seus estudos foram responsáveis pela divulgação do pensamento de Kohlberg no país. De acordo com a autora (BIAGGIO, 2008), no nível 1 (Moralidade Pré-Convencional), o julgamento moral é baseado em critérios externos, como punição, mais do que em modelos ou padrões. A pessoa que se encontra neste nível, em geral crianças até 9 anos, julga um ato por suas consequências e não pela intenção de quem o pratica. Para essa pessoa, as regras são absolutas e definidas

externamente por figuras de autoridade inquestionáveis. Do estágio 1 (Moralidade Heterônoma) para o 2 (Trocas Instrumentais), contidos dentro do primeiro nível, a criança, antes apenas subjugada a lógica de obedecer a ordens em função de temer alguém mais poderoso, passa também a perceber suas próprias necessidades e as dos outros. Essa nova capacidade possibilita o surgimento do igualitarismo ingênuo e de uma tendência à reciprocidade baseados na crença de que as pessoas devem agir para atender às suas próprias necessidades e deixar que as outras façam o mesmo. Tais trocas são, no entanto, orientadas a partir do autointeresse e do individualismo, não por sentimentos de gratidão ou valores como lealdade e justiça. Para indivíduos nesse estágio moral, a ação correta é aquela que satisfaz instrumentalmente as próprias necessidades. Essa mesma lógica é aplicada para julgar as ações dos outros.

No nível 2 (Moralidade Convencional), acontece a incorporação de princípios morais externos, estando o raciocínio moral baseado nas normas e expectativas do grupo social e em conformidade com imagens estereotipadas. Portanto, a partir do estágio 3 (Relações Interpessoais Mútuas), os demais sujeitos ganham espaço de consideração moral, já que a pessoa passa a ser capaz de julgar ações em função das intenções, crê que deve agradar e auxiliar os outros e se preocupa em ser uma boa pessoa perante si e os outros. Neste estágio, a ação correta é aquela aprovada pelo grupo. Já o estágio 4 (Sistema Social), traz novas capacidades que permitem que o indivíduo lide com expectativas conflitantes dentre os vários grupos dos quais faz parte. Isto é, o sujeito neste estágio não se vê apenas como membro pertencente a certos grupos, mas como membro da sociedade como um todo. O sistema social, a lei e a ordem passam a ter maior peso, nasce grande respeito pela autoridade e pela manutenção da ordem social. No quarto estágio, a ação correta é aquela que corresponde a cumprir a própria obrigação, respeitar a autoridade e manter a ordem.

Ainda de acordo com Biaggio (2008), no terceiro e último nível de desenvolvimento da moralidade (Moralidade Pós-Convencional) o novo critério de maturidade moral é a autonomia no julgamento. Neste nível, a pessoa passa a ser capaz de formar uma ideia própria a respeito do que é certo ou errado, ou seja, julgar a partir de princípios próprios, construídos e escolhidos por ela mesma. No nível 3, estão os estágios 5 e 6. O quinto estágio refere-se à capacidade do indivíduo de enxergar os princípios por detrás das regras (por exemplo, o foco passa das leis

para a valorização da legislação) e o indivíduo é capaz de perceber que leis e costumes morais podem ser injustos e devem ser mudados através de novos acordos. A partir desta visão, o dever passa a ser agir de acordo com o contrato social firmado, se julgado justo, ou evitar a violação dos direitos dos outros e da vontade e bem-estar da maioria. O sujeito que se encontra no sexto estágio julga que a busca pelo bem da maioria não pode suprimir o respeito pelos direitos dos outros, prezando pela consistência e orientando sua conduta a partir do respeito mútuo. Este estágio é descrito como “moralidade dos mártires e revolucionários pacifistas, e de todos aqueles que permanecem fiéis aos seus princípios, em vez de se conformarem com o poder estabelecido e com a autoridade” (BIAGGIO, 2006, p.26). Nas pesquisas que Biaggio desenvolveu acompanhando grupos de pessoas por anos – como fazia Kohlberg – muitas amostras não apresentavam nenhum representante com estas características. Em razão disto, a pesquisadora afirma que apenas 3% a 5% das pessoas alcançam o sexto estágio – convergindo com Kamii (1992).

A partir desta síntese das ideias de autores que pesquisaram a moralidade humana, percebe-se que a capacidade de autodeterminar-se a partir de regras próprias é resultado de um processo de amadurecimento e desenvolvimento da moralidade que é, ao mesmo tempo, orgânico e influenciado por fatores externos e socialização. Ou seja, o processo de desenvolvimento moral se dá a partir das estruturas cognitivas do sujeito em interação com o meio.

2.2.1.1 Desenvolvimento moral e Escola

Kamii (1991) argumenta que a escola frequentemente reforça a heteronomia natural das crianças através do uso de punições e recompensas que fazem com que elas não reflitam sobre os valores por detrás das regras, mas sim calculem o risco de serem descobertas, se revoltam ou se conformem cegamente. A autora explica que há formas mais adequadas para a promoção da autonomia moral com que os adultos podem interagir com crianças quando estas transgridem alguma norma, uma delas é a aplicação de sanções por reciprocidade ao invés de sanções punitivas e outra é o intercâmbio de pontos de vista entre o adulto e a criança.

Piaget (1994) distingue sanções punitivas de sanções por reciprocidade. Punições são castigos que não se relacionam com a regra que foi transgredida, ou seja, são arbitrários. Já as sanções por reciprocidade se relacionam diretamente com o ato que se deseja sancionar e trazem para a criança o ponto de vista do adulto, estimulando-a a perceber as consequências e a refletir sobre o ato praticado, permitindo que coordene seu ponto de vista com um externo e construa por si mesma as regras de conduta. São exemplos de sanções por reciprocidade a exclusão (temporária ou definitiva) de um grupo, a privação do que usou mal, o apelo às consequências diretas e materiais do ato transgressor e a reparação. Por serem mais adequadas do que as sanções punitivas quando se tem o objetivo de uma formação integral que considere o desenvolvimento moral, o uso de sanções por reciprocidade é reconhecido e estimulado no documento “Ética”, parte dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL,1997).

Com relação ao intercâmbio de pontos de vista, tanto Piaget (1994) quanto Kamii (1992) defendem que é principalmente através da exposição e contraposição da opinião e valores do adulto com os da criança que é possível estimular o desenvolvimento de sua autonomia moral, desacomodando, abrindo espaço e oferecendo oportunidades para que a criança se depare com formas diferentes de pensar e sentir, reflita e possa formular seus próprios valores morais a partir da experiência.

Indo no mesmo sentido, outras posturas e práticas pedagógicas apresentam potencial de colaborar com o desenvolvimento da autonomia moral dos estudantes, como a vigilância tranquila do professor em relação às regras, o princípio do respeito mútuo e a mediação de conflitos. A vigilância tranquila, conceito desenvolvido por Bill Rogers (2008), refere-se àquela postura que permite ao professor ser consistente com seus princípios e com as normas escolares ao mesmo tempo em que auxilia os estudantes a tomarem consciência, lembrarem e internalizarem as regras coletivas sem ser invasivo demais. Tal postura é positiva visto que o excesso de vigilância muitas vezes retira dos alunos a oportunidade de pensarem por si só nas regras (e nos princípios nos quais se baseiam as regras) e, frequentemente, instaura rivalidade entre professores e estudantes. Já a ausência de vigilância também é prejudicial ao processo de construção moral, uma vez que através dela o professor se exime de responsabilidade, deixando de mostrar aos estudantes a importância da

existência e do cumprimento de regras e sendo, frequentemente, permissivo com o desrespeito.

Sendo assim, constata-se que tanto o excesso de vigilância, com o uso de autoritarismo, quanto a permissividade sem limites claros deixam de oportunizar aos jovens que pensem criticamente e avancem na sua construção moral. Sugiro que o mesmo conceito possa ser usado para pensar na postura dos professores para além da vigilância com relação às regras escolares em si, englobando a vigilância sobre a forma como os estudantes realizam suas tarefas, estudam e sobre a forma como raciocinam para compreender conteúdos escolares. Uma vigilância adequada quanto ao comportamento geral do estudante permite espaço para que ele descubra e aprimore sua própria forma de pensar e relaciona-se, portanto, ao desenvolvimento da autonomia intelectual.

Já o respeito mútuo é um princípio que pode ancorar as relações entre estudantes e professores. Como vimos, apesar de predominar o respeito unilateral da criança para com o adulto durante a fase heterônoma (PIAGET, 1994), é potencial o desenvolvimento de noções cada vez mais alargadas de reciprocidade. Para que isso aconteça, no entanto, é necessário que ela possa vivenciar e valorizar formas de interação baseadas no respeito mútuo, que se manifestam, por exemplo, quando o professor trata conscientemente os estudantes com respeito e exige que eles façam o mesmo.

Da mesma forma, também a mediação de conflitos na Escola é uma prática que apoia o desenvolvimento moral, uma vez que promove a troca de pontos de vista, a compreensão mútua e a colaboração.

Para resolver um conflito de maneira satisfatória, é preciso tentar descentrar-se do próprio ponto de vista para contemplar simultaneamente outro e outros pontos de vista diferentes e, às vezes, opostos e saber elaborar fusões criativas entre todos eles (SASTRE; MORENO, 2002, p. 52).

Costa (2012), que investiga a resolução de conflitos escolares em sua dissertação, percebe a potencialidade das práticas de mediação quanto ao desenvolvimento da autonomia dos sujeitos envolvidos no conflito e relaciona este fato tanto à promoção do respeito quanto ao desenvolvimento de um senso de independência:

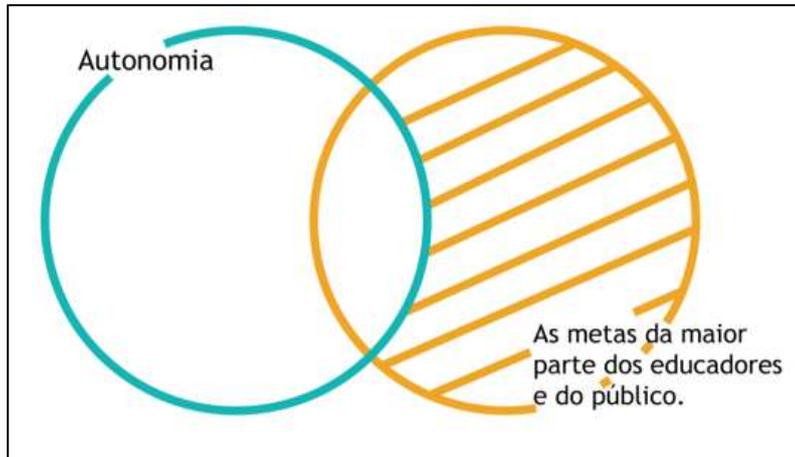
A mediação está voltada para a possibilidade de promover a autonomia das partes envolvidas [...]. As decisões são realizadas diretamente pelos

envolvidos no conflito para que se tornem capazes de decidir as inúmeras contendas da vida, sem estarem subordinadas às decisões impostas por outra pessoa. [...] o método constitui-se como uma forma de prevenir atos de violência nesse ambiente, pois recorre a um espírito de respeito e responsabilidade e não há uma cultura de punição e culpa (COSTA, 2012, p. 39).

Ao garantir um espaço seguro de fala e de escuta aos envolvidos no conflito e questioná-los quanto aos efeitos de seus atos, o mediador os instiga a pensar em formas alternativas para resolver a situação. Desta forma, a mediação de conflitos escolares permite que os estudantes envolvidos se expressem e tomem decisões, usando o apoio do mediador, o que possibilita, por sua vez, que exercitem a percepção que as regras não são sagradas ou imutáveis, mas, sim, resultado da vontade coletiva e que, então, sua modificação não significa, necessariamente, uma transgressão. Assim, o jovem vai descobrindo sua própria capacidade de estabelecer normas e construindo uma visão mais autônoma, relacionada não mais ao respeito unilateral, mas mais próxima do respeito mútuo.

A última prática destacada aqui é a oferta de espaço de reflexão sobre moral e ética na Escola. Yves de La Taille (2005) aponta que a escola tem se omitido quanto à formação moral dos estudantes e que uma das formas de contornar isso é abrir espaços onde o conhecimento, a moral e a ética sejam temas de reflexão. O autor argumenta que tais temas são totalmente coerentes com a função da escola de construir conhecimento e possibilitar que os jovens se desenvolvam como cidadãos. Ao considerar a ética como Tema Transversal, os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997) afirmam que esse deve ser um tema incorporado nas áreas e disciplinas já organizadas, assim como permear todo o trabalho educativo da Escola. A omissão da Escola na formação moral do estudante também é ressaltada por Kamii (1992) quando aponta que a autonomia, especialmente em seus aspectos moral e intelectual, não é vista como finalidade da educação, não estando representada entre as metas da maior parte dos educadores e da sociedade – conforme indica a Figura 4, na qual a sobreposição entre os dois círculos corresponde ao trabalho escolar que contribui para a autonomia. A parte do círculo da autonomia que não se sobrepõe às metas escolares inclui a habilidade de pensar autônoma e criticamente.

Figura 4 - Intersecção entre a autonomia geral dos sujeitos e as metas da educação básica



Fonte: Kamii, 1992, p. 35.

As práticas citadas nesta seção apenas se fazem possíveis se a equipe escolar estiver comprometida com a questão dos valores e crie na escola o que o que Martín (1998) chama de clima sociomoral, ou seja, um ambiente institucional de caráter moral oportuno à educação moral. Este autor enfatiza os aspectos sociais e interacionais do desenvolvimento moral propondo o conceito de contrato moral:

A tarefa do corpo docente supõe um compromisso social e ético que busca transformações tanto de caráter pessoal como comunitário. O contrato sob o qual os professores são obrigados a trabalhar e que, ao mesmo tempo, os proteger do que possa vir a prejudicar seus direitos, não é suficiente hoje. É preciso avançar em direção a um novo modelo de relacionamento que incorpore elementos éticos e morais e que chamamos, por isso, de contrato moral (MARTÍN, 1998, p. 9, tradução nossa).

Cabe ressaltar que Piaget (1994) não concebe autonomia intelectual e moral como instâncias separadas e que a tentativa de distinção empenhada no texto desta dissertação é mais didática do que conceitual, com o intuito de facilitar a apresentação de práticas pedagógicas que se inclinam mais a um aspecto da autonomia do que a outro.

A partir do resgate dos autores trazidos nessa seção, algumas conclusões podem ser tiradas, as quais Lepre (2005) resume bem no excerto a seguir:

Vimos que, a partir de Piaget, pesquisas e sugestões de Educação Moral puderam ser feitas e trazem para a escola possíveis aplicações. [...] vimos que o objetivo de toda educação moral deveria ser o de formar pessoas autônomas, no sentido de saberem construir as normas, regras e princípios de suas condutas pautadas nas suas relações com os outros. Se educar moralmente é educar para autonomia, então os métodos dessa educação só podem ser os ativos, aqueles em que os sujeitos participam da construção e

discussão dos valores e normas morais. Assim, a educação moral não pode ser dada através de lições de moral apenas por transmissão verbal, ao contrário deve acontecer em todos os espaços em que as pessoas estão em relação e, em decorrência dessa convivência, possam experimentar as vantagens da cooperação, da solidariedade, da igualdade, da justiça (LEPRE, 2005, p. 09).

Portanto, o que buscamos expor aqui é que o modelo de aula baseado na transmissão de informações e a relação professor-aluno onde a posição docente é mantida pelo uso de autoritarismo, pela obediência conformista dos alunos, ou então ocupada com indiferença e permissividade (LA TAILLE, 2005; ROGERS, 2008) negligenciam a formação moral dos estudantes, pois oferecem pouca ou nenhuma oportunidade para que eles questionem, troquem percepções, deparem-se com os princípios por detrás das regras e expandam sua autonomia moral. Percebe-se paralelos entre a forma tradicional de transmissão do conhecimento, a organização social escolar e a heteronomia moral dos cidadãos. Em razão disso, é necessário pensar a educação moral na escola, sobre a qual Lepre argumenta quando escreve:

É necessário e inevitável, pois, uma primeira fase de heteronomia, de obediência à autoridade, para que, depois, o espírito de cooperação possa ser construído, através do respeito mútuo e da reciprocidade. O grande perigo e o que frequentemente acontece, é que essa coação estende-se por muito mais tempo que o necessário, prejudicando assim a queda do egocentrismo, o exercício da cooperação, a capacidade de reciprocidade e, conseqüentemente, a construção da autonomia (LEPRE, 2005, p. 3).

A Escola, da forma como está estruturada, desestimula o desenvolvimento moral dos jovens. No entanto, como vimos, mesmo dentro da estrutura atual, existem maneiras de interagir com os estudantes e de organizar o trabalho escolar que permitem e promovem o desenvolvimento da autonomia. Para tanto, é preciso que a equipe esteja ciente das melhores práticas e comprometida com um trabalho referenciado em valores como afeto e respeito.

2.2.2 Tecnologias digitais na Escola

Este subcapítulo tem a intenção expor as formas como a tecnologia digital vem sendo e pode ser usada na Escola, trazer reflexões de alguns autores a este respeito e apresentar o Construcionismo de Papert (1994), em especial o conceito de Matética.

A partir da aceitação da ideia de que a Escola precisa mudar, grande parte da sociedade vê no uso de tecnologias digitais uma rápida solução para a melhoria da qualidade da educação, principalmente com relação à falta de motivação que acomete os alunos. Também, diversos pesquisadores do campo da Educação percebem que há grande expectativa de que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) tragam rápidas contribuições para a melhoria da qualidade da educação (SANCHO *et al.*, 2006). Realmente, considerando o cenário mundial enormemente influenciado pelo avanço tecnológico e pelo uso da internet em todos os setores da sociedade, não se visualiza que a Escola se mantenha distante das TICs. Entretanto, ressalta-se aqui que oferecer acesso a materiais, mesmo digitais, não é o suficiente e que disfarçar o tradicional método escolar com uma nova cara moderna e digital — o que Mendes (2012, p. 128) chama de “aula-espetáculo” — pode ser um atraso, já que significa deixar passar uma grande oportunidade para implementar mudanças estruturais que realmente fariam a Escola mudar.

Segundo Jane David, consultora da Apple, “existe perigo real em se considerar a tecnologia a salvadora da educação. Mas a educação não sobreviverá sem a tecnologia” (DAVID apud OPPENHEIMER, 1997, tradução nossa), de forma que a inclusão digital é vista, hoje, como um pré-requisito para a vida contemporânea. Porém, para Lemos (2003), na expressão “inclusão digital” o verbo “incluir” tem significado apenas quanto à oferta de condições materiais de acesso às TICs, que são adotadas compulsoriamente. Dentro da escola pública brasileira, com alguma dificuldade material, também acontece a adoção pouco embasada de TICs. Podemos observar este fenômeno através da análise de um dos projetos desenvolvidos pelo Governo Federal dentro do Programa Nacional de Informática na Educação, lançado em 2009. O objetivo do Projeto UCA: Um Computador por Aluno foi “intensificar as tecnologias da informação e da comunicação (TIC) nas escolas, por meio da distribuição de computadores portáteis aos alunos da rede pública de ensino” (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2019). Seguindo o pensamento crítico de Lemos (2003), percebemos que, apesar do intenso debate e das ricas propostas, as ações do Governo estão voltadas, na prática, para os aspectos técnico e instrumental do acesso à tecnologia, deixando de promover *inteligência digital* (TIBAU, 2016).

Com relação à inteligência e inclusão digitais, Lemos (2003) reforça a importância da compreensão do nosso momento histórico:

[...] talvez a verdadeira inclusão social às novas tecnologias de informação e comunicação se dê não com computadores, mas sem eles, sem a utilização e distribuição de nenhuma tecnologia, mas sim pela habilidade cognitiva em compreender seu tempo e as mudanças espaço-temporais da cibercultura e a constituição da sociedade em rede [...]. Talvez a verdadeira inclusão social se dê pela educação aos novos meios, que não é apenas técnica, pelo desenvolvimento de um pensamento crítico e inquieto em relação ao que nos vendem como a última novidade aquilo que vai apodrecer lá na frente (LEMOS, 2003).

Também Setzer (1994) minimiza a contribuição das TICS na resolução dos problemas da Educação, ressaltando a humanização das relações na Escola:

O ensino está péssimo, mas o problema universal não é tecnológico, e sim humano. A escola do futuro não é uma escola mais tecnológica, e sim mais humana. Não será uma escola onde se abandonará o método tradicional de ensino — com professor-gente e salas de aula —, mas onde os professores se comportem mais como pessoas humanas e tratem seus alunos como tais, o mais individualmente possível; uma escola onde os alunos sejam atraídos para os assuntos ensinados por sua beleza e utilidade, e não por causa do meio empregado para transmiti-los (SETZER, 1994).

Ainda suscitando o pensamento crítico a respeito do uso das tecnologias de informação e comunicação na escola, Lê e Lê (2007) propõem uma classificação das TICs a partir da evolução da abordagem pedagógica que suscitam: TICs como ferramentas, TICs como instrutor e TICS como facilitador da aprendizagem. Tal classificação ajuda os educadores a refletir sobre qual sua intenção ao usar as TICs com seus estudantes. Temos sempre consciência de que objetivos pedagógicos queremos atingir ao propor o uso da tecnologia digital na escola? Como escreve Pescador (2016):

[...] é preciso perceber a necessidade de que a escola se insira na cultura digital e que ela é, hoje, muito mais do que um espaço para se aprender a ler, escrever, somar e multiplicar. É no espaço escolar que o estudante pode ensaiar o protagonismo em suas interações [...], desenvolver autonomia e conquistar sua emancipação como cidadão (PESCADOR, 2016, p. 67).

É a partir da consciência dos nossos objetivos que nós, estudiosos/ativistas críticos em Educação (APPLE, 2017) podemos pensar o uso da tecnologia digital de forma a evitar reproduzir padrões instrucionistas e experiências que não contribuem para a formação humana e integral dos estudantes. Para tanto, Gomes (2001) destaca a relevância da preparação dos professores para que apoiem os estudantes

a usar as TICS na construção de novos paradigmas e lamenta o escasso investimento nas necessárias políticas de educação voltadas à capacitação docente, para a utilização de novos recursos tecnológicos.

[...] investimentos na formação de professores para a utilização adequada das tecnologias na Educação poderão transformá-las em instrumentos ricos e poderosos na construção de novos paradigmas, dentre os quais citamos os processos de aprendizagem baseados na cooperação. Também não podemos esquecer outro grande desafio que está posto para todos nós: como transformar o “mar” de informações, em que estamos submersos no início deste século, em conhecimentos significativos, baseados no pensamento crítico e reflexivo? (GOMES, 2001, p. 119).

Quanto aos potenciais do uso das tecnologias digitais na educação, Fagundes (2007) aponta que podem propiciar interdisciplinaridade, estimular a autoridade descentralizada (heterarquia), a cooperação e promover a autonomia e a autoria dos estudantes. Para isso, no entanto, deve ser feito um uso inteligente do computador na educação, conceito que Valente (1997) define como sendo o uso da ferramenta para “possibilitar mudanças no sistema atual de ensino, ser usado pelo aluno para construir o conhecimento e, portanto, ser um recurso com o qual o aluno possa criar, pensar, manipular a informação” (VALENTE, 1997, p. 1). Para desenvolver sua argumentação, o autor apresenta duas abordagens educacionais a partir das quais se usa e se reflete sobre o uso do computador na educação. A Instrução Auxiliada por Computador ou CAI (Computer Aided Instruction, em inglês) acontece quando o computador é usado como máquina de ensinar, passando a informação ao estudante. Geralmente, essa abordagem faz uso de software que apresentam o conteúdo, propõem exercícios de repetição e podem ser capazes de identificar e apontar erros, auxiliando na percepção e possível superação das dificuldades pelos estudantes. Outros softwares funcionam mais como jogos educacionais e, neste caso, a instrução direta é diluída e associada à ludicidade. A abordagem da CAI sugere que o trabalho do professor pode ser realizado, até mesmo com mais eficiência, por um computador. No entanto, Valente (1997) explica que tais práticas não contribuem para o desenvolvimento de características cada vez mais necessárias como ser “crítico, criativo, com capacidade de pensar, de aprender a aprender, de trabalhar em grupo e de conhecer o seu potencial intelectual, com capacidade de constante aprimoramento e depuração de idéias e ações” (VALENTE, 1997, p. 3).

Já a abordagem do uso de TICs como auxiliares na construção do conhecimento propõe que o estudante ensine a máquina. As linguagens de programação e softwares de construção multimídia são exemplos de tecnologias que permitem essa abordagem. De acordo com Valente (1997), a descrição, reflexão e depuração de uma ideia, necessárias para interagir com um computador através da programação, são atividades muito importantes para o desenvolvimento da habilidade de adquirir novos conhecimentos. Porém, tal abordagem exige, além do acompanhamento de professores-mediadores que entendam os potenciais do computador na construção do conhecimento,

[...] mudanças profundas do sistema educacional, como a alteração do papel atribuído ao erro (não mais para ser punido, mas para ser depurado), a não segregação das disciplinas, a promoção da autonomia do professor e dos alunos e a flexibilização de um sistema rígido, centralizado e controlador. Enfim, transformar a escola que nós conhecemos (VALENTE, 1997, p. 3).

Infelizmente, as TICs na Escola ainda são usadas majoritariamente para maquiagem as aulas expositivas e dar continuidade às práticas tradicionais. Apesar de haver muita vontade de mudança, os professores têm poucas referências de como agir na prática e, principalmente, pouco apoio para construir e aplicar metodologias que sustentem o desenvolvimento da autonomia moral e intelectual dos estudantes, uma vez que a aplicação consistente dessas metodologias contradiz os fundamentos da cultura escolar tradicional.

Até este momento do subcapítulo, foram expostas as críticas e sugestões de alguns pesquisadores a respeito do uso das tecnologias digitais na Escola, apresentando duas abordagens diferentes. Na sessão seguinte, focaremos em alguns conceitos de Papert (1994), de cuja pesquisa deriva a abordagem do uso de TICs como auxiliares na construção do conhecimento.

2.2.3 Matética

Papert (1994) defende o potencial educativo da tecnologia digital propondo uma reforma radical na Escola a partir do uso do computador. Sua proposta carrega uma mudança de paradigma do Instrucionismo tradicional para o que chamou de Construcionismo (PAPERT, 1994), uma recomposição do Construtivismo que enfatiza as construções particulares dos indivíduos. Apesar de ser fortemente influenciado por Piaget (1970), Papert (1994) diverge dele em relação ao

estabelecimento de atividades que a criança é capaz de fazer/aprender em cada faixa etária. Ele observou que crianças aprendem a jogar videogames, usar computadores e até desenvolver programas sem irem à escola e sem a ajuda de professores. Com isso, formulou que a meta do Construcionismo é “ensinar de forma a produzir a maior aprendizagem a partir do mínimo de ensino” (PAPERT, 1994, p. 125). Para o autor, o tipo de conhecimento que as crianças mais precisam é aquele que as ajudará a obter mais conhecimento. Evidentemente, é essencial dispor de boas ferramentas — um dos motivos pelos quais os computadores são necessários —, mas isto não é tudo.

Papert (1985) criou a linguagem LOGO, programa que desenvolve o raciocínio matemático através de simulações do mundo concreto. Através dela, as crianças podem programar ações para um personagem e assistir ao resultado. A experiência propicia que elas observem e reformulem seu pensamento e aprendam com seus erros, já que, se algo está errado em seu raciocínio, a programação não funciona e o personagem na tela não faz o esperado. Desta forma, é oportunizado à criança programadora que pense sobre o que poderia estar errado e tente encontrar soluções para os problemas. Para o autor, estas são as grandes potencialidades do uso de programação de computadores na educação: possibilitar que os estudantes se reconciliem com seus erros, enxergando-os como parte fundamental do processo de aprendizagem, e desenvolvam uma percepção do seu eu e um senso de controle. O design do LOGO foi criado para permitir que crianças, desde cedo, possam manipular ideias abstratas por meio do concreto. Papert (1994) defende que é melhor a criança, primeiro, criar abstrações no computador para depois entender melhor o ensino formal:

[...] as crianças farão melhor descobrindo ('pescando') por si mesmas o conhecimento específico de que precisam; a educação organizada ou informal poderá ajudar mais se certificar-se de que elas estarão sendo apoiadas moral, psicológica, material e intelectualmente em seus esforços (PAPERT, 1994, p. 125).

O autor reconhece a tecnologia digital como uma potente ferramenta, mas, ainda assim, apenas uma ferramenta para a aprendizagem, sem deixar de destacar que o aporte humano, inclusive moral, é essencial no processo educativo e não pode ser substituído. Ele ainda argumenta que a Escola não se deixou mudar sob a influência do computador, mas sim o encarou sob suas próprias formas já

concebidas de pensar e fazer: a Escola engoliu o aparelho e o enquadrou em sua rigidez curricular. Apesar disso, o autor acredita nas potenciais mudanças que podem vir através da disponibilização das inovações tecnológicas aos estudantes:

A tecnologia pode apoiar uma megamudança na educação, tão ampla quanto a que vimos na medicina, porém em um processo diretamente oposto ao que conduziu às mudanças na Medicina moderna [...] A Medicina mudou, tornando-se cada vez mais técnica em sua natureza; na educação, a mudança virá pela utilização de meios técnicos para eliminar a natureza técnica da aprendizagem na Escola (PAPERT, 1994, p. 55).

O autor argumenta que os computadores e a programação podem ajudar, de forma única, os estudantes a desenvolver uma compreensão mais profunda e intuitiva de várias áreas do conhecimento, em especial a matemática, e que devem ser usados como ferramenta para transformar fundamentalmente a forma como as crianças aprendem. No entanto, apesar de reconhecer que a Escola precisa atualizar-se tecnologicamente, Papert (1994) não acredita que os problemas da Educação serão resolvidos com tecnologia. Ele não vê sentido em incluir computadores na escola sem que mais nada mude, pois acredita que os computadores são benéficos e necessários justamente pelo potencial que carregam de transformar nossa postura perante os processos de ensino e aprendizagem e até o paradigma dentro do qual pensamos a Educação.

O foco do autor em seu livro “A máquinas das crianças” (1994) é a forma como as pessoas aprendem. Partindo daí, ele reconhece que não há um termo comumente usado para o estudo da aprendizagem, o que dificulta o debate sobre o tema. O termo “pedagogia”, por exemplo, refere-se ao estudo de como ensinar, no entanto, não parece existir um termo equivalente para aprender, o que apenas expressa o lugar secundário que delegamos à aprendizagem e a forte tendência instrucionista na área da educação, mesmo nos debates construtivistas. Por isso, sugere o emprego do termo “matética”:

Por que não há, em inglês, uma palavra para arte de aprender? [...] Todos entendem que os métodos importantes na Educação são os de ensino — estes cursos suprem o que se pensa ser necessário para formar um professor hábil. E quanto aos métodos para aprender? Que cursos são oferecidos aos que desejam tornar-se aprendizes hábeis? [...] um primeiro passo em direção a remediar estas deficiências é dar um nome à área de estudo ausente para que possamos falar sobre ela. Além disso, fazê-lo é apenas respeitoso: qualquer cultura que mostrasse respeito adequado à arte de aprender teria um nome para ela. [...] minha candidata é 'matética' e, por meio disso, restituo um roubo semântico perpetrado por meus ancestrais

profissionais, que roubaram a palavra 'matemática' deu uma família de palavras gregas relacionadas à aprendizagem. 'Mathematiko' significava "disposto a aprender", 'mathema' era uma lição e 'manthanein' era o verbo "aprender". Os matemáticos estavam tão convencidos de que a sua era a única aprendizagem verdadeira que se sentiram justificados em apropriar-se da palavra e foram tão bem sucedidos que a conotação dominante da raiz math é agora aquela coisa sobre números que eles ensinam na escola. [...] A Matética (ou qualquer outro nome pelo qual venha a ser conhecida) é até mesmo mais importante do que a matemática como uma área de estudo para as crianças (PAPERT, 1994, p. 77).

Para o autor, nos falta entender sobre nossa capacidade de aprendizagem para saber como aprender melhor. Desenvolver habilidades matemáticas, ou seja, habilidades para aprender melhor, faz-se urgente dadas às proporções e velocidade das mudanças no mundo permitidas pelo avanço tecnológico e a escala global que tomaram as consequências das ações humanas. A respeito disso, Papert (1994, p. 5) escreve que "a habilidade competitiva será a habilidade de aprender". Aprender novas formas de pensar e agir coletivamente já é fundamental, não só para a preparação para um mercado de trabalho imprevisível, mas para que possamos sobreviver.

As colocações do referido autor levam-nos a questionar a forma fragmentada como produzimos e vemos o conhecimento. Percebe-se que compreender o contexto em que as informações se encontram e saber discernir o que é importante para nós a cada momento é essencial. Assim, no mar de informações onde estamos imersos, é preciso saber reconhecer o que é Conhecimento Pertinente (MORIN, 2011) e, para isso, a contextualização é indispensável. Faz sentido, para resolvermos problemas multidisciplinares e globais, dispormos de saberes tão compartimentados e cada vez mais especializados como os oferecidos pela Escola, a ponto de ser difícil enxergar o contexto que os une e compreendê-los como parte de um todo? Falta uma visão complexa, como nos aponta Morin (2011), no sentido de reconhecer o que está "tecido junto".

Ainda pensando a aprendizagem no mundo globalizado pela tecnologia, Papert (1994) critica a escolha da fração do conhecimento humano que compõe os currículos escolares:

[...] pelos meus cálculos, porém, a fração do conhecimento humano que se encontra no currículo está bem abaixo de um milionésimo e está diminuindo com rapidez. Simplesmente não posso escapar da pergunta: por que este milionésimo em particular? Um critério grita por atenção: há um bilionésimo que será especificamente eficaz para abrir portas para

áreas muito maiores e proporcionar às pessoas mais liberdade para fazer escolhas pessoais? (PAPERT, 1994, p. 168).

É por acreditar que a matemática tem esta capacidade que o autor defende sua presença na educação. A ideia instrucionista, na qual se baseia epistemologicamente a Escola, diz que ensinar diretamente um estudante a respeito de determinado assunto é a maneira mais eficiente de melhorar o conhecimento dele a respeito do assunto em questão. Porém, Papert (1994) defende que aprendemos quando nos envolvemos com uma temática, independentemente de haver-se organizado um currículo ou uma estrutura escolar ao redor dela. Segundo o autor, algumas vezes, aprendemos **apesar** dos métodos escolares. Ao citar o livro “Deschooling Society”, ele concorda com o autor Ivan Illich (1983) quando este alega que “a principal lição que a Escola ensina é a necessidade de ser ensinado” (PAPERT, 1994, p. 126). Mesmo estando imersos na cultura instrucionista e, portanto, bastante convencidos de que os métodos escolares são os mais eficientes para produzirem aprendizagem, todos nós temos vivências e exemplos pessoais que demonstram o contrário. Para Papert, uma contribuição importante da matemática em meio à sociedade instrucionista é levar as pessoas a saberem que podem aprender sem serem ensinadas.

Deste modo, o conceito de matemática traz o aprendizado e, portanto, o estudante para o centro da questão educativa, destacando a forte necessidade de aprofundarmos nossos conhecimentos a respeito de como esta aprendizagem acontece. Ao reivindicar que os educandos, empoderados de seus próprios processos de aprendizagem, sejam o foco da educação escolar, os argumentos do autor colaboram fortemente para elaboração de práticas pedagógicas que apoiem e estimulem o desenvolvimento da autonomia na aprendizagem. Certamente adquirir habilidades matemáticas (aprender como aprender melhor), seria um grande passo nesta direção.

Outro conceito trazido para melhor conceber a ideia de matemática é a *bricolage*, termo francês usado pelo antropólogo Claude Lévi-Strauss (1962 *apud* PAPERT, 1994) para denominar a “ciência do concreto” que observou ser conduzida em sociedades ditas primitivas. De acordo com Papert (1994), Lévi-Strauss identificou pontos de conhecimento que não são aprendidos no estilo da Escola e nem se adaptam à ideia escolar do que é conhecimento adequado. Tais conhecimentos são

aprendidos através da *bricolage*, uma metáfora para um estilo mais concreto de aprendizagem no qual, ao se deparar com um problema, o sujeito se volta a seu arcabouço de ferramentas físicas e intelectuais, que não foram construídas ou incorporadas para aquele problema específico, e as experimenta através da tentativa e erro:

Bricolage é uma metáfora para o estilo dos antigos “João-faz-tudo”, que batem de porta em porta oferecendo-se para consertar o que quer que esteja estragado. [...] Os princípios básicos da bricolage como metodologia para a atividade intelectual são: use o que você tem, improvise, vire-se. E, para o verdadeiro *bricoleur*, as ferramentas na sacola terão sido selecionadas durante um longo tempo através de um processo determinado por mais do que a utilidade pragmática. Estas ferramentas mentais serão gastas e confortáveis como as ferramentas físicas do “arrumador” viajante, elas transmitirão uma sensação de familiaridade, de estar à vontade consigo mesmo (PAPERT, 1994, p. 128, grifo nosso).

O Construcionismo de Papert exalta o conhecimento concreto ao criticar a visão que concebe o conhecimento abstrato como forma mais válida de pensar, relegando ao pensamento concreto a posição de simples degrau para se alcançar o abstrato. Ele propõe a superação do modelo que hierarquiza o conhecimento abstrato como superior sem desmerecer a capacidade de abstração, apenas defendendo que o conhecimento abstrato esteja à mão para ser acessado sempre que necessário, mas não no topo de uma escala de conhecimentos, sendo visto como uma forma mais válida de pensar e que deve sempre ser alcançada, como podemos depreender do trecho:

Esta exaltação do concreto não deve ser confundida com uma estratégia de usá-lo como um trampolim para o abstrato. Isso deixaria o abstrato ocultado como a forma derradeira de conhecer. Quero dizer algo mais controverso e mais útil ao ajudar a demover o pensamento abstrato de ser visto como o “verdadeiro estofa” do funcionamento da mente. Com maior frequência, quando não sempre, em última análise, o pensamento concreto é mais merecedor desta descrição, e os princípios abstratos assumem o papel de ferramentas que servem, como muitas outras, para intensificar o pensamento concreto (PAPERT, 1994, p. 130).

Para o autor, as teorias de Piaget (1970) e Lévi-Strauss (1962 apud PAPERT, 1994) se assemelham em reconhecer formas não abstratas de pensar, mas falham em reconhecer sua validade e qualidade, relegando-as às “sociedades primitivas” — no caso do antropólogo — e a crianças “não-desenvolvidas” — no caso do epistemólogo. Ele afirma que “características do que Lévi-Strauss e Piaget identificam como concreto estão presentes no âmago de importantes e sofisticados

empreendimentos intelectuais” (PAPERT, 1994, p. 134), ou seja, adultos de sociedades tidas como “mais sofisticadas” recorrem frequentemente às formas concretas de pensar e não apenas em seus primeiros contatos com uma nova área de especialização ou quando ainda não estão familiarizando com uma questão a ser resolvida.

A relutância dos referidos pesquisadores em aceitar a validade do pensamento concreto é atribuída por Papert (1994) a uma resistência, no sentido freudiano do termo, como uma dificuldade inconsciente de aceitar que o pensamento “bom” e eficaz poderia não se adaptar aos moldes epistemológicos construídos por gerações. Tal crítica nos remete às contribuições de Quijano (2005) sobre a nova intersubjetividade mundial europeia que se instala após a colonização das Américas, especialmente nos elementos de dualismo (primitivo-civilizado) e evolucionismo linear e unidirecional (a partir de um estado de natureza até chegar à sociedade moderna europeia) característicos do eurocentrismo.

Seguindo no pensamento de Papert (1994), pensar uma epistemologia que valoriza a *bricolage* e o desenvolvimento do pensamento concreto é uma tentativa que já parte em desvantagem com relação à epistemologia tradicional, pois esta tem uma unidade de conhecimento nítida, consolidada e bem aceita culturalmente, que é a proposição — enunciado, conceito — que é facilmente relacionada ao meio textual escrito e impresso. Outra dificuldade reside no fato que a proposta de Educação do autor se embasa em uma epistemologia menos linear e mais conectada:

Parte da lacuna que encontramos para desenvolver qualquer epistemologia alternativa é o resultado do tempo: **iniciando de novo**, estamos essencialmente em desvantagem. Parte da lacuna tende muito a se manter permanente, pois uma epistemologia baseada em pluralismo e conexão entre domínios está fadada a ser menos definida, mais complexa (PAPERT, 1994, p. 138, grifo nosso).

Porém, Papert (1994) acredita que os novos meios comunicacionais possibilitados pela Era da Informática, que já estão e continuarão surgindo, terão capacidade de potencializar as formas de aprendizado que sempre existiram, mas encontram-se, hoje, marginalizadas e culturalmente discriminadas em relação ao meio textual e a concepção formal do pensamento.

Ressalto que o autor constrói a noção de *matética* e de *bricolage* através da exploração de exemplos de aprendizagem informal que acontecem de forma

espontânea a partir de atividades do cotidiano e do interesse das pessoas. Ele enxerga enorme potencial no que chama de “aprendizagem natural” (PAPERT, 1994, p. 127), porém ressalva que esta forma de aprender requer um tipo de apoio diferente do que a Escola oferece. Para o autor, analisar a aprendizagem natural nos trará importantes descobertas a respeito de como ela funciona e o que podemos fazer, como educadores, para fomentá-la e ampliá-la ao invés de lutarmos contra ela. É justamente nesse ponto que Papert acredita que o computador pode auxiliar: oportunizando o engajamento em atividades com conteúdo científico e matemático, de forma que a aprendizagem possa acontecer espontaneamente e sem marcadas rupturas com a vivência integral do aprendiz. Com isso, podemos ver que Papert (1994) concebe uma proposta radicalmente divergente de Educação que enfoca o aprendizado sobre o próprio aprendizado (matética) e a construção de conhecimento concreto apoiada por ferramentas materiais e virtuais.

Dando prosseguimento ao pensamento de Papert (1994), Resnick (2007) criou o conceito de Aprendizagem Criativa e a linguagem de programação SCRATCH. A Aprendizagem Criativa parte da forma como as crianças aprendem na educação infantil para argumentar que tal estilo de aprendizagem serve como um bom modelo para aprendizes de todas as idades:

Da forma como vejo, a tradicional abordagem do jardim de infância para a aprendizagem é ideal para as necessidades do século XXI. Em uma sociedade caracterizada pela incerteza e por rápidas mudanças, a capacidade de pensar criativamente está se tornando a chave para o sucesso e a satisfação, tanto profissional quanto pessoalmente. Para as crianças de hoje, nada mais importante do que aprender a pensar criativamente – aprender a propor soluções inovadoras para as situações inesperadas que surgirão continuamente em suas vidas (RESNICK, 2007, p. 1, tradução nossa).

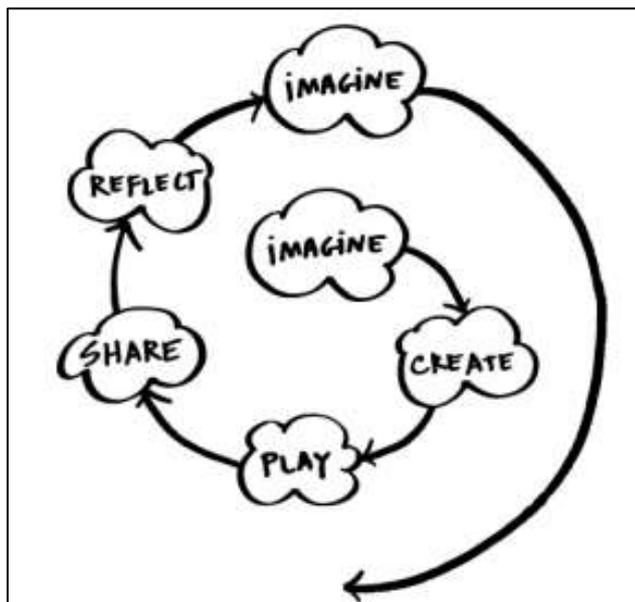
Para não ir muito longe no exemplo, certamente o encorajamento ao pensamento criativo e desenvolvimento de soluções para problemas inesperados, presente na educação infantil, nos ajudaria muito a enfrentar a atual pandemia de Covid-19 se estivesse presente nas demais etapas da educação formal. “[...] o jardim de infância está se tornando mais parecido com o resto da Escola. Na minha cabeça, é exatamente do oposto que precisamos: Ao invés de tornar o jardim de infância como o resto da Escola, precisamos tornar o resto da Escola (na verdade, o resto da vida) mais parecido com o jardim de infância” (RESNICK, 2007, p. 1, tradução nossa).

Para Resnick (2007), assim como para Papert (1994), temos muito o que aprender com a forma de aprendizagem infantil e deveríamos desenvolver e disseminar práticas pedagógicas inspiradas nela para todos os aprendizes. Segundo o autor, a abordagem do jardim de infância não é aplicada em outras partes do sistema educativo porque, além da desvalorização do pensamento criativo, as ferramentas usadas lá não são adequadas para o desenvolvimento de projetos e conceitos mais avançados. É justamente nesse ponto que, indo ao encontro de Papert (1994), ele acredita que as tecnologias digitais têm um papel importante na transformação da educação:

Eu acredito que a tecnologia digital, se adequadamente projetada e apoiada, pode estender a abordagem do jardim de infância de forma que estudantes de todas as idades possam continuar a aprender no estilo do jardim de infância – e, nesse processo, continuar a se desenvolver como pensadores criativos (RESNICK, 2007, p. 2, tradução nossa).

O autor critica o engessamento e direcionamento de algumas tecnologias educacionais, corroborando a crítica de Papert às estratégias da CAI (Computer Aided Learning). Para sustentar a Aprendizagem Criativa, tecnologias educacionais precisam encorajar que as pessoas imaginem, criem, brinquem, compartilhem e reflitam (FIGURA 5).

Figura 5 - Abordagem do jardim de infância para a aprendizagem



Fonte: RESNICK, 2007, p. 2.

Com relação à imaginação, é necessário que pessoas com diferentes interesses e características de aprendizagem possam usar o material à sua própria maneira, ou seja, é preciso haver espaço para a exploração e a surpresa. Para tanto, o desafio do design é desenvolver materiais com características específicas o suficiente para que as crianças rapidamente aprendam como usá-las, mas também gerais o suficiente para permitir que as crianças sigam imaginando novas formas de usá-las. Quanto à criação, é importante que as ferramentas permitam que as pessoas que interagem com elas possam agir sobre elas, criando novos resultados. Embora as ferramentas digitais ofereçam essa possibilidade, ela não fica acessível ao público geral, pois a maioria já vem programada de fábrica, restando às crianças interagir com a programação dada, sem poderem projetar ou inventar novas possibilidades. Já o espaço para brincar não deve ser visto como oposto ou compensador da aprendizagem, brincar é aprender:

Piaget proclamou a famosa frase “Brincar é o trabalho da infância”. Certamente, brincar tem sido uma parte integrante da tradicional abordagem do jardim de infância para a aprendizagem, e a maioria dos adultos reconhece a importância de fornecer às crianças oportunidades de brincar. Mas, à medida que as crianças crescem, educadores e pais passam cada vez mais a falar sobre o brincar com desdém, referindo-se a algumas atividades como “apenas brincar”, como se a brincadeira estivesse separada ou até mesmo fosse oposta ao aprendizado. Na minha opinião, brincar e aprender podem e devem estar intimamente ligados. Cada uma dessas atividades, em seu melhor, envolve um processo de experimentação, exploração e teste de limites (RESNICK, 2007, p. 3, tradução nossa).

A pedagogia tradicional alega que a sala de aula não é lugar para brincadeira porque brincar é quase o oposto de aprender — pelo menos aprender o que é importante. Com isso, acaba-se por transmitir a noção de que a aprendizagem consiste necessariamente em realizar tarefas penosas e maçantes. Nada mais equivocado do que esta ideia, pois brincar é a forma primordial e mais espontânea de explorar e aprender, estando relacionada com a “aprendizagem natural” de Papert (1994, p. 127), além de ser impossível brincar sem ser protagonista de sua própria experiência. Para compreender as potencialidades da brincadeira, precisamos nos desvencilhar da ideia de que não é uma atividade séria ou difícil. Brincar não precisa ser fácil; inclusive, o interesse em uma atividade é facilmente perdido se ela deixa de ser instigante e desafiadora. Aprender prazerosamente não necessariamente é divertido e raramente é fácil (PAPERT, 2002).

Incentivar a cultura participativa, oferecendo suporte para construções coletivas e atividades colaborativas é outra parte fundamental da Aprendizagem Criativa. A isso se refere o conceito de compartilhar. Esta característica se expressa nas ferramentas desenvolvidas a partir da AC; no SCRATCH, por exemplo, compartilhar é parte integral do processo de programação. Já o conceito de refletir refere-se a contemplar os passos que levaram a um resultado; é analisar o percurso transcorrido. Criar e refletir, conjuntamente, são conceitos vitais em uma abordagem que contribua para que os jovens tornem-se melhores aprendentes, ou seja, desenvolvam habilidades matemáticas. Resnick (2007) exemplifica práticas que propiciam a reflexão sobre os processos de aprendizagem:

As crianças em Reggio estão constantemente produzindo desenhos e diagramas enquanto trabalham em seus projetos. Os professores usam esses artefatos para engajar as crianças em discussões e reflexões sobre seus processos de planejamento e pensamento. As paredes da sala de aula estão repletas de desenhos das crianças, com anotações dos professores, proporcionando às crianças uma forma de olhar para os estágios anteriores de seu trabalho. Essa reflexão é uma parte criticamente importante do processo criativo, porém frequentemente esquecida na sala de aula. Nos últimos anos, as escolas vêm adotando atividades mais “mão na massa”, mas o foco geralmente está na criação de um artefato, em vez de estar na reflexão crítica sobre as ideias que orientaram sua construção, ou em estratégias para refinar e aprimorar o projeto, ou nas conexões e possíveis relações com conceitos científicos subjacentes e fenômenos do mundo real (RESNICK, 2007, p. 5, tradução nossa).

A partir do exposto, vemos que o Construcionismo de Papert (1994) e a Aprendizagem Criativa de Resnick (2007) dividem muitas características, em especial o protagonismo do estudante, o espaço para a exploração e criação e a atenção à reflexão sobre a própria aprendizagem, que entendo como indicativo da valorização da matemática. As características citadas são condizentes com as práticas pedagógicas que promovem o desenvolvimento da autonomia moral, descritas no subcapítulo “Desenvolvimento moral e escola”.

Através das informações e reflexões articuladas neste subcapítulo sobre o uso educativo das tecnologias digitais, espero ter podido traçar um breve panorama do uso das TICs na Escola e ter conseguido apresentar o conceito de Construcionismo e de Matemática.

2.2.3.1 Matética e autonomia intelectual

Embasada no subcapítulo anterior, minha intenção agora é esclarecer a aproximação que percebo entre a matética de Papert (1994) e a autonomia intelectual de Piaget (1970), demonstrando que propiciar o desenvolvimento de habilidades matéticas é estimular a autonomia intelectual.

Seymour Papert foi orientado de Jean Piaget e sua teoria parte da Epistemologia Genética. Logo, mesmo as divergências têm nos conceitos do orientador seu ponto de partida. Para ambos os autores, a construção de conhecimento é resultado do processo mental da criança **em relação ao cotidiano e na interação com objetos** e suas teorias enfatizam o ensino formador de uma capacidade de raciocínio que conduz à compreensão e à interpretação do mundo externo e da própria capacidade de agir sobre esse mundo.

Na concepção piagetiana, o desenvolvimento intelectual refere-se ao potencial de construir conhecimento.

Construir um conhecimento é, na verdade, reconstruí-lo a partir das estruturas cognitivas do sujeito em interação com o meio. Poderemos falar de verdadeira construção de um conhecimento, quando o sujeito muda sua interação com o meio (físico ou social) a partir desse conhecimento. Se não acontecer a mudança, o resultado da aprendizagem será apenas uma informação que ficará na cabeça do aluno até o dia da avaliação (PASCUAL, 1999, p. 9).

Portanto, Pascual (1999) ressalta a perspectiva interacionista da construção de conhecimento, que superaria as visões apriorista e empirista, ao mesmo tempo em que explicita condições para o reconhecimento da verdadeira construção de conhecimento. Acredito que, quando professores falam sobre “conhecimento significativo” e sobre a importância de os estudantes desenvolverem habilidades que possam “levar para a vida”, é a esta construção de conhecimento que estão se referindo: ao conhecimento que foi construído pelos estudantes e que, portanto, está apropriado e disponível a eles.

Para Piaget (1970), a autonomia intelectual é tida como a capacidade mais elaborada dentro do processo de desenvolvimento intelectual:

O processo de crescimento das possibilidades cognitivas — interação da assimilação com a acomodação, guiada pela auto-regulação — avoca os alunos na autonomia intelectual. Podemos descrever o aluno cognitivamente autônomo: como sendo um sujeito curioso intelectualmente, que não se contenta com explicações decoradas; Procura encontrar novas formas de

resolver problemas do cotidiano; Pensa, preferencialmente, sobre proposições e não apenas sobre a experiência fornecidas pelos objetos concretos; Levanta hipóteses, pois a realidade pode ser pensada de forma diferente, a partir da compreensão dos possíveis. A realidade nada mais é do que uma das formas que os possíveis poderiam assumir; O pensamento autônomo carrega dentro de si o que Piaget chamou de metafísica do adolescente, pois seu raciocínio privilegia o aspecto formal do pensamento, em detrimento da casuística. É no momento que o adolescente passa a raciocinar de modo formal, que temos os elementos necessários para falar sobre a autonomia intelectual (PASCUAL, 1999, p. 6).

Portanto, a autonomia intelectual refere-se não à aceitação ou retenção de um enunciado, mas à capacidade de construir conhecimento internamente a partir de perturbações que abalam as certezas prévias e possibilitam a reestruturação das significações anteriores. São os desequilíbrios (e posteriores reequilíbrios) no sistema assimilador que geram novas significações, ampliando o conhecimento. A integração das novas significações ao sistema

é resultado da atividade de diferentes sistemas lógicos do sujeito, que interagem entre si e com os objetos a assimilar ou com os problemas a resolver. Finalmente, o conhecimento novo é produto de atividade intencional, interatividade cognitiva, interação entre os parceiros pensantes, trocas afetivas, investimento de interesses e valores (FAGUNDES, 1999, p.24).

O excerto de Fagundes (1999) lembra-nos que o desenvolvimento intelectual está vinculado ao desenvolvimento social, sendo a autonomia moral profundamente associada à capacidade cognitiva. Tanto a autonomia intelectual quanto a moral derivam da experiência do respeito mútuo e do reconhecimento do outro como sujeito. Não podemos esquecer que o desenvolvimento moral e intelectual estão profundamente relacionados.

Dito isso, como relaciono autonomia intelectual e matemática? Compreendo a matemática como o estudo sobre a aprendizagem que tem especial atenção às características individuais de cada sujeito, isto é, atenção ao desenvolvimento das formas pessoais de aprendizagem de cada um. Sendo assim, está vinculada ao empoderamento dos sujeitos de seus próprios processos de aprendizagem, começando por conseguir acessar, em si mesmos, o que lhes interessa aprender, passando por descobrir como aprender e chegando à capacidade de escolher, dentro de seus repertórios de forma distintas de fazê-lo, aquela forma que lhes

parece mais adequada em cada caso (como um *bricoleur* com sua sacola de ferramentas).

Uso aqui o conceito de bricolage para servir como uma fonte de ideias e modelos para melhorar a habilidade de fazer — e de consertar e de melhorar — construções mentais. Afirmo que é possível trabalhar sistematicamente em direção a se tornar um melhor bricoleur e ofereço isso como um exemplo de desenvolver habilidade matemática (PAPERT, 1994, p. 128).

Estimular, ou ao menos permitir, a *bricolage* como metodologia para a atividade intelectual, através da experiência, da tentativa, do erro, da reflexão e da incorporação de novas ferramentas (mentais ou físicas), certamente contribui para que os estudantes conheçam suas formas de construir conhecimento e desenvolvam-se intelectualmente.

Na minha visão, as habilidades matemáticas compõem, juntamente com a capacidade de pensamento crítico, a autonomia intelectual, uma vez que reconhecer que nossa capacidade de aprendizagem independe de instrução direta, saber o que desejamos fazer com esta capacidade e aprender como aperfeiçoá-la são conquistas do processo de desenvolvimento da autonomia intelectual. Ser capaz de descobrir e apropriar-se das próprias formas de tornar-se um aprendente melhor é um passo fundamental no desenvolvimento da autonomia intelectual. Papert (1994) defende que a descoberta mais incrível na aprendizagem é descobrir como contornar nossos próprios obstáculos internalizados — e isto nenhum professor pode fazer por nós. Encorajar essa qualidade de descoberta é contribuir para a autonomia intelectual dos estudantes.

2.2.4 Autonomia como parte de um projeto educacional vencido

Partindo das concepções pedagógicas de Simón Rodríguez (2016), defendo, nesta seção, a ideia de que uma relação de ensino-aprendizagem que valoriza o desenvolvimento da autonomia faz parte de um projeto educacional vencido, que remonta às primeiras propostas para a educação formal na América Latina. No entanto, não obstante os vícios da estrutura escolar, a Educação segue sendo um terreno em disputa.

Ao estudar a obra de Rodríguez (2016), percebe-se que a educação latino-americana representou, desde a colonização, um espaço de disputa de poder e de projeto social. Por não ser parte do projeto que se institucionalizou, muito do que o autor defendia para a educação no final do século XVIII segue sendo reivindicado atualmente. Analisando como se deu a construção da educação formal na América Latina, fica nítido que venceu o projeto de concentração do poder e, apesar da independência, a cultura colonial e a rígida estratificação social mantiveram-se nos países que foram colônias (WAINSZTOK *et al.*, 2013).

Voltando ainda mais na história, Martí (2010b) lembra-nos que herdamos e mantivemos certos valores e uma organização curricular escolar que sequer é nossa:

A universidade europeia há de ceder para a universidade americana. A história da América dos Incas para cá, há de ser ensinada perfeitamente, mesmo que não se ensine a dos arcontes da Grécia. É preferível a nossa Grécia do que a Grécia que não é nossa. É-nos mais necessária... Enxerte-se em nossas repúblicas o mundo; porém o tronco há de ser o de nossas repúblicas (MARTÍ, 2010b, p. 99).

Evidentemente, a história grega é parte da nossa história. No entanto, é apenas parte e parte até distante e apequenada comparada com a história dos povos nativos americanos e dos africanos dos quais descende a maior parte da população brasileira. Sastre e Moreno (2002) são muito didáticas ao retomar a história do nosso currículo e explicar que as disciplinas escolares derivam de escolhas de antigos filósofos gregos.

Contudo, a sociedade grega era uma sociedade elitista, escravista e androcêntrica, em que só tinham direito de voto alguns varões, mas não as mulheres nem os escravos. Isso tinha consequências muito importantes. Entre elas encontramos o desprezo por aquelas tarefas que estavam ligadas a vida cotidiana e pelos trabalhos manuais, que eram destinados às mulheres e aos escravos (SASTRE; MORENO, 2002, p. 38).

Esse sistema de valores que sustentavam os homens gregos, cuja posição econômica lhes permitia dedicar-se à filosofia, conduzia-lhes a ocupar seu tempo no estudo de algumas partes da realidade, muito distantes de tudo o que fosse relacionado com a prática cotidiana e os trabalhos inerentes a ela. Por esta razão, cultivamos as disciplinas que ainda hoje dão nome às matérias curriculares e transmitiam a seus discípulos os ensinamentos derivados de suas especulações. É claro que os conteúdos da Física da Matemática e da Filosofia, etc. que atualmente se ensinam nas escolas e instituições não são os mesmos que ensinavam os gregos. O que se conserva e a que se atribui prioridade são os campos do conhecimento que eles elegeram e a divisão do universo do conhecimento que criaram, ou seja, aquilo que consideravam que era mais importante conhecer e a que dedicaram seus esforços intelectuais (SASTRE; MORENO, 2002, p. 40).

Aprofundar reflexões históricas sobre a nossa organização escolar, imposta com a colonização europeia, leva as autoras a questionarem sua adaptação as nossas reais necessidades atuais: "estamos realmente ensinando o mais importante ou limitamo-nos àquilo que se adapta às necessidades e crenças de uma determinada ideologia, cujas raízes não acabamos de questionar?" (SASTRE; MORENO, 2002, p. 34). Tal questionamento já foi proposto em projetos educacionais críticos que foram historicamente derrotados. Apple (2017) destaca a influência de alianças econômicas, culturais e religiosas conservadoras na educação norte-americana contemporânea, o que remete à época da consolidação das repúblicas latino-americanas - na qual a elite "criolla", aliada a valores da Igreja Católica, dominavam o cenário educacional. Olhando a partir dessa perspectiva, muito segue igual.

O projeto que venceu na América do século XVIII e que segue vencendo até hoje não é aquele que valoriza a formação humana e integral, incluindo a formação para a autonomia. Outro projeto segue em vigor na América desde a colonização, apesar das constantes disputas. Sua cara mais recente é a educação neoliberal. Apple (2017) alerta que "Cada vez mais, sob o poder crescente de formas ideológicas neoliberais, a educação está sendo comoditizada. Suas instituições estão sendo transformadas em "produtos" que devem ser sujeitos à lógica do mercado..." (APPLE, 2017, p. 35). Escreve ele a respeito da intervenção dos mercados na educação:

De fato, como constatei, tanto no âmbito nacional quanto no internacional, os mercados podem não só reproduzir desigualdades existentes, mas também podem frequentemente criar mais desigualdade do que as já existentes. Quando combinadas [...], as iniciativas do mercado neoliberal e a pressão conservadora para estandardizar e impor uma cultura supostamente comum e estabelecer medidas de responsabilização redutivas podem ser danosos para a maioria das pessoas oprimidas (APPLE, 2017, p. 19).

Com isto, o autor argumenta que as desigualdades sociais (dentre elas a educacional) são aprofundadas através da proposta de que as escolas sejam instituições lucrativas cujo valor é medido pela capacidade de produzir resultados de alta performance em provas padronizadas. Com relação aos valores neoliberais, Hernández (1998) explica porque deixou de utilizar a noção de globalização ao se

referir às mudanças que gostaria de ver na educação, deixando de usar a expressão “ensinar a globalizar” para usar a expressão “ensinar a compreender”:

Um ensino para a globalização poderia ser confundido, e assim comentaram comigo alguns colegas na América Latina, especialmente sensíveis nessas questões, pois vivem os efeitos diretos de tais formas de atuação na vida de seus países, com uma educação que promove valores economicistas, aceita a supremacia dos mercados sobre os cidadãos, dos imperativos do benefício imediato pelos do bem-estar social. Uma visão que tem como bandeira o domínio dos mais fortes (uma minoria) frente aos que não têm as mesmas possibilidades (a maioria). Uma visão que situa o público em inferioridade frente ao privado, e que produz desvio de fundos provenientes dos impostos de todos os cidadãos para iniciativas com intenção de lucro e fora de todo controle público, como acontece hoje na Espanha, onde Escolas com pretensões de formar grupos de elite, muitos dos quais não cumprem os requisitos legais de co-educação, atenção à diversidade,... recebem fundos do Estado e dos governos autonômicos, enquanto as escolas públicas não podem levar adiante a reforma educativa em toda sua extensão por falta de fundos (HERNÁNDEZ, 1998, p. 11).

Ainda em suas críticas à concepção educativa neoliberal, Apple (2017) chama a atenção para a importância das relações pessoais, do amor, do cuidado e da solidariedade ao se pensar a Educação e critica a “racionalidade” neoliberal, que frequentemente deixa de considerar componentes afetivos: “Criar uma educação que incorpore essas normas “afetivas” é desafiar as estruturas de (des)igualdade de uma sociedade.” (APPLE, 2017, p. 35). Também Rodríguez (2016) manifesta uma atenção ao outro, um olhar para a diferença e uma valorização do campo emocional que tardaram quase duas centenas de anos para voltarem a ser seriamente considerados no pensar educativo. Assim, como ele, Martí (2010a) também concebeu propostas pedagógicas que valorizavam a aprendizagem a partir da experiência, destacam as relações entre docentes e estudantes e o papel das emoções no aprendizado.

As coisas não haverão de ser estudadas somente nos sistemas que as dirigem, mas também na maneira como se aplicam e nos resultados que produzem. O ensino é uma obra de infinito amor. As reformas só são fecundas quando penetram no espírito dos povos e sobre ele resvalam sem tocá-los, como a areia seca nas rochas inclinadas (MARTÍ, 2010a, p. 76).

Apesar do esforço de muitos professores, a forma como a Escola esteve e está estruturada não facilita ou incentiva relações baseadas em respeito e afeto. Justamente porque não está pensada pra isto, não é este o projeto em voga. Sastre e Moreno (2002) demonstram a relevância do aprendizado de habilidades

emocionais na Escola ao relacionar sua supressão com a violência social quando, com relação a deixar o campo afetivo de fora do currículo, escrevem:

[...] não constitui uma escolha realmente admirável, a julgar pelas consequências que traz. Entre estas consequências, pode-se facilmente perceber um desequilíbrio entre o nível de evolução que alcançam os aspectos cognitivos do pensamento — exercitados intencionalmente no ensino formal — e os aspectos afetivos — banidos de tal ensino ou por ele ignorados —, que permanecem em estado de subdesenvolvimento. Isso conduz a uma sociedade muito bem preparada para progredir no campo da tecnologia —inclusive a militar —, mas deixa essa tecnologia nas mãos de [...] analfabetos emocionais (SASTRE; MORENO, 2002, p. 33).

Aqui, se demonstra a necessidade de atentarmos para o desenvolvimento moral na escola, já que a passagem da moral heterônoma para a moral autônoma depende, não só de fatores cognitivos, mas de interações e vivências cotidianas em ambientes cooperativos e justos. Se realmente desejamos que os estudantes construam personalidades autônomas e aptas à cooperação, precisamos considerar a presença de práticas democráticas e afetivas na Escola.

[...] é necessário introduzir valores relacionados com a vida pessoal, considerada "privada", no ensino obrigatório. Por quê? A resposta, simplesmente, pode parecer óbvia: porque nunca a ignorância de qualquer tema do currículo provocou as malezas individuais e coletivas as quais conduz a ignorância dos próprios sentimentos e as ações derivadas deles, nem a ignorância de formas não-violentas de resolver os conflitos, tanto os individuais como os coletivos. Violações, suicídios, crimes e agressões não têm comumente como causa a ignorância das matérias curriculares, mas estão muito frequentemente associadas a uma incapacidade para resolver os problemas interpessoais e sociais de maneira inteligente. (SASTRE; MORENO, 2002, p. 44)

Ao retomar, nesta seção, a presença da moralidade na Educação formal, a intenção é argumentar que essa não é uma ideia nova no sentido de não ter sido proposta antes, mas apenas no sentido de não ter tido aplicação em grande escala, por ter sido politicamente vencida. Tanto Rodríguez, (2016) no final do século XVIII, quanto Martí (2010a), no final do século XIX, formularam concepções e planos para a educação latinoamericana que consideravam a autonomia moral, como exemplificado no excerto:

Há que transformar esse sistema pela raiz. A escola é a raiz da república. Um povo que será governado por todos os seus filhos necessita tê-los constantemente capacitados para governá-los. Criar um povo de egoístas é criar um governo despótico. Um povo não pode ser livre, nem do estrangeiro nem de si mesmo, se não ensina a seus filhos nas escolas, para que se tornem homens enérgicos, entusiastas e de juízo livre. (MARTÍ, 2010a, p. 80)

Da mesma forma, atividades práticas que estimulem que os jovens conheçam seus processos e reflitam sobre a própria aprendizagem, desenvolvendo autoconhecimento e autonomia intelectual, também não são vistas como relevantes no currículo escolar, já que importa mais o conteúdo do que o processo de aprendizagem.

Não se trata, portanto, da necessidade de novas boas ideias. Temos suficientes pesquisas no campo educacional que corroboram a contribuição do desenvolvimento da autonomia. Porém, “as descobertas científicas não são incorporadas às práticas políticas e as institucionais tanto quanto se esperava que fossem. Quando utilizadas, são claramente reinterpretadas e criticadas” (FLICK, 2009, p. 22). Dessa forma, vai se tornando nítido que a falta de incorporação de práticas para a autonomia é uma questão política.

A educação crítica, afetiva e integral, voltada ao desenvolvimento da autonomia, é um projeto vencido. Apesar disso, tenhamos em mente que a história da Escola não acabou. Sem descartar sua dimensão opressora e disciplinadora – constituída historicamente –, saibamos que a educação institucional, por ser parte do aparato cultural das sociedades, segue sendo um terreno em disputa no qual buscamos abrir espaço para a construção de relações e perspectivas que colaborem para uma sociedade menos egoísta, mais humana e emancipadora.

Levando em conta as reflexões apresentadas, concluo que, a fim de que propostas para a formação autônoma sejam postas em prática, é necessário que nós, estudiosos/ativistas críticos em Educação (APPLE, 2017), trabalhem conscientemente e com atenção constante ao objetivo, sob o risco de reproduzirmos um viés educativo para a construção de obediência, devido aos anos de condicionamento e à estrutura viciada de uma concepção de Educação para a perpetuação da concentração de poder baseada na deslegitimação do outro.

3 METODOLOGIA

Após apresentar o problema de pesquisa e as bases teóricas que nos ajudam a compreendê-lo, neste capítulo passaremos ao detalhamento metodológico que assumimos na pesquisa, expondo a abordagem escolhida e as razões desta escolha, contando sobre o contexto e sujeitos da pesquisa e explicando os procedimentos de coleta e análise dos dados.

3.1 ABORDAGEM DA PESQUISA

A partir de Flick (2009) e Moraes e Galiuzzi (2011), escolhemos a abordagem qualitativa para conduzir nossa investigação, por ser aberta à subjetividade do pesquisador e dos sujeitos, bem como por expressar a variedade de perspectivas sobre um objeto, permitindo a exploração do fenômeno em estudo. Tal abordagem não se estrutura sob ideais de objetividade, pelo contrário,

Não podemos mais partir irrefletidamente da noção de enunciados objetivamente verdadeiros. O que resta é a possibilidade de enunciados relativos a sujeitos e as situações, que devem ser determinados por um conceito de conhecimento sociologicamente articulado (BONF; HARTMANN, 1985, p. 21 *apud* FLICK, 2009, p. 22).

Partindo dos limites da pesquisa quantitativa e do desencanto com a ciência, especialmente na pesquisa social empírica, ganhou força a abordagem qualitativa, cujo objetivo é a formulação, teórica e empiricamente fundamentada, de enunciados relativos a sujeitos e situações. Este tipo de pesquisa opera principalmente com textos; portanto, os métodos de coleta de dados produzem textos que são, posteriormente, interpretados: “Muito resumidamente, o processo de pesquisa qualitativa pode ser representado como sendo um caminho *da teoria ao texto* e outro caminho *do texto de volta à teoria*” (FLICK, 2009, p. 14).

Aqui, a escolha pela pesquisa qualitativa deve-se, também, ao fato de se adequar melhor ao objeto de estudo: um projeto inovador mediado por tecnologias digitais aplicado em uma escola municipal, sobre o qual se pretende aprofundar e construir novos conhecimentos. Entende-se que a abordagem qualitativa é pertinente, uma vez que

[...] a pesquisa qualitativa pretende aprofundar a compreensão dos fenômenos que investiga a partir de uma análise rigorosa e criteriosa desse tipo de informação. Não pretende testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao final da pesquisa; a intenção é a compreensão, reconstruir reconhecimentos existentes sobre os temas investigados (MORAES; GALIAZZI 2011, p. 11).

A pesquisa qualitativa dispõe de métodos abertos à complexidade e que não reduzem o objeto de estudo a simples variáveis, representando-o em sua totalidade. Dito isso, é importante destacar que a Teoria da Complexidade (MORIN, 2011), mesmo que não tão explicitamente, perpassa todo o processo de pesquisa desta dissertação, influenciando as escolhas metodológicas.

A teoria dos sistemas e o estudo de sistemas complexos têm levado cada vez mais a questionar o princípio cartesiano de que a compreensão do todo é facilitada quando se analisa separadamente cada uma de suas partes. Sistemas complexos apresentam interações intensas entre seus componentes, de modo que o todo é mais do que a soma de seus elementos constituintes. O sistema é compreendido muito mais pelas relações e interações entre seus componentes de base do que pela natureza desses componentes em si (MORAES; GALIAZZI 2011, p. 152).

Afetada por estas questões, minha escolha não poderia ser outra que não a abordagem qualitativa, que “dirige-se à análise de casos concretos em suas peculiaridades locais e temporais, partindo das expressões e atividades das pessoas em seus contextos locais” (FLICK, 2009, p. 37) e que enfatiza as perspectivas dos sujeitos, ao mesmo tempo em que valoriza as reflexões do pesquisador como parte do processo de produção de conhecimento. Também a partir do entendimento da complexidade, considero a flexibilidade uma característica importante na escolha por estratégias de pesquisa, ao conceder maior capacidade de adaptação à incerteza.

Como construções em escala humana, nossos procedimentos intelectuais e sociais apenas serão capazes, nos anos por vir, reproduzir aquilo que precisamos, se tivermos a cautela de evitar uma estabilidade excessiva ou despropositada, e os mantivermos funcionando de maneiras que se adaptem a situações e a funções imprevistas, ou mesmo imprevisíveis (TOULMIN, 1990, p. 186 *apud* FLICK, 2009, p. 37).

Portanto, a escolha pela pesquisa qualitativa, apesar de muito consolidada no campo da educação, reflete uma posição ideológica consciente e a vontade de contribuir para o fortalecimento de uma tendência à maior adaptabilidade dos métodos científicos.

Para determinar a metodologia de pesquisa quanto ao procedimento, nos baseamos em Yin (1994; 2001). O autor argumenta que a estratégia de pesquisa deve ser definida levando-se em consideração três condições: o tipo de questão de pesquisa, a extensão do controle que o pesquisador tem sobre os eventos estudados e o enfoque dos acontecimentos – podendo se tratar de acontecimentos históricos ou contemporâneos (Quadro 3).

Quadro 3 - Situações relevantes para diferenciar a estratégia de pesquisa

estratégia	forma da questão de pesquisa	exige controle sobre eventos comportamentais?	focaliza acontecimentos contemporâneos?
experimento	como, por que	sim	sim
levantamento	quem, o que, onde, quantos, quanto	não	sim
análise de arquivos	quem, o que, onde, quantos, quanto	não	sim/não
pesquisa histórica	como, por que	não	não
estudo de caso	como, por que	não	sim

Fonte: COSMOS Corporation (*apud* YIN, 2001).

O referido autor nos ensina que os estudos de caso são adequados para investigar fenômenos sociais complexos e representam a estratégia mais indicada quando o que se focaliza são fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real, sob os quais o pesquisador não exerce controle. O Quadro 3 também nos mostra a conveniência dos estudos de caso às questões de pesquisa do tipo "como" e "por que". Há outros tipos de questões que podem corresponder também a estudos de caso. Porém, os que respondem a perguntas "como" / "por que", Yin chama de estudos de caso explanatórios, em contraposição aos estudos de caso descritivos e exploratórios. Nos estudos de caso explanatórios, o objetivo é propor explicações para um conjunto de eventos e indicar como tais explicações podem ser ampliadas a outras situações (YIN, 2001).

Ainda, segundo o autor, “um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos” (YIN, 1994, p. 32). No caso da presente pesquisa, o contexto escolar onde se desenrolam as práticas pedagógicas mediadas por tecnologia digital é muito significativo e inseparável do fenômeno do desenvolvimento da autonomia. Aliás, a questão de pesquisa indaga justamente sobre a relação entre as vivências escolares propiciadas pelo contexto do projeto inovador e o desenvolvimento da autonomia dos estudantes. Apesar de descrevermos o projeto, nosso foco de atenção está em investigar “como” o desenvolvimento de alguns aspectos da autonomia se relaciona com a forma como o projeto acontece. Portanto, nos fundamentando em Yin, decidimos por realizar um estudo de caso explanatório.

A escolha pela exploração de um único caso foi tomada considerando o tempo e os recursos disponíveis em uma pesquisa de mestrado e com o auxílio de algumas reflexões trazidas por Flick (2009) com relação à estrutura e às estratégias de amostragem. O autor nos alerta para o desafio de gerar enunciados com validade geral a partir de um estudo de caso único, assim como para a dificuldade em prover profundas descrições e explicações de um caso escolhido aleatoriamente. Segundo ele: “As estratégias de amostragem descrevem formas de revelar-se um campo. Um processo desses pode ter início em casos extremos, negativos, críticos ou desviantes, e, portanto, partindo da extremidade de um campo” (FLICK, 2009, p. 127).

O caso da escola em questão é significativo por contar com o investimento da Fundação Telefônica Vivo e desviar da abordagem da maioria das escolas municipais, que encontram dificuldade até mesmo para acessar TICs, quem dirá elaborar uma reestruturação curricular a partir delas. O apoio da Fundação Telefônica foi material, através da compra e manutenção de equipamentos, e também humano, através do acompanhamento e assessoramento da empresa parceira-executora do projeto. A caracterização da escola será pormenorizada na seção que descreve o contexto da pesquisa.

Além do trilhar comum de um caminho de pesquisa, com seus constantes rearranjos, a pesquisa apresentada aqui precisou ser reformulada diante das novas formas de organização das escolas públicas brasileiras durante a pandemia de

Covid-19. Também influenciaram no processo de desenvolvimento da pesquisa as novas formas remotas de orientação, a reestruturação dos Programas de Pós-graduação da PUCRS (que adotou o ensino remoto emergencial com aulas síncronas através da plataforma Zoom) e os efeitos da pandemia no cotidiano das pessoas e na minha própria subjetividade. Durante todo o primeiro ano de mestrado, considerei a possibilidade da realização de observações na escola, além de entrevistas com os estudantes, professores e direção. Dado o novo contexto, no qual a escola que é palco do projeto inovador mediado por tecnologias digitais, foco dessa pesquisa, encontra-se fechada (assim como as demais escolas Municipais e Estaduais de Ensino Fundamental e Médio) e com sua equipe trabalhando remotamente através do envio de tarefas para os estudantes, os objetivos e o procedimento de coleta de dados foram modificados.

Quanto ao método, as consequências residem principalmente na passagem da análise direta do que ocorre para a análise dos relatos sobre o que ocorre (FLICK, 2013). Também quanto aos objetivos, as modificações foram relevantes, pois, até o momento da qualificação do projeto, em dezembro de 2019, havíamos nos proposto a focar nos impactos do projeto inovador na construção moral dos estudantes. No entanto, a repentina mudança de cotidiano teve consequências na minha produtividade, especialmente durante os primeiros meses de isolamento social e incerteza. Considerando, juntamente com a professora orientadora, os novos atravessamentos e desejando aproveitar o entusiasmo com as recentes leituras de Papert (1985, 1994), decidimos abordar também o aspecto intelectual da autonomia, atravessado pelo conceito da matética.

Portanto, ao final do processo, a proposta de pesquisa configura-se como de natureza básica, abordagem qualitativa e com objetivos exploratórios. Quanto ao procedimento, trata-se de um estudo de caso único que busca elucidar, através da visão da equipe escolar, a relação entre o potencial desenvolvimento da autonomia de estudantes em seus aspectos moral e intelectual e as práticas pedagógicas da escola.

Por fim, com relação aos objetivos, cada um dos objetivos específicos foi alcançado mediante uma metodologia particular, especificada no Quadro 4.

Quadro 4 - Percursos metodológicos a partir dos objetivos

OBJETIVO GERAL					
A partir da perspectiva das professoras, diretora e funcionário da empresa executora, ESTABELEECER RELAÇÃO entre as propostas pedagógicas de um projeto inovador mediado por tecnologias digitais e o desenvolvimento da autonomia dos estudantes.					
OBJETIVOS ESPECÍFICOS					
1	CONHECER a organização curricular e propostas pedagógicas da escola, especialmente do projeto inovador mediado por tecnologias digitais, através do relato da equipe escolar;	TIPO DE PESQUISA:	FONTES DE PESQUISA:	INSTRUMENTO DE COLETA	INSTRUMENTO DE ANÁLISE
		De campo	Professoras, diretora e funcionário da empresa parceira-executora do projeto na escola	Entrevista semiestruturada	Análise Textual Discursiva
2	ANALISAR a interface entre a promoção do desenvolvimento da autonomia moral e intelectual dos estudantes e a organização curricular e propostas pedagógicas da escola;	TIPO DE PESQUISA	FONTE DE PESQUISA	INSTRUMENTO DE COLETA	INSTRUMENTO DE ANÁLISE
		De campo	Professoras, diretora e funcionário da empresa parceira-executora do projeto na escola	Entrevistas semiestruturada	Análise Textual Discursiva
3	CONSTRUIR uma lista com as práticas pedagógicas que promovem o desenvolvimento da autonomia do estudante identificadas na escola.	TIPO DE PESQUISA	FONTE DE PESQUISA	INSTRUMENTO DE COLETA	INSTRUMENTO DE ANÁLISE
		De campo	Professoras, diretora e funcionário da empresa parceira-executora do projeto na escola	Entrevistas semiestruturada	Análise Textual Discursiva

Fonte: elaborado pela autora, 2021.

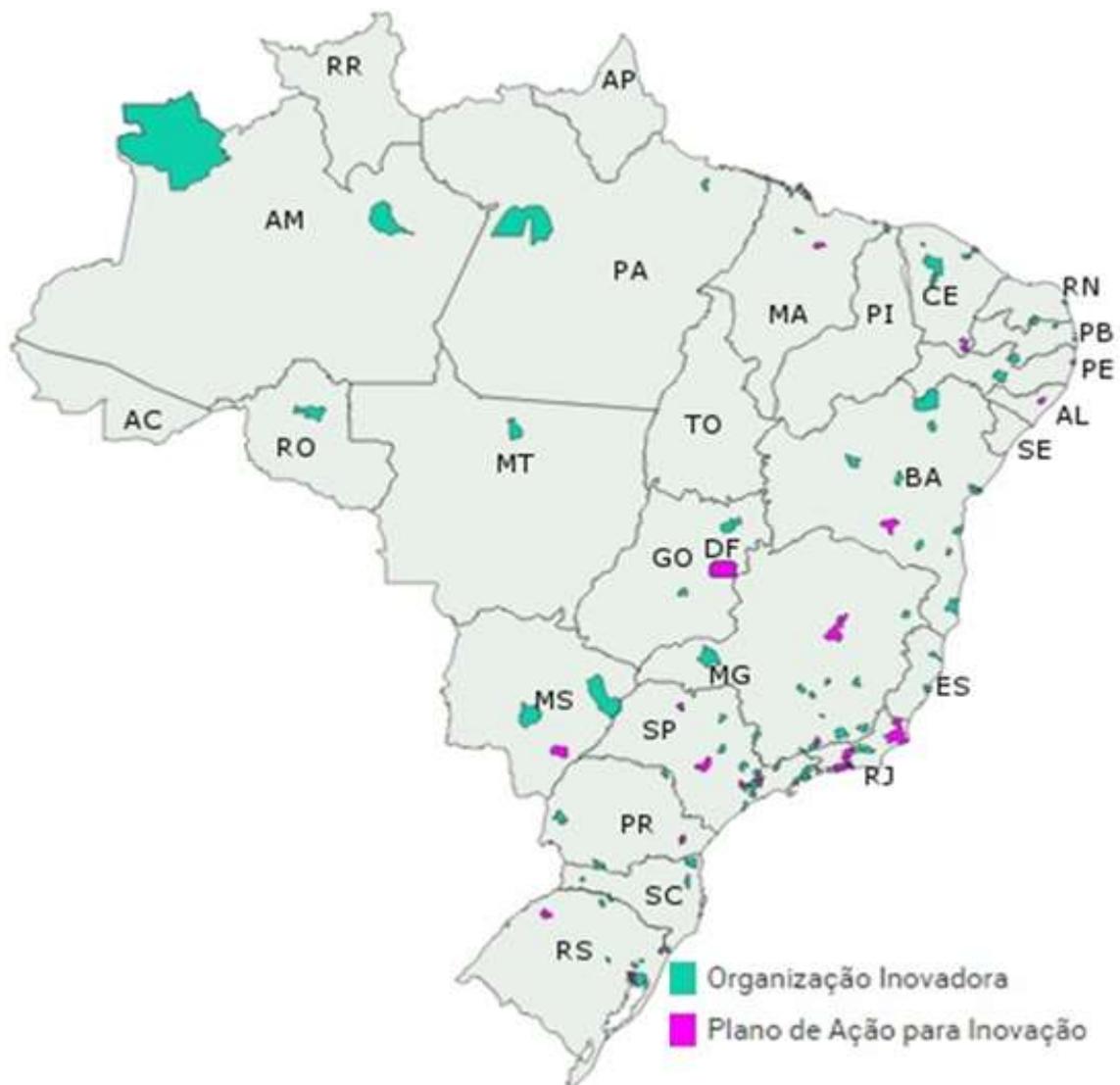
3.2 CONTEXTO

O local onde está contextualizada a pesquisa é uma Escola Municipal de Ensino Fundamental, localizada na zona rural do município de Viamão, no Rio Grande do Sul, e indicada no “Mapa da Inovação” do Ministério da Educação

(FIGURA 6). Tal mapa consiste em uma lista interativa de 178 escolas consideradas inovadoras e criativas pelo Programa de Estímulo à Criatividade na Educação Básica e sua construção se deu através de uma chamada pública lançada pelo Ministério da Educação (MEC) em 2015, na qual foram inscritas e avaliadas 618 instituições de ensino. Na região de Porto Alegre, o programa reconhece apenas 6 escolas com organização inovadora, sendo a escola investigada nesta pesquisa uma delas. A página com a lista completa das instituições, que podia ser acessada pelo site do MEC, encontra-se desativada desde fevereiro de 2019. No entanto, o “Mapa da Inovação” foi incorporado ao Movimento de Inovação na Educação, que gerou um mapa mundial de instituições inovadoras.

A inserção no Movimento de Inovação na Educação serve como referência para esta pesquisa, pois as escolas por ele selecionadas apresentam características que, conforme La Taille (2005), Kamii (1992), Garcez (2006) e Mendes (2012) contribuem para a formação de cidadãos mais críticos e autônomos. São alguns dos critérios: corresponsabilização na construção e gestão do projeto político-pedagógico; foco na formação integral (reconhecendo a multidimensionalidade da experiência humana: afetiva, ética, social, cultural e intelectual); organização de projetos com protagonismo do estudante; ambiente com estímulo ao diálogo, mediação de conflitos por pares, valorização da diversidade e das diferenças e estratégias pedagógicas que reconhecem os estudantes como participantes ativos em redes sociais e comunitárias (MOVIMENTO DE INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO, 2018).

Figura 6 - Mapa da inovação MEC



Fonte: SIMEC, 2018.

Em 2013, a escola foi escolhida, pela Fundação Telefônica Vivo, para participar do projeto piloto do Programa Escolas Rurais Conectadas, que se propõe, entre outras coisas, a “promover novas Culturas e Inovação e Aprendizagem por meio da transformação da experiência educacional das crianças pelo uso intensivo das tecnologias digitais conectadas e por meio do uso de metodologias pedagógicas inovadoras pautadas na aprendizagem ativa e na construção de projetos” (FUNDAÇÃO TELEFÔNICA, 2013). Em razão da participação no referido Programa, a escola recebeu *tablets*, projetores, internet de alta velocidade, impressora 3D, entre outros equipamentos. Além disso, a equipe gestora e os professores passaram a construir, em conjunto com a empresa parceira-executora do Programa, HardFun Studios, novas propostas pedagógicas.

A HardFun Studios é uma empresa social situada dentro do Parque Científico e Tecnológico da PUCRS (Tecnopuc) cujo objetivo é “construir projetos para atingir os propósitos de impacto social positivo de seus parceiros, trabalhando com tecnologia, inovação e gestão de pessoas” (HARDFUN STUDIOS. 2020?). Entre 2013 e 2018, atuou na escola alvo da pesquisa desenvolvendo o Projeto VIDA ao fazer-se presente em diversas escalas: no dia-a-dia com os estudantes, prestando consultoria para apoiar a reestruturação escolar, oferecendo oficinas de formação para os professores e em contato com as Secretarias de Educação do Estado do Rio Grande do Sul e do Município de Viamão. A partir de 2015, a HardFun expandiu a experiência da escola para outras doze escolas da rede municipal de Viamão com o desenvolvimento do Projeto Aurora, iniciativa da rede municipal de educação. Este segundo projeto não contava com os mesmos recursos digitais disponíveis no Projeto VIDA e seu enfoque foi formar professores mediadores em temas emergentes e auxiliar as escolas a perceber seus desafios pedagógicos e formular possíveis soluções. Desde o início de 2019, a HardFun vem desenvolvendo o Projeto Aula Digital em cinquenta e oito escolas do município de Viamão, incluindo a escola alvo da pesquisa, com o objetivo de capacitar professores para práticas inovadoras, desenvolver fluência digital e tecnológica e pensar, juntamente com as secretarias de educação, formas de sustentar as mudanças conquistadas nas escolas, independentemente da presença da empresa e da obsolescência do material.

A participação da HardFun no Projeto VIDA deu-se de forma orgânica, uma vez que, de acordo com informações fornecidas em entrevista com um ex-funcionário, o surgimento da empresa está ligado ao Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC) da UFRGS, coordenado pela professora Léa Fagundes. A vontade de apoiar projetos que propõem inovações escolares a partir da tecnologia digital levou alguns dos participantes do LEC a criarem a ONG Instituto Tear de Inovações, que buscava “entrelaçar práticas pedagógicas, tecnologias digitais e computacionais e metodologias inovadoras, tecendo projetos que transformem os ambientes educacionais formais e informais” (INSTITUTO TEAR DE INOVAÇÕES, 2017). Mais tarde, a ONG transformou-se na empresa social HardFun Studios. O ex-funcionário conta que

Todos eles (fundadores da HardFun) vieram do Laboratório de Aprendizagem da Léa Fagundes, da UFRGS, que é um grupo de pesquisa. A Léa é pioneira na questão da educação com tecnologia, tecnologia para a educação. Como todos eles participaram deste grupo, ela é uma grande mestra deles. Um deles saiu de lá para trabalhar com um projeto global que é Um laptop por criança (One laptop per child) e ele trabalhou na África com isso. Foi na intenção de utilizar a tecnologia como apoio educacional que via muito fortemente que esse recurso nunca ia ser o suficiente por si só. Então, a ideia da HardFun, do Instituto Tear, sempre foi muito de que a tecnologia vai ajudar nesse processo mas que sozinha na tecnologia não faz nada (S6.U48).

Ainda sobre as referências teóricas nas quais a empresa baseia sua atuação, o ex-funcionário cita Seymour Papert: “[...] é uma das referências muito fortes da HardFun. Era uma referência muito forte lá do laboratório da Léa Fagundes e também referência do One Laptop Per Child. É um cara que pegou a teoria do Piaget e aplicou com a tecnologia, usando a tecnologia para pensar essas coisas todas” (S6.U49).

Apesar das possíveis tensões que podem existir quando pensamos na atuação de uma empresa dentro de uma escola pública, o ex-funcionário conta que se surpreendeu por não encontrar resistência quando chegou na escola:

[...] quando eu cheguei na escola, eu cheguei como mais um agente externo sendo trazido por conta dessa empresa, instituição alienígena ao cotidiano da escola, que vai vim para conversar com a direção e com os professores. Eu esperava encontrar muita resistência, qualquer coisa podia acontecer. Eu não encontrei, eu cheguei lá e as pessoas: “ah, tá, tu é o outro do Instituto Tear”. Pra mim, aquilo já disse muita coisa sobre os laços criados nos anos anteriores a minha entrada. Não tinha uma resistência tão forte. Eu acho que tinha muito respeito nessa construção (S6.U39)

A parceria da escola com a Fundação Telefônica Vivo e sua parceira-executora HardFun Studios levou à formulação de uma metodologia de aprendizagem por projetos com divisão multisseriada dos estudantes. Atualmente, a rotina da escola é dividida em Projetos de Aprendizagem (PAs), Momentos de Estudo de Conceitos (MECs), Momentos de Estudo por Projetos (MEPs) e Oficinas. Em visita à escola em um momento de Mostra de Projetos, foi possível observar o resultado da aplicação das TICs nos projetos de pesquisa de estudantes da educação infantil ao 9º ano. Eles apresentaram as conclusões de seus processos de pesquisa em grupos usando acesso à internet, apresentação de slides, e modelos artesanais ou em robótica, com a intenção de compartilhar com a comunidade

escolar o avanço de suas pesquisas em temas como fauna marinha, sustentabilidade, questões de gênero e religião.

Com isso, fica nítido que, ao mesmo tempo em que a escola se insere em um ambiente rural distante do centro urbano/tecnológico e que os estudantes sejam, em sua maioria, filhos de produtores rurais que não têm acesso recorrente a TICs (EMEF ZLC, 2017), a escola onde se contextualiza essa pesquisa vem passando por grandes transformações desde 2013 e os estudantes estão imersos em um contexto escolar inovador e conectado.

Além de ser fruto das percepções da mestrandia, colhidas em duas visitas à escola (uma em um momento de Mostra de Projetos e outra durante a suspensão das atividades presenciais em razão da pandemia) e da leitura do Projeto Político-Pedagógico da escola (EMEF ZLC, 2017), a descrição do contexto trazida neste subcapítulo também resulta da análise dos relatos de professores e de ex-funcionário da HardFun sobre o funcionamento do projeto, colhido através das entrevistas semi-estruturadas.

3.3 SUJEITOS

Os sujeitos da pesquisa são: um membro da direção escolar, quatro professores indicados pela direção sob o critério de atuarem como orientadores dos projetos de pesquisa e estarem ativamente envolvidos na construção do Projeto VIDA, além de um ex-funcionário da empresa que prestou consultoria durante o processo de reformulação da escola. A princípio, um dos critérios para a seleção de professores para responder à entrevista era estar atuando na escola desde 2013, quando teve início a parceria com a Fundação Telefônica Vivo; no entanto, atualmente, poucas professoras cumprem esse critério e, destas, apenas uma aceitou participar da pesquisa. Outra mudança com relação ao projeto de pesquisa inicial foi a inclusão do ex-funcionário da empresa parceira-executora entre os entrevistados. Ele foi incluído por seu papel ser considerado relevante após ter sido citados por 3 sujeitos durante as entrevistas.

3.4 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas (FLICK, 2013) baseadas em Questões Norteadoras (Apêndice G) que foram construídas levando em consideração a Lista de práticas pedagógicas para a promoção da autonomia do estudante a partir da literatura (Quadro 9) organizada pela autora.

3.4.1 Descrição dos instrumentos de coleta de dados

De acordo com Flick (2013), uma entrevista semiestruturada conduz a um diálogo onde o entrevistador sonda e conduz a discussão da questão central em direção a um maior grau de profundidade e o entrevistado se expressa de forma livre e extensiva. Para conduzir uma entrevista semiestruturada, é necessário construir um roteiro de questões norteadoras, que servem apenas de orientação para o entrevistador na sua busca pela visão do entrevistado sobre determinado tema.

Durante a entrevista, as questões não precisam se manter presas à ordem ou formulação inicial e devem ser diversas, a fim de cobrir tudo o que for pretendido pelo entrevistado, pois o objetivo é explorar a “teoria subjetiva” (FLICK, 2009) dos entrevistados sobre o tópico em estudo. São utilizadas questões abertas, nas quais o entrevistado pode expressar suas suposições explícitas, e questões complementares semiestruturadas. Essas últimas incluem suposições implícitas relativas às abordagens que o pesquisador busca enfatizar, ou seja, “são controladas pela teoria e direcionadas para as hipóteses” (FLICK, 2009). Questões fechadas, que apresentam declarações com a qual se espera que o entrevistado concorde ou discorde, não são usadas por serem sugestivas, cortarem o diálogo e prejudicarem a expressão das visões individuais do entrevistado.

Para compor as questões norteadoras da entrevista, foi considerada a Lista de práticas pedagógicas para promoção da autonomia do estudante a partir da literatura, organizada por mim (Quadro 9). Buscou-se usar as questões norteadoras da forma mais fluida possível, visando estimular a manifestação dos sujeitos de forma livre.

Em função do isolamento social devido à pandemia de Covid-19, as entrevistas aconteceram de forma remota através do Zoom, mesmo software de reuniões virtuais usado pelos professores da PUCRS em suas aulas síncronas durante a pandemia. Os diálogos foram gravados em áudio e posteriormente

transcritos para o formato de texto com auxílio do software Transcriber-Bot, que consiste em uma conta de Telegram operada por software que é capaz de transcrever imagens e mensagens de áudio. Cada entrevista teve, em média, duração de 60 minutos.

Ao final do processo de análise, estou ainda mais satisfeita com a minha escolha pela Análise Textual Discursiva, por acreditar que a pesquisa qualitativa e especialmente a ATD, por ser reiterativa e aberta (apesar de muito estruturada) facilita a visão do fenômeno estudado e da própria capacidade criativa e interpretativa do autor como sistemas complexos. As ideias que fazemos do fenômeno vão mudando ao longo da investigação e muitas delas só tornam-se nítidas através da leitura e escuta reiterativas e impregnadas dos materiais que o método propicia. A qualidade de reflexividade dos métodos da pesquisa qualitativa revela-se através da ATD quando a subjetividade do pesquisador, evidenciada por suas reflexões e sensações, é incorporada como parte do processo de pesquisa. Pude compreender isto na prática quando notei que a pesquisa só avança quando há “*insights*”, ideias descritas por Moraes e Galiazzi (2011, p. 42) como “*flashes* compreensivos que emergem repentinamente”.

3.4.2 Procedimentos éticos

O projeto que originou essa pesquisa foi aprovado pela Comissão Científica da Escola de Humanidades/PUCRS e formalmente apresentado à direção da escola que, concordando em receber a pesquisa, assinou a Carta de Aceite apresentada no Apêndice C. A coleta de informações foi realizada de acordo com o procedimento descrito. Em atenção à Resolução nº 510/216 da CNS, esta pesquisa assume o compromisso de cumprir os critérios da ética que orientam as áreas das ciências humanas e sociais, entre eles, que todos os sujeitos consentam com a pesquisa, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, presente no Apêndice D.

3.5 METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS

Os dados coletados foram analisados por meio da Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2011), um método de análise de produções textuais que parte

da desconstrução do “corpus” da pesquisa através de sua divisão em unidades de sentido para a posterior reconstrução dele através da categorização das unidades em grupos de elementos com significados próximos. Os processos de unitarização e categorização e a conseqüente impregnação no “corpus” decorrente do trabalho, faz surgir novas percepções, antes não desveladas, sobre os textos, novas possibilidades de conexão e compreensão que são apresentadas sob a forma de um metatexto. A produção do metatexto, assim como as etapas anteriores, é um processo recursivo e cíclico, em que a impregnação no referencial teórico e no corpus são base para a manifestação da criatividade.

A unitarização das informações, movimento inicial da análise, é um recurso para a construção de significados a partir do conjunto de textos a ser analisado, ou seja, “unitarizar um texto é desmembrá-lo, transformá-lo em unidades elementares, correspondendo a elementos discriminantes de sentido, significados importantes para a finalidade da pesquisa, denominadas de unidades de sentido ou de significado” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 49). Essas unidades são transcrições literais de partes do “corpus” contendo uma ideia. É preciso ter cuidado para garantir a validade das unidades construídas, uma vez que estas encaminham resultados de pesquisa também válidos. Unidades de sentido válidas são obtidas através da preservação do foco nos objetivos da pesquisa e nos fenômenos investigados durante o processo de unitarização. Para que a criação de unidades não seja entendida como um movimento isolado, mas sim percebida como parte do ciclo da pesquisa como um todo, é importante ter em mente o caminho já percorrido e a projeção das próximas etapas da pesquisa. Dessa forma, a fragmentação do material terá como referência sua totalidade e sua relação íntima com a categorização das unidades. Uma boa unitarização “constitui um movimento de análise de dados e informações capaz de propiciar as condições para uma reconstrução criativa da compreensão dos fenômenos focalizados” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 48).

Outro aspecto importante a ser destacado na unitarização é a elaboração de um sistema de códigos para identificar os textos constituintes do “corpus” e suas referentes unidades de sentido. O sistema de códigos possibilita relacionar as unidades e categorias construídas com os textos dos quais tiveram origem, viabilizando o retorno aos textos originais sempre que preciso. No caso da presente

pesquisa, os textos originais são as falas dos próprios sujeitos, pois o “corpus” foi composto pela transcrição das respostas que cada sujeito deu à entrevista semiestruturada conduzida por mim. Dessa forma, o sistema de codificação utilizado aqui consiste em uma sequência alfanumérica que inicia sempre com a letra “S” (de sujeito), segue com um número de 1 a 6 que representa cada um dos sujeitos entrevistados, depois com a letra “U” (de unidade de sentido) e termina com um número que indica a posição da unidade de sentido no texto original. Por exemplo, o código **S2.U105** representa a 105ª unidade de sentido da entrevista do Sujeito 2.

O passo seguinte do processo de unitarização é a reescrita das unidades: o pesquisador deve reescrevê-las em suas próprias palavras, exercitando sua autoria, mas mantendo-se fiel ao autor do texto, como uma paráfrase. Por fim, o envolvimento intenso do pesquisador nessa etapa possibilita o afloramento de novas intuições sobre o material trabalhando, condição para a passagem à etapa de categorização.

A categorização das unidades de sentido “revela-se um exercício de classificação dos materiais de um ‘corpus’ textual” no qual “um conjunto desorganizado de elementos unitários é ordenado no sentido de expressar novas compreensões atingidas no decorrer da pesquisa” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 75). É um processo de classificação que pode dar-se de duas formas: a partir de categorias definidas *a priori* antes da análise ou produzindo categorias emergentes durante o processo. As categorias *a priori* têm origem na teoria em que se fundamenta a pesquisa sendo, portanto, deduzidas dessa teoria. Já na construção de categorias emergentes, o pesquisador assume uma abordagem mais subjetiva, trazendo das informações coletadas as possibilidades de categorização.

Nessa perspectiva, as categorias criadas são, então, induzidas a partir dos dados. Na adoção do processo emergente, o pesquisador valoriza as vozes e construções dos sujeitos participantes que construíram o discurso, procedimento que, de acordo com Moraes e Galiuzzi, é valorizado na pesquisa qualitativa: “Pesquisas qualitativas dão preferência a metodologias abertas, favorecendo-se a emergência de categorias ao longo do processo de análise” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 86). A categorização divide-se em inicial e final, num movimento que parte das próprias unidades de sentido e vai agregando-as em grupos que contém aspectos semelhantes primeiros mais específicos e depois cada vez mais gerais.

Independentemente do modo de conduzir o processo, as categorias não são construídas de uma só vez, sua elaboração supõe reconstrução permanente, resultando, a cada retorno, em compreensões mais aprofundadas das relações entre os fenômenos estudados. É necessário que o autor tenha nítidos os pressupostos de sua classificação e os explicita no texto. Assim como na unitarização, também na construção das categorias é importante ter atenção a alguns critérios como a validade teórica, a homogeneidade, amplitude, precisão e saturação das categorias.

A construção de categorias e subcategorias leva à produção de um metatexto, produto final da análise textual discursiva que busca comunicar as novas compreensões atingidas pelo pesquisador em sua investigação. Por isso, especialmente nessa etapa, o pesquisador precisa colocar-se como autor, expressando as próprias percepções e interpretações a respeito do fenômeno investigado. Uma boa forma de fazer isso é construir argumentos parciais a partir das categorias e reuni-los em um argumento integrador. Tal argumento constitui a tese central partir da qual o a escrita será organizada. Um bom metatexto está embasado em pontos da empiria (descrição que traz para o texto as vozes construtoras do *corpus*) e na teoria subjacente à pesquisa.

O metatexto resultante da Análise Textual Discursiva desenvolvida nesta pesquisa de mestrado aparece na dissertação sob a forma de um capítulo de Resultados, assim como as categorias e subcategorias finais. No entanto, os processos de unitarização e categorização, por resultarem em extensos quadros, não estão integralmente expostos na dissertação. A fim de ilustrar e permitir a compreensão da profundidade e extensão da análise, os Apêndices E e F trazem parte destes quadros.

Neste capítulo, expusemos a escolha pela abordagem qualitativa e pelo procedimento do estudo de caso. Apresentamos, também, os objetivos, o contexto e os sujeitos da pesquisa. Por fim, explicamos o procedimento de coleta de dados através da entrevista semi-estruturada e sua análise através da Análise Textual Discursiva. Exposta a metodologia aplicada à pesquisa, passaremos agora aos resultados.

4 RESULTADOS

A Análise Textual Discursiva aplicada ao corpus de entrevistas semi-estruturadas resultou na divisão do material em 293 unidades de sentido que foram enquadradas em 125 categorias iniciais, 13 categorias intermediárias e 2 categorias finais (Quadro 5). As categorias finais, “Projeto VIDA” e “Desenvolvimento da autonomia”, são categorias *a priori*, construídas a partir dos objetivos de pesquisa. O Quadro 6 oferece uma visão geral das categorias e subcategorias resultantes da ATD, enquanto o Quadro 7 indica a relação entre os objetivos de pesquisa as categorias.

Quadro 5 - Resumo da ATD

Nº Unidades de Sentido	293
Nº Categorias Iniciais	125
Nº Categorias Intermediárias	13
Nº Categorias Finais	2

Fonte: elaborado pela autora, 2021.

Quadro 6 - Categorias e subcategorias de análise

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS
Projeto VIDA	1. Projeto de Aprendizagem
	2. Oficinas
	3. Momento de Estudo por Projeto
	4. Momento de Estudo de Conceitos
	5. Multisseriação
	6. História
	7. Funcionamento durante a pandemia
Desenvolvimento da autonomia	1. Uso das TICs
	2. Aprendizagem pela pesquisa
	3. Uso do espaço físico
	4. Aprendizagem “mão na massa”
	5. Estímulo ao diálogo e à cooperação
	6. Espaço de reflexão moral e ética

Fonte: elaborado pela autora, 2021.

Quadro 7 - Relação objetivo - categoria

OBJETIVO	CATEGORIA	ARGUMENTO CENTRAL
1. conhecer a organização curricular e propostas pedagógicas da escola, especialmente do projeto inovador mediado por tecnologias digitais;	1. Projeto VIDA	O Projeto organiza-se a partir de 4 Momentos de Aprendizagem distintos e está alinhado à perspectiva de Fagundes (1999) sobre projeto de aprendizagem.
2. analisar a interface entre a promoção da autonomia moral e intelectual dos estudantes e a organização curricular e propostas pedagógicas do projeto.	2.Desenvolvimento da autonomia	Apesar de haver espaço para evolução, as mudanças curriculares decorrentes do Projeto promovem a vigilância tranquila por parte dos professores, o protagonismo do estudante e colaboram na construção de uma cultura cooperativa, proporcionando o desenvolvimento moral e intelectual.
3. construir uma lista com as práticas pedagógicas que promovem o desenvolvimento da autonomia do estudante identificadas na escola.	1.Projeto VIDA 2.Desenvolvimento da autonomia	

Fonte: elaborado pela autora, 2021.

4.1 CATEGORIA 1: PROJETO VIDA

A categoria “Projeto VIDA” reúne 159 unidades de sentido nas quais os sujeitos relatam a estrutura pedagógica que sustenta o Projeto VIDA, assim como suas percepções sobre ela. Esta primeira categoria se relaciona com o objetivo de pesquisa número 1, “conhecer a organização curricular e propostas pedagógicas da escola, especialmente do projeto inovador mediado por tecnologias digitais”. A partir da apresentação do funcionamento do Projeto concretizada na análise da categoria, será possível avançar no exame de sua relação com o desenvolvimento da autonomia dos estudantes e de seu caráter inovador, representados pelas Categorias 2 e 3. Ao final da análise, poderemos compreender que o Projeto VIDA se relaciona com a concepção de projetos de aprendizagem (FAGUNDES, 1999). A Categoria 1 está dividida em sete subcategorias: “Projeto de Aprendizagem”, “Oficinas”, “Momento de Estudo por Projeto”, “Momento de Estudo de Conceitos”, “Multisseriação”, “História” e “Funcionamento durante a pandemia”. As primeiras 4 subcategorias apresentam e discutem os grandes eixos do processo de ensinar e de aprender da escola, assim como algumas atividades deles derivadas, enquanto a subcategoria “Multisseriação” aborda um aspecto transversal no Projeto que estrutura o convívio dos estudantes na escola. Já a subcategoria “História” pretende apresentar um pouco de como foi o processo de estabelecimento do Projeto na escola. Por último, a subcategoria “Funcionamento durante a pandemia” expressa as mudanças organizacionais derivadas da adaptação à fase de isolamento social da pandemia de Covid-19, vivenciada de março a dezembro de 2020.

Grande parte das falas agrupadas nesta categoria serviu como base, entre outros materiais, para a escrita da caracterização da escola no subcapítulo “Contexto” do capítulo “Metodologia”. Como já foi descrito anteriormente, a escola palco da pesquisa começou um processo de reestruturação pedagógica em 2013, através da participação no Programa “Escolas Rurais Conectadas” da Fundação Telefônica Vivo. Atualmente, o currículo escolar se organiza a partir do Projeto VIDA (Vivências Inovadoras Desenvolvidas na Aprendizagem), que é alicerçado em 4 eixos distintos: Momento de Projetos de Aprendizagem (PAs), Momento de Estudo por Projeto (MEP), Momento de Estudo de Conceitos (MECs) e Oficinas. De acordo com o Projeto Político-Pedagógico da escola (2017, p.16),

[...] uma das estruturas pedagógicas que atende com muita significância as características da metodologia é o trabalho com Projetos de Aprendizagem

(PAs). Trata-se do eixo integrador dos diferentes momentos que compõem a agenda da escola. Ela inclui, ainda, Momentos de Estudo de Conceitos (MECs), Momentos de Estudo por Projetos (MEPs) e Oficinas.

A categoria apresentada agora nos permite aprofundar tais momentos para conhecer o Projeto VIDA.

4.1.1 Momento de Projeto de Aprendizagem (PA)

O Momento de Projeto de Aprendizagem (PA) é o espaço no qual os estudantes, em grupos, planejam e executam projetos de pesquisa para depois apresentá-los na Mostra de Projetos da escola. Através da forma como se estruturam os Projetos de Aprendizagem, detalhada a seguir, percebemos que estão embasados na teoria de Léa Fagundes (1999) e no resultado das pesquisas do Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC) da UFRGS, remetendo ao *background* da HardFun Studios. Segundo a autora, a aprendizagem por projetos difere do ensino por projetos da mesma forma como difere dos projetos de trabalho, conceituados por Hernández (1998).

[...] no ensino, tudo parte das decisões do professor, e a ele, ao seu controle, deverá retornar. Como se o professor pudesse dispor de um conhecimento único e verdadeiro para ser transmitido ao estudante e só a ele coubesse decidir o que, como, e com que qualidade deverá ser aprendido. Não se dá oportunidade ao aluno para qualquer escolha. Não lhe cabe tomar decisões. Espera-se sua total submissão a regras impostas pelo sistema (FAGUNDES, 1999, p. 15).

Ao definir aprendizagem por projetos, Fagundes (1999) frisa o protagonismo e o espaço de decisão dos estudantes, em especial com relação à escolha das questões de pesquisa, que devem partir sempre dos autores do projeto, do sujeito que constrói conhecimento. Projetos são individualizados, especialmente customizados por cada estudante ou grupo e devem originar-se de conflitos e perturbações nos sistemas de significação dos próprios aprendizes.

Num projeto de aprendizagem, de quem são as dúvidas que vão gerar o projeto? Quem está interessado em buscar respostas? Deve ser o próprio estudante, enquanto está em atividade num determinado contexto, em seu ambiente de vida, ou numa situação enriquecida por desafios [...] É fundamental que a questão a ser pesquisada parta da curiosidade, das dúvidas, das indagações do aluno, ou dos alunos, e não imposta pelo professor. Isto porque a motivação é intrínseca, é própria do indivíduo. Temos encontrado que esta inversão de papéis pode ser muito significativa.

Quando o aprendiz é desafiado a questionar, quando ele se perturba e necessita pensar para expressar suas dúvidas, quando lhe é permitido formular questões que tenham significação para ele, emergindo de sua história de vida, de seus interesses, seus valores e condições pessoais, passa a desenvolver a competência para formular e equacionar problemas. Quem consegue formular com clareza um problema, a ser resolvido, começa a aprender a definir as direções de sua atividade (FAGUNDES, 1999 p. 16).

A definição de aprendizagem por projetos, assim como sua diferenciação de ensino por projetos (Quadro 8), são quesitos importantes que nos permitem afirmar que os Momentos de PA que acontecem na escola investigada estão alinhados à perspectiva de Fagundes (1999).

Quadro 8: Ensino X Aprendizagem

	ENSINO POR PROJETOS	APRENDIZAGEM POR PROJETOS
Autoria. Quem escolhe o tema?	Professores, coordenação pedagógica	Alunos e professores individualmente e, ao mesmo tempo, em cooperação
Contextos	Arbitrado por critérios externos e formais	Realidade da vida do aluno
A quem satisfaz?	Arbitrio da seqüência de conteúdos do currículo	Curiosidade, desejo, vontade do aprendiz
Decisões	Hierárquicas	Heterárquicas
Definições de regras, direções e atividades	Impostas pelo sistema, cumpre determinações sem optar	Elaboradas pelo grupo, consenso de alunos e professores
Paradigma	Transmissão do conhecimento	Construção do conhecimento
Papel do professor	Agente	Estimulador/orientador
Papel do aluno	Receptivo	Agente

Fonte: FAGUNDES, 1999, p. 17.

Na escola em questão, a cada ano letivo há três rodadas de Projeto de Aprendizagem, cada uma iniciando um novo ciclo de pesquisas: “São três rodadas de projeto. A gente faz por trimestre: no primeiro trimestre uma rodada, no segundo trimestre outra e no terceiro, outra” (S4.U31). Os temas de pesquisa são escolhidos pelos estudantes a partir de “atividades disparadoras” (PPP, 2017, p.23), que são situações pedagógicas provocativas que têm por objetivo aguçar a curiosidade dos

estudantes e estimular o encontro com colegas que têm interesses comuns. Uma atividade disparadora pode ser uma visita coletiva a um lugar novo, neste caso chamada de “saída disparadora” (S2.U39), ou um convite para um novo olhar diante de um lugar ou fato já conhecido. As saídas de campo, mais do que apresentar temáticas, buscam colocar “o aluno em contato com situações, lugares e pessoas que fogem ao seu cotidiano” (ZLC, 2017, p.23):

Vou dar um exemplo aqui: a gente foi num tambo, aqueles de fazer leite. Então, dentro daquilo lá, não é que a gente queria trabalhar “os tambos” ou “o leite” com as crianças, né? É que dentro daquele contexto rural, agroecológico, meio ambiente, tudo aquilo ali, imerso naquilo ali, que os alunos poderiam aguçar alguma curiosidade e achar colegas que, de repente, tenham pensado do mesmo viés que ele, pra poder, então, criar um foco de pesquisa: o que que eles gostariam de aprender. Então, não é o que a gente quer. Não somos nós que determinamos o foco do projeto, é o estudante que vai em busca (S2.U26).

Nem todas as rodadas iniciam com saídas disparadoras – muito em função da limitação de recursos financeiros. No entanto, o repertório de atividades disparadoras é amplo, podendo envolver vivências diversas com livros, experimentação em laboratório, resolução de desafios, documentários... Quando a rodada é “fechada” (S1.U253), há uma saída disparadora e os temas de pesquisa dos estudantes precisam derivar dali, mesmo que possam variar muito. Por exemplo, de uma saída disparadora ao aeroporto e centro de Porto Alegre, surgiram questões sobre o funcionamento de aviões e trens e sobre o Marco Zero da cidade. Já em rodadas chamadas de abertas, não há saída de campo, mas sim outra atividade disparadora, e os estudantes têm mais liberdade para escolher seus companheiros e tema de pesquisa. Principalmente em rodadas fechadas, há um cuidado da equipe de professores para que os grupos de pesquisa sejam formados em função de um interesse comum mais do que em função de afinidades. Os professores propõem, por exemplo, que os estudantes, assim que retornam à escola após a saída disparadora, anotem individualmente em um pedaço de papel algo que os marcou na visita, uma dúvida ou informação significativa para eles. Os papeis são colados em um cartaz e ficam em exposição para que os colegas (do 6º ao 9º ano) leiam, conheçam os temas de interesse dos demais e possam formar grupos. A atividade também objetiva captar as dúvidas e interesses genuínos despertados nos jovens pela experiência da saída.

[...] a gente deixa aquele momento pra eles escreverem, tá? Por isso, esse momento é individual, cada um faz o seu. E aí eles chegam, normalmente a gente larga numa parede uns cartazes grandes, onde eles pegam aqueles bilhetinhos deles que eles escreveram dúvidas e colam ali, do que acham significativo. Depois, o que que a gente faz? A gente pede pra eles, os alunos mesmo, darem uma olhada em todo painel que eles escreveram. Várias perguntas. Então, eles começam "ah, bá, gostei!", "que legal sobre isso, né?" (S2.U41).

Entretanto, tal estratégia nem sempre funciona, pois os estudantes se adaptam e buscam estar próximos dos seus amigos. S2 afirma que, mesmo quando eles escolhem seu tema de pesquisa mais por afinidade com algum colega do que por uma forte vontade de conhecer, a equipe de professores busca descobrir e estimular a curiosidade e o desejo do estudante dentro daquele tópico ou conduzir o tema para alguma questão intermediária que contemple o interesse de todos no grupo.

Claro que, às vezes, tem aqueles alunos que vão combinar, né? "Vamos fazer a mesma coisa pra gente ficar junto". A gente sabe que existe isso! Mas, ao mesmo tempo, mesmo nessas combinações que às vezes eles fazem pra trabalhar juntos, a gente busca aspectos que eles consigam realmente conversar em comum, que realmente seja um assunto significativo, entendeu? (S2.U43).

S2 também percebe que a estratégia de expor as questões e temas de interesse inicial dos estudantes para o grupo de colegas acaba estimulando aqueles que não estão muito motivados ou que não escreveram seu real interesse, apenas cumpriram com o pedido de escrever algo no papel, seja por não terem se conectado com o que lhes intriga, seja por acharem que a expressão sincera do seu interesse não é bem-vinda na escola. Lendo os bilhetes dos colegas, eles têm a oportunidade de reconhecer ali seu interesse genuíno:

Às vezes, tem alunos que escrevem coisas por escrever, não porque pensam, entendeu? Mas porque a professora pediu. "A professora pediu pra eu fazer essa pergunta e eu vou fazer", e muitas vezes não é o que ele queria saber, mas ele olha lá uma pergunta do outro colega e "ah, isso aí eu já queria fazer faz tempo". Então, ele vai lá, ele conversa com o fulaninho, né? (S2.U42).

As falas dos sujeitos demonstram o quanto eles valorizam que o tema de pesquisa parta do estudante, estando alinhados à Fagundes (1999) quando defende que

Inventando e decidindo é que os estudantes vão ativar e sustentar sua motivação. Para tanto, precisamos respeitar e orientar a sua autonomia para: Decidir critérios de julgamento sobre relevância em relação a determinado contexto; [...] recolher informações; [...] escolher procedimentos para testar a relevância das informações escolhidas em relação aos problemas e às questões formuladas; organizar e comunicar o conhecimento construído (FAGUNDES, 1999, p. 17).

Depois de formados os grupos de pesquisa, os próximos passos do Projeto de Aprendizagem são: a formulação de uma pergunta guarda-chuva, a definição das dúvidas e certezas provisórias, a elaboração de um mapa conceitual inicial, a pesquisa propriamente dita e a construção do mapa conceitual final. Para finalizar, existe a etapa do protótipo.

Pormenorizando o processo, a partir do interesse ou questionamento inicial identificado, os estudantes se reúnem em grupos, aos quais é designado um professor orientador, e formulam uma “pergunta guarda-chuva” (S1.U39), chamada assim por ser uma pergunta mais ampla e geral, que contém várias outras. É a partir dela que o projeto de pesquisa começa a se desenhar. S1, professora da educação infantil e Ensino Fundamental I, explica que auxilia os grupos a formularem suas perguntas guarda-chuva e quais os próximos passos depois disso: “A partir dessa dúvida do aluno, a gente estabelece uma pergunta guarda-chuva. Daí, depois que eles fazem a pergunta guarda-chuva, a gente começa a estabelecer várias dúvidas provisórias” (S1.U38). “Depois que a gente faz as dúvidas provisórias, a gente pesquisa sobre isso e, antes, a gente faz um mapa conceitual das dúvidas provisórias” (S1.U78). As dúvidas e certezas provisórias são hipóteses que os estudantes já têm, de antemão, sobre aquele assunto a ser pesquisado e ficam registradas em um mapa conceitual inicial, construído antes de da busca por respostas.

Por exemplo, vou dar uma pergunta que foi bem genuína e que foi muito legal, que tem a ver com a saída ao Ceclimar. Um aluno meu perguntou o seguinte: se o pinguim não usa calçado, como que ele não sente frio no pé? Então, a pergunta guarda-chuva era essa. E aí, a gente teve que estudar toda a questão do pinguim (S1.U43).

Eu vou saber por que que o Pinguim não sente frio no pé e se realmente ele não sente frio no pé, né?! Então, a gente teve que sair em busca de pesquisas, entramos em contato com biólogos, sabe? Internet também (S1.U57).

O processo de pesquisa iniciado pela definição da pergunta guarda-chuva vai sendo registrado em *websites* criados e administrados pelos próprios estudantes e, portanto, tudo fica registrado ali: ideias, mapas conceituais, caminhos para novas descobertas. Esta é mais uma prática dos PAs alinhada com os pressupostos de Fagundes (1999). Escreve ela:

Uma forma de organizar o material para ser avaliado é valer-se de portfólios. No portfólio, podem ficar registrados todos os trabalhos, contribuições, descobertas, reflexões realizadas pelo aluno e pelo grupo. O registro em portfólio auxilia na própria autoavaliação, com a vantagem de ajudar o aluno a desenvolver sua autocrítica, a ampliação da consciência do seu trabalho, de suas dificuldades e das possibilidades de seu desenvolvimento (FAGUNDES, 1999, p. 24)

O registro do andamento das pesquisas nos *websites* é acompanhado pelo professor-orientador. Cada estudante precisa logar-se na plataforma de registro dos projetos e fazer suas próprias anotações, que são consideradas no momento da avaliação.

A busca por respostas para as dúvidas iniciais e também as que vão surgindo durante o processo acontece principalmente através de pesquisa na internet, ali mesmo na sala de aula, mas também pode assumir outras formas, como conversas com especialistas, entrevistas, passeios de ensino e buscas em livro. S2 conta como alguns estudantes pedem para realizar outras tarefas necessárias a suas pesquisas:

"Ah, professora, eu preciso sair da sala, eu preciso tá em outro lugar agora pra conversar com o fulano, preciso entrevistar fulano". Pode, eles tão livres pra fazer. Não livres de ficarem sem fazer nada, né? Mas livres de poderem ir atrás de fazer uma pesquisa diferenciada, ir na biblioteca, de ir lá pegar o material, de construir alguma coisa que precisa (S2.U103).

Segundo Fagundes (1999), nos projetos de aprendizagem, o professor precisa exercer diversas funções: função de ativação da aprendizagem, função de articulação da prática, função de orientador de projetos e função de especialista. Nos PAs, há professores exercendo todas estas funções. Destaco, agora, a função de orientador, na qual o professor assume uma atitude de diálogo e escuta,

Acompanhar as atividades dos alunos, orientando sua busca com perguntas que estimulem seu pensamento e reflexão, e que também provoquem: perturbações nas suas certezas e novas indagações; necessidades de descrever o que estão fazendo; para testar e avaliar suas hipóteses; esforço para formular argumentos (FAGUNDES, 1999, p. 22).

Portanto, aqui o professor cumpre o papel de problematizador da relação dos alunos com o conhecimento. Para S4, o professor orientador é um referencial para os estudantes do grupo com relação a seus projetos de pesquisa, principalmente para aqueles que têm menor grau de autonomia. Ele está ali para auxiliar com as dificuldades que os estudantes identificam e, estimular um olhar crítico com relação às fontes de pesquisa. Os orientadores auxiliam mais na parte final, que é a construção de um protótipo que responda a questão de pesquisa.

Primeiro, ele é a referência do aluno, porque o aluno tem que ter um referencial, ele não pode ficar sozinho, eles ainda não têm essa autonomia pra conseguir fazer um projeto sozinho e o professor tá ali pra ajudar nas questões que ele tem dificuldade. Por exemplo, eles têm as dúvidas deles, começam a pesquisar sobre as dúvidas e nem sempre os site que eles pesquisam são confiáveis e as fontes são confiáveis. Então, a gente tá ali pra adentrar nesse papel. De tudo um pouco: na questão do protótipo também - no final, eles têm que construir um protótipo -, é a parte que a gente mais atua, nessa construção, porque a pesquisa eles vão fazer sozinhos, é bem tranquilo. Mais é na questão final, pra nossa mostra de projetos que a gente atua bastante, que é ajudar a construir um protótipo que responda a pergunta deles (S4.U34).

S2 segue na mesma linha ao dizer: “o professor está ali pra auxiliar, pra que (o estudante) consiga ampliar aquele conhecimento e se torne realmente significativo pra ele, mas, ao mesmo tempo, que ele consiga também abordar tanto o que a gente precisa, né?” (S2.U28). Os sujeitos concordam que o papel do professor orientador não é dizer aos estudantes tudo que eles devem fazer ou como conduzir sua pesquisa, mas sim incentivá-los, aguçar sua curiosidade e dar alguns direcionamentos quando necessário, auxiliando na busca de soluções, principalmente quando a pesquisa não está avançando:

Tem dias que eu vejo que aquele aluno tá desmotivado, ele não consegue ir adiante. Às vezes a gente fica, também, travado. A gente, às vezes, não sabe como avançar naquilo ali. E aí, quando vem uma ideia, assim, do nada! Por isso que é bom quando a gente faz as reuniões, o professor vem com uma ideia que tu não tinha pensado, sabe? “Mas quem sabe tu fala com fulano, eu conheço fulano”, e a gente diz “ah, legal!”. Sabe, um negócio que a gente via que não ia dar certo, dá certo! (S2.U33).

Sujeito 2 reforça o papel de motivação do orientador: “Eu tava sempre lá com eles, nunca deixava desanimar, quando eu via que o negócio ia cair, não deixar cair, ia lá de novo: “Vamos lá! Olha só, tu nem sabe o que eu descobri...” Eu dizia e eles já vinham todos assim pra cima (S2.U79).

Portanto, entendo que, para os sujeitos entrevistados, o orientador media a relação dos jovens com o conhecimento, expondo conexões entre as questões que surgem com a pesquisa e o conteúdo curricular formal, além de estimular e ser a necessária referência para o trabalho dos estudantes. Também noto os professores como aprendizes, especialmente quando não dominam os tópicos das pesquisas que orientam, o que acontece porque, de acordo com S1, apesar de haver certo espaço para os professores escolherem orientar grupos cujos temas também lhes interessam, em geral, são designados para pesquisas relacionadas a sua área de especialidade, ou então por sorteio. E, mesmo quando um tópico se aproxima de uma área específica do conhecimento, a pergunta pode fugir do conteúdo curricular. Nestes casos, os professores aprendem junto com os estudantes, conforme demonstram os trechos a seguir: “Então, eu tô orientando algo que eu também não sei. A gente acaba aprendendo junto e pesquisando junto”, “[...] tem questões que a gente não sabe. O legal é isso, porque a gente descobre junto com o aluno” (S1.U54).

Então assim, várias vezes eu peguei coisas [...] eu jamais, eu jamais na minha vida saberia ou estudei sobre aquilo. Mas eu consegui, junto com o aluno, buscar aquilo, ao mesmo tempo não deixando eles ‘no vácuo’, como meus alunos dizem. Ele conseguiu ir além, sabe? Então, eu me sinto feliz nisso, eu não tenho vergonha de dizer: “olha, eu não conheço esse assunto, mas vamos juntos que eu vou aprender junto contigo e nós vamos lá!”, entendeu? Isso que é legal, sabe? (S2.U86).

Ao discorrer sobre a orientação de projetos, Hernández (1998) defende que o professor necessita manifestar uma atitude de escuta para que se desencadeie uma boa relação de orientação. Segundo o autor, o professor precisa, além de estar aberto à escuta, estimular essa atitude entre os estudantes, exercitando o “diálogo pedagógico [...] para expandir o conhecimento dos alunos e responsabilizá-los pela importância que tem aprender dos outros e com os outros” (1998, p. 90). No caso do projeto investigado, percebo essa atitude na fala dos sujeitos quando contam suas estratégias para realmente captar o que desperta a atenção de cada estudante e também quando há conflitos dentro de um grupo em relação a decisões sobre a pesquisa. Segundo S1, quando isto acontece, os estudantes “entram em acordo. O professor orientador media isso, tá?” (S1.U287). S2 parece prezar pela escuta cuidadosa dos estudantes em relação a suas questões de pesquisa e sente que a equipe da empresa parceira-executora da Telefônica a auxiliou nessa sensibilização:

Teve até um momento, lá no início, que a gente teve conversas com o pessoal da Telefônica e que veio até um psicólogo pra nós, pra gente poder lidar com as nossas emoções, né? Porque a gente não tava lidando com números, com bonecos. As pessoas realmente queriam saber sobre aquilo, né? E, infelizmente, se tu não tem tato de como lidar com certos assuntos... Mas tu não pode chegar e massacrar um aluno por isso, né? Tu tem que saber onde é que tu tá pisando. E se fosse tua a pergunta? Como é que tu agiria? Se fosse tu perguntando alguma coisa e aí eu vou chegar e vou te ridicularizar? Não posso, não posso fazer isso. Então, olha, são questões muito profundas que a gente trabalha (S2.U91).

Realmente, a intenção da mediação está especialmente presente nas falas de S6, membro da equipe de consultores da HardFun, mesmo que sua função na escola não fosse orientar projetos de pesquisa. É possível notar a valorização da escuta quando ele conta sobre seu objetivo ao conversar com alguns estudantes que se destacavam por gerar algum distúrbio: “eu fui pra escutar mais, pra ficar mais junto, tentando apoiar um fortalecimento de relações, assim, né, uma capacidade de lidar com os conflitos das diferentes partes” (S6.U15). O propósito de S6 na escola era basicamente escutar e apoiar a equipe, como será abordado mais profundamente nas próximas categorias.

Seguindo o detalhamento sobre os PAs, os sujeitos entrevistados contaram sobre os “momentos de design”, que são apresentações semanais que os estudantes realizam sobre o andamento de suas pesquisas:

Durante a semana, num dos momentos de projeto, tem um momento que a gente para pros alunos apresentarem o que eles já fizeram durante aquela semana. Então, eles vão falar: [...] “Até agora, a gente pesquisou isso, isso e isso” e mostra a partezinha que eles pesquisaram. Então, toda semana eles estão treinados a falar, a explicar o que eles aprenderam. Eles são treinados a questionar, à pessoa poder questionar pra eles responderem (S1.U310).

São escolhidos três ou quatro grupos num final de turno, numa manhã, aí vem todos os alunos pro saguão. [...]Aí eles vão lá, na frente de toda a escola, a gente prepara o datashow e eles se apresentam pra todo mundo. Aí surgem as perguntas, os colegas perguntam e eles vão respondendo. Bem o que é a Mostra, né, na realidade. Mas ali ele já mostrou a caminhada do projeto dele até aqui (S3.U77).

Portanto, os momentos de Design auxiliam os estudantes a organizar as ideias a respeito de suas pesquisas e, conseqüentemente, a se apropriar de seus processos de construção de conhecimento, além de serem oportunidades para que eles recebam críticas construtivas e desenvolvam a expressão oral.

Depois de terem escolhido uma temática e montado um grupo, feito um mapa conceitual inicial, pesquisado por respostas, interpretado as informações, registrado todo o processo em *websites* e apresentado algumas vezes aos colegas e professores o andamento de suas pesquisas, os estudantes elaboram um mapa conceitual final com os novos aprendizados que desenvolveram durante aquela rodada do projeto. Após isto e ao final do trimestre, é chegada a hora dos grupos produzirem um protótipo que busque responder sua questão de pesquisa: “O protótipo é parte do projeto de pesquisa, porque, na mostra, a gente vai apresentar os protótipos que a gente realizou. Então tem toda uma pesquisa e, no final, a gente faz o protótipo.” (S1.U90)

Os protótipos são construções dos estudantes exibidas na Mostra de Projetos ao final do trimestre. Seu conceito comporta inúmeras possibilidades, podendo assumir formas distintas que não sejam algo material.

O protótipo é vasto, não é só um material ali, intacto. Por exemplo, esse grupo de cultura gaúcha, o protótipo deles era a apresentação de uma dança. Teve um outro grupo que a apresentação foi um teatro com coisas recicladas. Eles estavam trabalhando reutilização do lixo e eles fizeram um desfile de moda com roupas. O protótipo era um desfile de moda com roupas reutilizando materiais, reutilizando sacola, reutilizando papel, reutilizando garrafa-pet, entendeu? Esse protótipo pode ser de várias formas, não necessariamente algo montado e estagnado, pronto pra mostrar. Tem alguns protótipos que utilizam recursos tecnológicos, mas tem outros protótipos que não utilizam recursos tecnológicos (S1.U113).

O protótipo pode ser, inclusive, um experimento, conforme podemos perceber no relato de S1 sobre um grupo que pesquisava a respeito dos tardígrados, animais invertebrados microscópicos:

Daí, a gente teve que botar o musgo na água pra ver se a gente encontrava, através do microscópio, um tardígrado. E assim a gente foi pesquisando, a gente viu várias bactérias, vários micro-organismos se mexendo naquela aguinha. Não conseguimos achar o tardígrado, nem sempre o protótipo dá certo, mas eles aprenderam que, embora não tivesse o tardígrado, existiam outros microrganismos ali no musgo que a gente não vê a olho nu (S1.U283).

A ideia é que o protótipo não seja um material inerte como único objetivo de ser exposto, razão pela qual o processo de criação é especialmente valorizado. Independentemente do resultado do protótipo, ele é apresentado na Mostra de Projetos da rodada.

O protótipo faz parte, independente se houve sucesso ou não. Acredito que sempre tem sucesso no protótipo porque, quando não dá certo, a gente também aprende. E, quando dá certo, a gente também aprende. Então, a gente aprende das duas formas, acaba tendo sucesso dos dois jeitos (S1.U97).

S4 revela que o planejamento e execução dos protótipos é o momento que mais mobiliza os professores.

[...] no final, eles têm que construir um protótipo –, é a parte que a gente mais atua, nessa construção, porque a pesquisa eles vão fazer sozinhos, é bem tranquilo. Mais é na questão final, pra nossa mostra de projetos, que a gente atua bastante, que é ajudar a construir um protótipo que responda a pergunta deles (S4.U34).

Entendo que o suporte do orientador é mais necessário neste momento para auxiliar a construção do protótipo em si, com ideias e materiais, e principalmente para apoiar a elaboração mental da tentativa, do erro e da frustração, maximizadas em atividades práticas com protagonismo dos estudantes.

(Quando o protótipo não funciona como o esperado) eles ficam um pouco frustrados no início. Até a gente (fica frustrado). E isso é uma coisa que a gente vai trabalhando, a questão da frustração, né? “Ah, mas por que que não deu certo? Vamos tentar de novo. Quando a gente for apresentar, a gente vai ter que dizer que não deu certo por causa disso, que a gente tentou de uma outra forma, que essa outra forma ficou melhor. Mas o que que a gente aprendeu?”. Então, isso vai fazendo com que o aluno entenda o processo também da importância do protótipo (S1.U99).

As Mostras de Projeto acontecem ao final de cada rodada de PA, ou seja, ao final de cada trimestre, e reúnem na escola os familiares dos estudantes para conhecer o resultado das pesquisas. “Na mostra, eles apresentam pros pais e pra comunidade” (S4.U36). Esta apresentação trimestral é uma forma de conectar com as famílias e aproximar o Projeto VIDA da comunidade escolar. Assim, se encerra o ciclo de um Projeto de Aprendizagem.

Por meio dos excertos expostos, depreende-se que os PAs são momentos multisseriados divididos em rodadas nas quais os estudantes são estimulados a descobrir e expressar uma temática de interesse e juntar-se com colegas que têm interesses afins para formar grupos de pesquisa, sendo acompanhados por um professor-orientador. Os resultados parciais vão sendo compartilhados com os colegas e professores a cada semana e o resultado final abrange um protótipo que deve ser apresentado à comunidade escolar ao final de cada trimestre.

4.1.2 Oficinas

Já as Oficinas são encontros semanais propostos por um ou dois professores a um grupo multisseriado de estudantes e acontecem no contraturno escolar: “Na sexta-feira, a gente tem a aula de manhã normal, seriada, tudo direitinho, e à tarde tem oficinas” (S3.U48). Nestes encontros, há mais espaço para a expressão artística e emocional dos envolvidos. S2 explica que, no início do processo de reformulação curricular, a equipe da escola percebeu o desejo dos estudantes por atividades mais práticas e acrescentaram à grade, além dos projetos de pesquisa, oficinas:

a gente também teve a necessidade de fazer aulas, não só aulas de projetos, nem sistemáticas, a gente precisava também do que eles ansiavam, os alunos ansiavam por coisas como oficinas, coisas assim, sabe? Eles precisam tocar, eles precisam fazer (S2.U61).

Sujeito 3 conta que gosta da tarde de oficinas porque nota os jovens envolvidos com as atividades, o que reduz muito as questões de “indisciplina” em comparação aos momentos de aula seriada (MECs). S3 também percebe maior autonomia e responsabilidade no uso dos espaços escolares nesses momentos: “Eu vou te dizer que sexta-feira é uma tarde maravilhosa, porque eles ficam todos envolvidos, assim, sabe? Não tem problema nenhum. E nos momentos de projetos também” (S3.U50).

(A oficina) é aquilo que o professor propõe e que o aluno gosta de fazer, é uma coisa diferente que ele quer aprender: o violão, a robótica, a dança gaúcha, o teatro, a horta. É opcional pros alunos, mas eles vêm. Eles adoram estar na escola, né (S3.U49).

Cada oficina tem duração de um ano letivo. Depois disto, ela é encerrada (e outra oficina é proposta) ou é renovada por mais um ano. Dentre as propostas dos professores, que buscam levar em consideração os pedidos dos estudantes, estes últimos escolhem aquela que desejam cursar e se inscrevem.

4.1.3 Momento de Estudo por Projeto (MEP)

Os Momentos de Estudo por Projeto são similares às oficinas no sentido de serem frequentados por pequenos grupos de estudantes de anos variados e

propostos pelos professores, mas objetivam desenvolver aprendizagens necessárias para alguma ação dentro do Projeto VIDA. (S5.U2). Ou seja, ao notar alguma lacuna ou tópico que poderia ser abordado para potencializar o aproveitamento dos PAs ou MECs, o professor pode propor uma MEP, que tem duração de um trimestre:

E o MEP não é o mesmo o ano inteiro. Se nesse trimestre eu fiz sobre o Duolingo, no outro trimestre eu posso fazer sobre outra coisa. Ele não é fixo. A oficina é fixa, ela é a mesma o ano inteiro: o ano inteiro tem teatro, o ano inteiro tem dança, o ano inteiro tem horta. Mas os MEPs não, a gente sempre procura trocar. Eu fiz um MEP sobre como usar o Google Drive com eles uma vez. Então, isso dura um trimestre. Depois, aqueles alunos saem e vêm outros. Todos eles passam pela MEP, só que se esgota muito rápido porque as turmas são pequenas. Então, no outro trimestre, a gente cria uma outra MEP, de outra coisa. A MEP tá sempre variando, nunca é a mesma (S4.U42).

a média de alunos por MEP varia de 12 a 15 alunos. Só que, numa MEP, eu tenho alunos de sexto ao nono do Fundamental II. Por exemplo, 2 ou 3 alunos do sexto, 2 ou 3 do sétimo, né? Outros do oitavo que vão estar inscritos... Eles se inscrevem naquela MEP, tá? (S5.U8).

Um MEP pode buscar desenvolver alguma habilidade necessária para o Momento de PA, como exemplificado pelo Sujeito 4:

O que que a gente faz nesse MEP? É como se fosse uma oficina, só que a gente chama de Momento Estudo Projeto, porque a gente desenvolve e potencializa coisas que vem dos projetos. Por exemplo, a gente teve uma MEP de lógica. Então, trabalhava a questão de lógica pra programação, porque eles fazem robôs, eles trabalham com robótica. Então, o MEP é mais voltado pros projetos, pras dificuldades que surgem do projeto. “A gente tá precisando trabalhar isso”, então vamos montar um MEP pra trabalhar essas questões com os alunos. A oficina é mais livre (S4.U18).

No entanto, pode também buscar potencializar habilidades e competências mais relacionadas a algum componente curricular e, portanto, ligadas aos MECs:

Por exemplo: se eu sou professor geografia e percebo que alguns alunos do sexto, outros do sétimo e até do oitavo têm dificuldades com leitura de mapa, uso das coordenadas no momento da aula de geografia, eu ofereço uma MEP que vá trabalhar com aplicativos de geolocalização. Então, eu vou usar o Google Earth, já usei até aquele joguinho do Pokémon Go. Então, o que que seria? Seria um momento da carga horária, um momento de aprendizagem que eles têm pra uma atividade que tá relacionada com algumas habilidades e competências da Geografia, por exemplo, mas de uma maneira um pouco diferente, tá? (S5.U7).

Em razão de frequentemente se relacionarem com o uso de tecnologia digital, as MEPs demandam criatividade e estudo por parte do professor, como expressa

S4: “Às vezes a gente fica pensando: “o que eu vou fazer pra próxima MEP?”. E a gente também tem que tá aprendendo sempre” (S4.U43). A elaboração de um MEP é complexa, pois se ancora em uma necessidade percebida nos estudantes, no uso de tecnologias digitais e na multisseriação:

[..] tem, teoricamente, uma necessidade de haver uma relação com a tecnologia, tá? E essa tecnologia pode ser de uma maneira mais complexa ou mais sucinta, mas subentende-se que deva ter. Por exemplo, pode ser uma MEP que vá utilizar todo o material com eles usando um arquivo no drive, onde toda a aula vai ocorrer por ali, tá? Ou, procurar algum aplicativo de edição de vídeo, por exemplo, a professora de português quer fazer uma MEP de expressão corporal escrita, ou produção textual, e ela pode partir de uma MEP que vai trabalhar produção de vídeos e, a partir dos vídeos que os alunos produzem, ela pode explorar a questão textual. Então, tem que ter esse link. Na verdade, seria um tripé: é o link da necessidade conceitual (o que os alunos têm necessidade de aprender naquele momento), uso de um recurso tecnológico que o professor vai buscar (uma ferramenta, um aplicativo, o uso de um site, enfim, ele vai encontrar uma ferramenta pra desenvolver sua atividade), e o terceiro seria a multisseriação (S5.U8).

Em geral, assim como acontece com as oficinas, os estudantes escolhem de que MEPs querem participar naquele trimestre. Ainda assim, pode acontecer de um professor solicitar que alunos específicos cursem determinada MEP:

MEP é momento de estudo potencializador de projeto [...]. E aí todos têm que fazer, eles têm que escolher. Mas é aquela coisa que, por exemplo, assim, prototipagem. A professora trabalhou com prototipagem, então ela embasa o aluno e aí, às vezes, os professores sentem necessidade de escolher os alunos que tem que ir pra prototipagem, ela vai embasar eles pra ajudar eles no protótipo do grupo dele, do projeto deles. Então, aí ela potencializa o aluno, né? (S3.U52).

Analisando as informações que obtive através das entrevistas com a equipe escolar, interpreto que o Momento de Estudo por Projeto representa bem o Projeto VIDA, por aliar a abordagem do conteúdo curricular através do protagonismo do estudante, a valorização da convivência multisseriada e uso de diferentes Tecnologias de Informação e Comunicação.

4.1.4 Momento de Estudo de Conceitos (MEC)

Por fim, os Momentos de Estudo de Conceitos são as únicas ocasiões do Projeto VIDA em que os estudantes se mantêm nas turmas seriadas. Estes são os momentos nos quais os professores abordam de forma expositiva os conteúdos que

compõem às exigências curriculares mínimas estabelecidos pelo Ministério da Educação e a avaliam a aprendizagem dos estudantes por meio de provas e trabalhos para a designação de notas trimestrais:

Os conteúdos, mesmo no projeto, eles são abordados, certo? São abordados. Só que muitas vezes, naquela série, não foi atingido aquele nível, entendeu? Aquela habilidade, aquela competência com aquele aluno, né? Então, tem aqueles momentos que eu preciso estar em sala de aula pra abordar as temáticas, pra trabalhar os conteúdos. Eu faço provas, faço avaliação, faço trabalho, mas eu não esqueço de sempre puxar pro lado do projeto na minha sala de aula, pra tentar trazer o universo o mais próximo possível, pra ele não sentir assim: “ah, agora é momento de aula” e “agora é momento de projeto”, como se fossem duas coisas diferentes (S2.U83).

S4 refere-se a este momento como “aula tradicional” (S4.U18). Mesmo reconhecendo toda a potencialidade da aprendizagem por projetos e através da pesquisa, os professores também veem como necessária a manutenção das aulas tradicionais direcionadas ao conteúdo formal, como acontece nas demais escolas.

A gente ainda tem que fazer esse contexto de aulas tradicionais, como a gente diz, porque a gente não pode abandonar o tradicional, porque a gente precisa ainda escrever, a gente precisa ainda ler, a gente precisa ter caderno, a gente precisa ter anotações pra nós (S2.U52).

É importante, é muito importante que o aluno saiba pesquisar, né? Mas eu fico pensando, também, que é importante ele aprender a ler e escrever o que os outros estão aprendendo a ler e escrever, sabe? [...] me lembro que teve um grupo que tava trabalhando sobre o elefante: eles descobriram que o a orelha do elefante servia pra equilibrar a temperatura do corpo. Bom, anatomia, um monte, no primeiro ano! E não liam, não sabiam escrever, entendeu? Tá, e aí se esses alunos fazer um teste, um exame externo aí, que vá medir alfabetização? Eles não vão passar, entendeu? Porque eles não sabem ler e escrever. Mas eles sabem pesquisar. Aí, tu vê o quanto é importante (S5.U50).

Curiosamente, dois dos professores entrevistados referiram-se ao MEC como “Momento de **Ensino** de Conceitos”, ao invés de “Momento de **Estudo** de Conceitos”:

A escola tem quatro momentos principais: o PA, que é o Projeto de Aprendizagem e acontece no turno inverso; o MEC, que é o Momento de **Ensino** Conteúdo ou **Ensino** Conceito, que é a aula tradicional, aula de inglês, português, matemática; tem as Oficinas, que trabalham a parte mais artística, emocional. São oficinas mais livres, a gente tem teatro, dança, horta, robótica. E tem o MEP, que é Momento de Estudo Projeto (S4.U18).

[...] nosso currículo se organiza em 4 eixos: seria o eixo do MEC, nós chamamos MEC o Momento de **Ensino** Conceito, que seriam as aulas dentro de cada componente curricular, né? Então, o português pro sexto ano, português pro sétimo, matemática pro sexto, matemática pro sétimo, história, geografia, e assim todas as esferas (S5.U5).

Tal confusão poderia estar indicando uma dificuldade maior em enxergar os estudantes como protagonistas nos MECs. Outro fato interessante trazido pelos professores, e já citado aqui, é que acontecem mais situações de “indisciplina” nos MECs do que nos outros momentos do currículo. S3 credita a baixa taxa de transgressões e desentendimentos entre os estudantes nestes outros momentos está diretamente relacionada ao interesse e foco que têm nas atividades.

[...] eu vou te dizer que dá muito mais problema de indisciplina quando é aula seriada, que o aluno não tá a fim, do que quando é um grupo que ele tá a fim.[...] Desde que ele escolheu o projeto, ele quer fazer aquele projeto, não. A gente vê bem menos, tu não vê aluno circulando na escola no dia de projeto. Eles mesmos se organizam, eles vêm na Secretaria se precisam de material, eles vão lá, eles caminham dentro da escola de uma forma diferente, buscando alguma coisa pra contribuir no projeto deles. É muito bom isso (S3.U67).

Sendo os MECs situações nas quais o processo de ensinar e aprender é mais diretivo e há menos espaço para os aportes dos estudantes, a fala de S3 vai ao encontro do que nos traz Berbel (2011) quando escreve que, “Ao sentir-se obrigado a realizar algo por fatores externos, o indivíduo tem sua atenção desviada da tarefa, diminuindo as possibilidades de manifestar-se a motivação intrínseca” (BERBEL, 2011, p.27). No mesmo artigo, a autora argumenta que as metodologias ativas favorecem a motivação autônoma dos estudantes quando fortalecem neles a percepção de serem lócus de causalidade da própria ação, ou seja, quando se percebem como a origem das próprias decisões. Também, quando oportunizam a problematização de aspectos da programação escolar e certo grau de escolha dos conteúdos estudados ou caminhos para a resolução de problemas. A ideia é reforçada quando Berbel (2011, p.27) escreve:

Concorrem para a promoção da autonomia as atividades de aprendizagem que possibilitam, por exemplo, conforme Bzuneck e Guimarães (2010), que, em relação a um dado comportamento, haja envolvimento pessoal, baixa pressão e alta flexibilidade em sua execução, e percepção de liberdade psicológica e de escolha.

Esta concepção, na qual o estudante tem ingerência, mesmo que parcial, nas decisões sobre seu processo de aprendizagem, eu chamo de “Liberdade Curricular”. Conforme os sujeitos relatam, os jovens se mostram mais responsáveis e respeitosos durante os momentos curriculares que lhes oferecem mais liberdade curricular.

Cabe também registrar que, desde 2018, vem havendo mudanças profundas nas práticas pedagógicas realizadas durante os Momentos de Estudo de Conceitos devido à necessidade de adequação da escola ao Programa de Ensino Estruturado Alfa e Beto, introduzido nas Escolas Municipais de Viamão através de uma parceria entre a prefeitura e o Instituto Alfa e Beto. Tal programa pretende oferecer

[...] soluções completas de ensino estruturado da Educação Infantil às séries iniciais do Ensino Fundamental. As soluções consistem em: programas de ensino; materiais didáticos; proposta pedagógica; plano de curso; plano de aula; métodos de avaliação e recuperação; e materiais de apoio ao professor e à Secretaria de Educação (ALFAEBETO SOLUÇÕES, c2019).

Trata-se de uma proposta com programação e cronograma rígidos, além de materiais próprios, como informa S1: “Cada aluno ganhou um livro didático e a gente tinha que trabalhar pelo livro didático” (S1.U150). Por diferir bastante da prática de trabalho por projetos, da qual, mesmo nas aulas dos MECs, os professores sempre buscaram aproximar-se, a aceitação e a adaptação às definições do programa foi delicada: “O grande impacto de 2018 foi o Alfa e Beto no Fundamental I” (S5.U15).

O Alfa e Beto é extremamente tradicional, com páginas pra cumprir, com a temática pra cumprir, com horário pra cumprir, com páginas para cumprir semanalmente (S1.U154).

[...] foi um ano bastante difícil pra eles porque foi o ano que entrou Alfa e Beto, que tomou bastante conta da energia, do tempo e tudo. E tinha muita dúvida, também, e um pouco de ressentimento, eu acho, com a rede em relação à decisão deste projeto. Ele ia na contramão do que se falava, em termos pedagógicos mesmo (S6.U26).

Para o Sujeito 1, a partir do momento em que o Programa Alfa e Beto passou a ser implementado na escola, os conteúdos programáticos das séries ficaram ainda mais desconectados do contexto das aprendizagens desenvolvidas nos PAs, pois as aulas ficaram mais engessadas e sem flexibilidade para os momentos de curiosidade dos estudantes ou para a criatividade do professor. S1 questiona se os estudantes conseguem dar significado aos conteúdos trazidos pelo Alfa e Beto.

[...] eles (Secretaria Municipal de Educação) deixaram a gente seguir com os projetos, mas não utilizando pra alfabetizar, não utilizando para os conteúdos das séries e sim como se fosse algo extracurricular (S1.U187).

[...] pro aluno, tem que ter significado, né? Tem que ser algo significativo pra criança aprender. O projeto pra eles era significativo. Mas eu não podia alfabetizar eles utilizando as palavras do projeto, utilizando os momentos do projeto, utilizando o conteúdo que a gente tava trabalhando no projeto, eu não poderia fazer dessa forma. Eu tive que mudar todo o processo de alfabetização e seguir o método Alfa e Beto (S1.U167).

S1 expõe sua frustração ao não conseguir dar sentido maior ao conteúdo que aborda nos MECs, especialmente depois de ter passado por anos de um processo de transformação da didática escolar com o qual pôde experimentar maior liberdade para ensinar.

E aí, tudo que a gente aprende na faculdade, nas tuas didáticas lá, tu esquece! Porque vem tudo pronto pra tu dar, tu não pode escolher o que que tu vai trabalhar, entendeu? Vamos supor que tu tá andando lá na rua e teu aluno viu um fungo; daí, tu vai estudar lá sobre o mundo Fungi. Aí, tu vai querer trabalhar isso, olha só que legal... Não! Tu não vai trabalhar isso agora que eles tiveram curiosidade, tu tem que seguir as páginas do livro! E não interessa se o livro tá lá falando de reprodução humana, ou de reprodução dos animais, tu tem que seguir. Então, é uma coisa que te desestrutura como um profissional que busca aquele interesse do aluno. Tudo aquilo que a gente estudou no projeto, de uma escola inovadora, de aprendizagem, de educação, sabe? (S1.U180).

Apesar das críticas, hoje a equipe está mais adaptada ao Programa Alfa e Beto e tem outra percepção sobre ele. S5, por exemplo, declara: “eu não acho que ele era desnecessário, entende? Eu acho que, de certa maneira, ele era necessário” (S5.U49). Os professores notam, agora, vantagens na incorporação do Programa:

Pra mim, eu acho muito bom. Mas, ao mesmo tempo, ele é muito difícil pra crianças. Ele é puxado. Mas a gente já tá colhendo os resultados desse Alfa e Beto, porque o nosso IDEB, da nossa escola, esse ano saiu o resultado e ele aumentou bastante. E eu acredito que seja por causa disso. Porque eles têm que aprender, têm que aprender a ler na idade certa, eles têm que aprender a escrever... (S4.U16).

[...] nós superamos no IDEB, né? Foi muito bom, assim, Viamão foi muito bom. Foi um dos dez municípios melhores do estado do Rio Grande do Sul, né? E graças a esse programa, porque esse nos ajudou bastante, porque é muito cobrado da família do aluno, sabe? Até demais. Mas ele deu um impulso assim, nós trabalhamos muito ano passado, sabe? Era muita coisa, mas, pra isso, funcionou (S3.U43).

Os sujeitos argumentam que o desafio com o Programa Alfa e Beto é conseguir conciliar as concepções tradicionais e inovadoras de educação. A

coexistência de práticas tão diferentes é possível porque o currículo da escola prevê momentos diferentes para isso, mas não deixa de ser desafiante:

O problema do Alfa e Beto é conciliar o tradicional e o inovador juntos, os dois. E a gente tem momentos pra isso: A gente tem momento de projeto, que é separado, pra fazer a parte inovadora, e tem o MEC (S4.U17).

O que que acontece: um turno, do jardim ao quinto, o turno deles é Alfa e Beto, entendeu? O projeto se dá no outro turno. Então, aí não tem (interferência). Mas aí, também, parecem duas escolas numa só, porque no Alfa e Beto tu tem que seguir aquilo ali, né? E no projeto é uma coisa que tu faz a saída disparadora, [...] pensa em alguma coisa que tu gostaria de aprender... Então, realmente é bem diferente (S3.U45).

Tal desafio se mantém e sua análise será aprofundada no texto da Categoria 3, “Inovação”. Com isso, encerra-se apresentação dos diferentes momentos curriculares que estruturam o Projeto VIDA. No entanto, a fim de compreender mais profundamente seu funcionamento, precisamos ir além dos momentos. A seguir, abordaremos outros três aspectos importantes: a multisseriação, um pouco da história do projeto e seu funcionamento durante a pandemia de Covid-19.

4.1.5 Multisseriação

Em todos os Momentos do Projeto VIDA, exceto o MEC, os estudantes se organizam de forma multisseriada: “A oficina é multisseriada, o MEP é multisseriado e o projeto de pesquisa também. Eles só ficam seriados no momento do MEC [...]. Fora isso, tudo misturado” (S4.U37). No entanto, a multisseriação não é total, com estudantes de todo o Ensino Fundamental estudando juntos. Após experiências, atualmente há algumas separações: Os estudantes do primeiro ano trabalham separados dos demais e, durante os PAs, são orientados pela professora regente de sua turma, em razão da necessidade, percebida pela equipe, de que estejam sempre próximos à professora com quem têm mais vínculo e que lhes é referência. Os estudantes do segundo e terceiro ano fazem grupos multisseriados entre si, assim como os do quarto e quinto ano, que se misturam nas situações multisseriadas. Já os estudantes do sexto ao nono ano do Ensino Fundamental participam das Oficinas, MEPs e PAs todos juntos.

Pro quarto e quinto: também era muito difícil pro quinto ficar junto com o grupo do sexto ao nono, porque os maiores nem davam bola pros pequenos, os pequenos ficavam jogando e os maiores fazendo o trabalho, ficavam

envolvidos. Então, não: pra eles têm que ser na sala deles. Aí, nós mudamos, quarto e quinto juntos. Então ficou: primeiro sozinho; segundo e terceiro, trocando de professores ali; quarto e quinto; e, depois, sim, do sexto ao nono (S3.U23).

Sujeito 1 ressalta que os grupos de pesquisa são “multisseriados, porque eles vão de acordo com o interesse e não conforme a série” (S1.U242) e que organizar o trabalho dessa forma “É complicado e é bom” (S1.U245). O principal desafio decorre dos diferentes ritmos de trabalho dos estudantes. Segundo S1, enquanto alguns estudantes não encontram dificuldades em estudar com os mais novos, e inclusive os auxiliam e ensinam, outros não têm paciência (S1.U246). Na minha visão, a questão de haver estudantes com ritmos de aprendizagem distintos reunidos em um mesmo grupo está presente também nas classes seriadas, pois esse é um aspecto bastante pessoal dos indivíduos. No entanto, entendo que a multisseriação pode evidenciar a diferença nos ritmos de trabalho/compreensão dos estudantes.

Sujeito 2 por sua vez, ao falar sobre os desafios do trabalho multisseriado, conta que, apesar de entender como necessária, para o melhor andamento do projeto, a separação entre os estudantes das séries iniciais e finais do Ensino Fundamental, enxerga com pena essa decisão, pois relata que as crianças menores se entregam à curiosidade e exploram mais o tema de interesse, enquanto os maiores são mais dependentes das orientações das professoras. Diz S2:

O grande poderia aprender muito com o pequeno, porque o pequeno faz perguntas assim, ó, verdadeiramente genuínas, né? São perguntas que vem da alma deles, lá de dentro! E o que que o adolescente faz? Ele faz uma pergunta já como se fosse pra me agradar, como se fosse pra agradar o professor, pra agradar alguém. E o pequeno não, ele faz a pergunta assim: “ah, por que que a gente fica doente?”, sabe? É umas perguntas assim, do fundo da alma. É isso que é legal. Se o grande aprendesse a trabalhar com o pequeno, que a gente já fez isso, é maravilhoso, entendeu? Só que o problema é que, infelizmente, a gente ainda tá enraizado nessa cultura de que “ah, vamos fazer o que a professora tá pedindo”, sabe?” (S2.U49).

Através desta fala, S2 revela sua frustração com o fato de os adolescentes não se sentirem convidados a formular perguntas de pesquisa, mas sim exigidos a fazê-lo. Acatando uma solicitação por conformidade, as perguntas deles não serão genuínas e eles provavelmente não estarão engajados e motivados com as tarefas da pesquisa. Relaciono a falta de motivação dos estudantes mais velhos ao maior tempo de exposição a experiências coercitivas e punitivistas na Escola (KAMII, 1991). Tais experiências reiteradas, além de levarem ao conformismo ou à revolta,

desencorajem a experimentação, pois os jovens aprendem que afastar-se da ordem ou instrução do adulto leva a resultados taxados como “erros” e um ambiente onde o erro é destrutivo ou vergonhoso desestimula a exploração.

Quanto aos estudantes sentirem-se exigidos ao invés de convidados a formular uma pergunta, Rosenberg (1999) escreve sobre a necessidade de autonomia dos seres humanos, no sentido de um espaço para escolha livre de coerção, e ensina a distinguir pedidos de exigências. Trazendo os ensinamentos do autor para dentro da Escola, interpreto que os jovens que experimentam relações hierarquicamente desiguais com os adultos, nas quais predomina o respeito unilateral, costumam ouvir seus pedidos como exigências, sobretudo se estes adultos forem seus professores. No entanto, o quanto nós, como professores, estamos realmente abertos a ouvir um “não” como resposta a uma proposta de trabalho? Muitas vezes, a expressão da necessidade de autonomia dos estudantes é interpretada como falta de respeito. Precisamos estar cientes, como nos propõe Rosenberg (1999), de que, se não há espaço para uma resposta negativa, então não estamos propondo nada, mas sim exigindo. Não trago esta colocação para atribuir culpa aos professores, apenas para trazer consciência e provocar uma reflexão a respeito da estrutura institucional escolar que dificulta a possibilidade de escuta profunda e sistemática dos estudantes. Apesar dos desafios, cultivar a capacidade de escutar os estudantes, de acordo com Reeve (2009), auxilia os professores a integrar as perspectivas deles ao fluxo das atividades de ensino-aprendizagem, criando condições para que as motivações autônomas dos jovens se alinhem com as atividades escolares.

Quanto às potencialidades da multisseriação, os sujeitos entrevistados percebem que ela promove a integração dos estudantes e o espírito de cooperação, além de contribuir para a diminuição dos conflitos entre eles, já que têm muitas oportunidades para trabalharem juntos, se conhecerem mais profundamente e se aproximarem.

Eu acho que eles adoram, porque eles tão sempre buscando ficar com os colegas que eles gostam. Então, como as turmas são pequenas lá – nossa maior turma tem 15 alunos –, todos são amigos, todos conversam, todos se conhecem. O bom disso é que os maiores ensinam os menores. Quem tá no oitavo e nono, ajuda o pessoal do sexto, que tá vindo do quinto ano. Então, isso é bem legal, eles acabam sendo orientadores também, acabam ajudando os pequenininhos (S4.U38).

[...] eu noto que eles têm essa facilidade de relacionamento interpessoal, acho que (o trabalho multisseriado) ajuda muito nisso, sabe? Eles não são aqueles grupos que ficam “a turminha do sétimo ano é só aquilo ali”. Não, porque ele é do sétimo ano em um momento, mas, em outro momento, ele já fez trabalho com os alunos que estão no nono, ele sabe que os alunos que tão no quinto ano querem fazer trabalho com ele. Eles têm isso, isso eu vejo como diferente: eles não veem problema de fazer trabalho com um aluno do quinto ano e um do nono, por exemplo. Todos eles se vêem como colegas, isso é interessante (S5.U42).

Brigas que a gente nota é muito pouco lá na escola, porque eles têm trabalho de integração o tempo inteiro. Só não estão integrados no momento do MEC. Fora isso, todos eles trabalham juntos. Então, o relacionamento deles é supertranquilo, pouquíssimas brigas e funções. Eu acredito que ajuda bastante essa relação interpessoal deles (S4.U46).

4.1.6 História

Não é possível compreender o funcionamento do Projeto VIDA sem conhecer ao menos um pouco da história que o levou a chegar em 2020 com a estrutura descrita nas subcategorias anteriores. A história da transformação na escola inicia em 2012, quando a Secretaria Municipal de Educação de Viamão (SME) apresenta a instituição um edital da Fundação Telefônica Vivo. A diretora, então, inscreve a escola, que é selecionada e recebe um roteador de internet e dois *notebooks*. Sujeito 3 conta que a equipe ficou contente com o equipamento, mas não esperava que mudanças mais profundas se desenrolassem daquela parceria. No entanto, no ano seguinte a esse primeiro contato, a então diretora da escola foi convidada para um curso de formação da Telefônica Vivo onde foi informada de que a Fundação buscava uma escola rural com 100 estudantes para iniciar um projeto piloto no qual seriam ofertados internet de melhor qualidade e um laptop por estudantes.

Inicialmente, nós ganhamos dois computadores e um roteador de internet. Mas nós não sabíamos o que estava por vir, já ficamos bem felizes, né? No ano seguinte, a nossa diretora foi convidada pra uma formação em São Paulo e eles precisavam então, de uma escola com 100 alunos. Nossa escola, naquela época, tinha 96 alunos... era a única que se enquadrava no perfil! 100 alunos, nós tínhamos 96. E eles dariam, então, a internet e um laptop por aluno. E foi assim! (S3.U1).

Depois de consultar os professores e constatar que havia vontade de construir mudanças nos processos pedagógicos, a diretora aceitou o convite para participar

do projeto piloto do Programa Escolas Rurais Conectadas. O que suscitava o desejo por transformações pedagógicas era a percepção da desmotivação dos estudantes:

O que que a gente vai fazer com isso? Nós não tínhamos noção. O que a gente sabia é que queria mudar, né? E que os alunos ficavam muito desmotivados por essa aula tradicional. Então, a gente começou por aí (S3.U4).

De acordo com S2, a equipe da escola não tinha ciência do tamanho das mudanças que aconteceriam na escola a partir de sua inserção no Programa. Ela conta que o processo de construção e estabelecimento de um novo projeto pedagógico em conjunto com a HardFun mexeu intensamente com os professores e a coordenação.

A gente nem sabia das consequências, a gente não sabia o que que era, a gente achava que ia ser uma coisa mais simples. Mas não, realmente mexeu com a gente assim, sabe? Muito, muito, muito, muito. Não só o fato dos computadores (S2.U7).

Quando começaram a planejar o projeto na escola, havia dúvidas sobre qual perspectiva guiaria o uso do material digital, pois os professores não tinham muito embasamento a esse respeito e contam que muitos pensavam que os computadores simplesmente agregariam à forma instrucionista de ensino. S2 comenta que, quando receberam os primeiros dois computadores,

[...] não foi pensando nada assim, pedagogicamente, entendeu? Em relação a trabalhar com projetos. Realmente, só foi pensado como se fosse uma ferramenta, só isso. Vou falar a grosso modo: todo mundo achou que ia ser pra substituir os cadernos (S2.U56).

Portanto, em um primeiro momento, a equipe escolar não pensava em um trabalho inovador com os computadores, muito do diferencial do trabalho realizado na escola foi aportado pela Fundação Telefônica Vivo e pela HardFun. Evidentemente, também havia espaço e vontade de mudança na escola, razão pela qual todos se contagiaram com a ideia de que as ferramentas transpusessem a sala de aula e ampliasse as perspectivas dos estudantes, indo além da abordagem da Computer Aided Instruction.

Apesar do aporte da Fundação e da empresa, todas as decisões relativas ao funcionamento do projeto eram tomadas coletivamente. Sujeito 6 percebe que houve uma forte mudança cultural na escola baseada no diálogo e nas construções

conjuntas que, acredito, tenha afetado também os estudantes. De acordo com S5, “semanalmente nós tínhamos reuniões, tinha um espaço bem democrático” (S5.U13). O mesmo sujeito considera que as mudanças construídas na escola influenciam as relações e a forma de trabalhar dos professores e da gestão. A equipe realmente sentiu as mudanças e foi se modificando internamente junto com a escola:

Teve colegas que saíram porque ficaram descontentes com, digamos, essa coisa de ‘todo mundo manda’ porque, pra quem gosta das coisas mais organizadas, onde a palavra do diretor é a palavra de quem manda na escola, né? Porque é uma negociação, entendeu? [...] e, às vezes, as pessoas se cansam disso (S5.U30).

Para que o espaço coletivo fosse efetivo, a equipe precisaria estar mais próxima e, portanto, foi negociado com a SME para que a carga-horária dos professores fosse alterada para 40 horas semanais com regime de dedicação exclusiva. S1 conta que a alteração foi essencial para que eles pudessem estar juntos para construir o projeto. Segundo ela, a comunicação entre os professores permite que consigam acompanhar os temas de pesquisa dos estudantes para melhor conectar os conceitos ensinados nos MECs com as dúvidas e descobertas dos PAs.

No início, todos os professores da escola eram 40 horas, porque os professores precisavam pesquisar juntos, precisavam planejar as aulas juntos, saber o que cada grupo tava trabalhando pra poder desenvolver essa aula na série normal (S1.U240).

Obrigatoriamente, tivemos que fazer reuniões semanais. Então, a escola ela se organiza em reuniões ainda semanais, tá? Pra gente poder se adequar a essa nova metodologia que a escola ia adotar, a gente precisou dos professores em tempo integral na escola. Eu tava dando aula de manhã numa outra escola e de tarde aqui. O que aconteceu, então? Puxaram minha carga-horária toda pra cá. Pra eu poder abraçar realmente e me incorporar nesse projeto, eu precisava estar toda aqui. Eu não podia dividir me dividir mais em dois ambientes totalmente diferentes, em propostas diferenciadas (S2.U58).

Nestes encontros semanais, os professores tinham espaço para dialogar e para participarem de formações oferecidas pela equipe da HardFun, além de poderem refletir conjuntamente sobre os rumos do projeto, avaliar e potencializar o aprendizado com as tentativas. As formações envolviam aspectos pedagógicos e o uso das ferramentas digitais:

Então, nessa reunião com todos os professores, um pouco era a parte administrativa, que quem dava era a diretora - uma hora, duas - e a outra parte era formação. Formação pra gente, pra gente entender a questão projeto, pra gente aprender a fazer um site, pra gente aprender a mexer com outros recursos tecnológicos, pra gente refletir sobre o aprendizado, pra gente refletir sobre como a gente poderia melhorar, o que que tava dando certo, que que não dava. Então, foram infinitas, infinitas formações que a gente fez. E isso era uma coisa muito legal, porque a SME autorizava isso e disponibilizava esse tempo pra nossa escola (S1.U231).

Eram as duas coisas, a gente trabalhava tanto com as formações tecnológicas, o que pra mim era bem difícil, porque eram questões assim de programação, placa Arduino e mais voltado pra robótica, quanto a parte mais pedagógica, [...] (na qual eles conversavam com a gente) sobre o que que estava acontecendo, o que que poderia modificar e o que que poderia continuar. A gente tinha as duas coisas (S4.U25).

Vemos que os sujeitos reconhecem o apoio da SME ao projeto. Para S1, a escola foi privilegiada por poder disponibilizar carga horária para reuniões semanais, já S4 ressalta a importância deste tempo “extra”:

Tem que ser, porque o projeto ele acontece de segunda a sexta, todos os dias direto e em momentos diversificados. Então, todos os professores têm 40 horas. Isso também é uma das coisas que facilita, né? O professor tá direto na escola (S4.U9).

Por se sentirem muito perdidos e desestruturados com a mudança curricular, a presença da equipe da HardFun também foi fundamental para os professores e a direção. S3 revela que “Foi muito difícil”, pois “a gente não tinha preparo pra isso!” (S3.U10).

Pra gente poder incluir as aulas e pesquisas de internet, trabalhos em grupo, a gente teve que modificar todo o currículo da escola, né? Então, assim, isso foi muito sofrimento. Tu não sabe o sofrimento que foi pra nós no início, tanto de questões assim pedagógicas, pra gente poder nos achar, né? Mas olha, teve de tudo na escola, né? Então, várias pessoas passaram, várias cabeças tentaram pensar a escola (S2.U12).

[...] em relação à parte tecnológica eu não fiz nenhum curso, tá? Assim, de especialização. Mas a escola nos disponibilizou muito, muitas formações de qualificação profissional, né? Como educador. [...] Então, isso foi nos dando amparo pra que a gente conseguisse trabalhar dessa forma (S1.U7).

De acordo com S2, a presença de um psicólogo na equipe da HardFun foi importante para dar suporte aos funcionários da escola no momento de implantação do projeto, pois as principais dificuldades enfrentadas por eles naquele momento eram a convivência com os colegas, a adaptação à nova forma de lidar com os estudantes e as cobranças internas e externas.

[...] foi uma mudança muito grande no nosso currículo, na nossa estrutura da escola. Então, a gente tava precisando muito de apoio, porque a gente tava achando que vinha só aquelas cobranças, cobranças, cobranças de fazer o projeto acontecer, sendo que a gente tinha que dar conta de muitas coisas, né? De como lidar com o aluno, de como conviver os colegas de uma maneira que a gente consiga construir, né? (S2.U93).

A primeira tentativa de inserção de projetos de pesquisa com as ferramentas digitais propunha a presença dos estudantes na escola durante o contraturno. A ideia era que deixassem os livros didáticos e cadernos de lado para pesquisar sobre qualquer tema de interesse em grupos multisseriados do primeiro ao nono ano, que seriam orientados por todos os professores, em um revezamento. Com esta proposta, foi implementado na escola o Projeto EDITI: Escola Digital de Turno Integral.

Num primeiro momento a gente pensou assim: vamos fazer o que eles gostam, vamos pesquisar o que eles gostam e vamos trabalhar de primeiro ao nono (S3.U7).

No comecinho, sim, largamos os livros todos de lado e foi só o projeto. Aí, foi que a comunidade enlouqueceu, né? Todo mundo. E a gente muito angustiado (S3.U17).

No início, quando a que a gente ia rodando na sala, cada um que chegava fechava a porta, não deixava o outro professor entrar. Por quê? Com medo do outro saber que eu não sabia, que aquilo ali eu não sabia. O que é uma frescura, né? Porque a gente tá aqui pra aprender, mas no início é muito tu abrir: "eu não sei" (S3.U38).

Vemos que, no início da implementação do projeto, era especialmente difícil para os professores se mostrarem vulneráveis, falhos e exporem quando não estavam seguros a respeito de algum tema. A abertura ao aprendizado foi uma construção lenta, manifestada na mudança da cultura escolar. Vemos, também, que a proposta de alteração drástica no cotidiano escolar não foi acompanhada da compreensão da comunidade escolar, que ficou preocupada com a aprendizagem dos jovens e irritada com a instabilidade no planejamento dos horários escolares, gerada pela imprevisibilidade do projeto: Os pais também estranharam bastante: "ah, mas o meu filho não escreve, ele vai pra escola, não escreve nada e aí, como é que fica?" (S1.U199).

Aí, no meio do ano, a comunidade tava muito, muito revoltada, porque assim, ó, não tinha um horário, toda semana eles trocavam de horário, porque não sabiam... Na reunião de sexta, eles programavam a semana

seguinte. Mas, pros pais, isso deixava eles muito inseguros, os pais tavam muito inseguros (S3.U20).

Realmente, ao pensarmos na Escola como uma instituição dentro da sociedade, imbricada e estabilizada na teia de relações sociais, lembramos que os pais trabalhadores (cujos filhos frequentam a escola pública) contam com a Escola em seus planejamentos e estão habituados ao seu funcionamento tradicional. Se o funcionamento da Escola deixa de ser previsível e encaixado nas necessidades dos adultos, é quase como se não coubesse mais na realidade cotidiana. É preciso ter em mente que as mudanças na Escola reverberam em outros âmbitos pessoais e coletivos, o que ficou ainda mais evidente durante a pandemia de Covid-19 que estamos vivendo, período no qual o fechamento das escolas abalou a organização dos pais (notadamente das mães). Compreendo também que projetos que desafiam as lógicas instaladas, buscando criar algo novo, são mais difíceis de prever e planejar, justamente por envolverem muitas variáveis e não seguirem ou se adaptarem a um modelo pré-fixado.

Após perceberem problemas com a proposta inicial, a equipe escolar, junto da HardFun, propôs algumas mudanças. A segunda tentativa, iniciada em 2016, mudou o nome do Projeto para VIDA e criou momentos distintos para a aula expositiva seriada, que abordava diretamente os conteúdos programáticos (MECs), e para os projetos de pesquisa (PAs). Também se decidiu por manter o uso da escrita com lápis e papel, além da escrita com *notebooks* e *tablets*, principalmente em função do estranhamento dos estudantes e pais com o uso apenas dos aparelhos digitais.

Mas era muito doido, sabe? Aí, então, não deu, a experiência não deu certo. Aí, voltamos pra dar aula num turno [...] e, depois de alguns dias, era o projeto (S3.U16).

Inclusive a avaliação que eles tinham é que essa mudança foi tão radical e acho que foi descuidada em relação à comunidade, aos pais e as mães, ao entendimento que essas pessoas iam ter, que não se sustentou, muito por conta disso. Porque eles trocaram pra trabalhar por projeto e tinham que aprender como fazer isso e trabalhar isso e aí os cadernos das crianças começaram a vir vazios e o pessoal da comunidade... (S6.U34).

Aos poucos, a comunidade foi reconhecendo como iria funcionar, porque não veio nada pronto, tudo foi construído. Não veio pronto "ah, a partir de agora, vai ter o projeto" (S1.U204).

A partir de 2016, mudou o nome pra Projeto Vida, que é: Vivências Inovadoras Desenvolvidas na Aprendizagem. Por que que mudou? Porque a escola queria a formação integral do estudante, não apenas que eles

aprendessem sobre a tecnologia e uso de tecnologias. Então, essas vivências eles levariam e levam pra vida, não era só inserir eles na tecnologia digital na escola (S4.U4).

Os relatos da história da construção do Projeto VIDA revelam que muitas adaptações foram necessárias até que se encontrasse uma forma estável para os professores e estudantes e que conversasse com as necessidades da comunidade. Ressalto que tais mudanças, a princípio tão desconfortáveis para os professores e que causaram tanto desgosto nos pais, não seriam possíveis sem o respaldo da Secretaria de Educação. Pensar em todo esse incômodo me faz lembrar que estar incomodado é estar simbolicamente em trânsito entre dois cômodos, é a sensação de estar abandonando um lugar, mas ainda não ter chegado a outro (informação verbal)¹. Mudanças estruturais nos tiram o conforto do lugar conhecido e realmente incomodam.

Diz que foi um tormento. Todos tiveram que se reestruturar, ir aos poucos reestruturando. Faziam de uma forma, não dava certo: "bom, vou fazer de outro!", "ah, agora tá melhorando", "se a gente fizer aquilo, pode melhorar". E foi indo, até que chegou nos moldes de hoje (S1.U210).

Então, foi nesse modelo que a gente conseguiu. Faz uns 3 anos que a gente não muda, né? Então, nesse que a gente conseguiu adaptar toda a escola os pais entendem, vem nas mostras de projeto, participam, né? Isso é muito interessante, porque pra chamar os pais também... como no início ficou confuso, eles não vinham, eles não acreditavam (S3.U24).

S3 conta que, agora que o projeto já está estabilizado e a cultura escolar está diferente:

O sofrimento que nós tivemos, de dizer pro meu aluno que eu não sei, dizer pro meu colega que eu não sei, sabe? Isso não tem mais, porque, desde que o professor chega aqui, a gente explica pra ele que a gente aprende com o aluno, a gente não tem que ter vergonha de dizer eu não sei, eu estou aqui aprendendo, o aluno tá aprendendo, eu também tô. Não tem que trazer nada pronto, é construído junto. Então, essa é a diferença: Nesse momento tu já tá despido daquela vergonha, que o professor é o saber, que o professor tem que saber tudo (S3.U65).

De acordo com S5, a partir de 2018, a HardFun deixa de acompanhar de forma direta a escola, pois

¹ Fala de Dominic Barter no evento "Introdução à Comunicação Não-Violenta", CMET Paulo Freire, Porto Alegre, em 16 de fev de 2019.

[...] extingue-se o contrato que a HardFun tinha com a Fundação Telefônica pra assessorar apenas (a nossa escola). Quando eu digo apenas é porque, até 2015, 2016, 2017, era o projeto EDITI, que era o Escolas Rurais Conectadas. De 2017 pra 2018, ele passa a integrar o projeto que eles chamam de Escolas Inovadoras Auroras, que aí é um grupo de 8 escolas municipais que formam esse grupo que eles chamam de rede Aurora (S5.U9).

S2 sente-se segura para seguir com o projeto sem a presença dos consultores:

[...] quando acabou a parte da Fundação Telefônica na escola [...] aí a nossa escola já tava se estruturando, né? Conseguindo lidar melhor com aquela novidade toda. No início, a gente precisou porque era uma novidade pra nós e isso bagunçou a gente, tanto emocionalmente quanto a estrutura da escola, né? Tudo foi alterado, né? (S2.U95).

Mesmo com a saída da HardFun, a equipe escolar segue com seus encontros semanais, por acreditarem que os espaço para trocas e planejamento conjunto são imprescindíveis para a manutenção do projeto: “não tem como ter projeto numa escola que os professores não se encontrarem pra debater” (S4.U44). As reuniões seguem acontecendo, mesmo com a pandemia, no ano de 2020, só que de forma virtual. Atualmente, um dos desafios da escola está sendo, por exemplo, compreender e se inserir na Cultura *Maker*, movimento que defende a criação criativa e construção de objetos por meio da ideia de “aprender fazendo” (GAROFALO, 2019). Desde 2018, existe uma sala *maker* na escola, mas Sujeito 5 percebe que há, ainda, certa confusão conceitual entre robótica e Cultura *Maker*. Para S5, a comunidade precisa deixar de relacionar necessariamente o uso da sala *maker* com a tecnologia digital e diminuir suas expectativas com relação à criação de objetos para poder aproveitar toda a potencialidade daquele espaço.

Quanto ao futuro, os sujeitos entrevistados apostam que a escola vai se aprofundar nas questões emocionais, de comunicação e expressão, pois já notam um movimento grande dos estudantes em direção à oralidade e teatralidade.

[...] se continuar assim, e, provavelmente vai continuar, ela vai ser uma escola que vai buscar, além de robótica, da pesquisa e tudo mais, ela vai procurar trabalhar questões até emocionais com os alunos. [...] Hoje, tem alunos que tem anseio em falar, tu tem que ver! Então, o que que é isso? Oralidade? Teatralidade? Eu não sei, entendeu? É muito além. É isso que é o projeto... (S2.U66).

Outro fato importante é a vinculação da escola a outro Programa, o “Escolas 2030”, programa de estímulo à pesquisa-ação que acontece em âmbito global,

acompanhando escolas de 10 países do Sul durante 10 anos. No Brasil, a escola será umas das 100 instituições educativas acompanhadas como “laboratórios de inovação” (ESCOLAS2030, 2021).

A nossa escola é uma escola polo e nós vamos trabalhar, durante dez anos, pesquisa dentro da escola, focando na avaliação integral do aluno. Pra inspirar outras escolas, do Brasil e do mundo, a serem inovadoras também. A gente tá começando (S4.U11).

A inserção neste novo programa nos mostra que a escola não para, já articula novas parcerias para poder manter seu projeto de inovação, é uma escola viva, em desenvolvimento e mudança constante. Ao conversar com a equipe, percebo que eles reconhecem que o foco deve ser o processo, mais do que o resultado: “Nunca a gente diz que tá pronto, porque pode mudar algumas coisas, mas enfim, tá num caminho, num processo muito bom, assim, uma caminhada muito boa” (S3.U31).

A intenção com a elaboração desta subcategoria foi mostrar um pouco das modificações pelas quais o Projeto VIDA passou desde seu surgimento, a fim de transmitir uma compreensão mais integral de suas várias dimensões.

4.1.7 Funcionamento durante a pandemia

Esta subcategoria tem o simples objetivo de compartilhar as adaptações da escola ao momento de maior isolamento social experimentado durante a pandemia de covid-19 e tecer algumas reflexões.

Em março de 2020, as aulas foram suspensas na escola cujo caso é investigado nesta dissertação, assim como nas demais escolas do Município de Viamão. Em razão da ausência de previsão para o retorno às aulas presenciais, as instituições tiveram que se adaptar. Hodges (2020) propõe a terminologia “ensino remoto emergencial” para caracterizar o tipo de trabalho realizado pelos professores durante a pandemia de Covid-19, salientando suas divergências em termos de recursos, preparação e objetivos com a Educação à Distância, o Ensino Remoto, o Ensino Híbrido, entre outras modalidades:

Pesquisadores em tecnologia educacional, especificamente na subdisciplina de ensino online e à distância, definiram cuidadosamente, ao longo dos anos, termos para distinguir entre as soluções de design altamente variáveis que foram desenvolvidas e implementadas [...]. No entanto, a compreensão das importantes diferenças não se difundiu grandemente para além do

mundo insular de tecnologia educacional e dos pesquisadores e profissionais de design instrucional. Aqui, queremos oferecer uma discussão importante em torno da terminologia e propor formalmente um termo específico para o tipo de instrução que está sendo ministrada nessas circunstâncias urgentes: ensino remoto emergencial (HODGES, 2020, tradução nossa).

O ensino remoto emergencial é uma solução temporária, tendo em vista uma situação emergencial, que busca disponibilizar aos estudantes acesso aos conteúdos curriculares que seriam desenvolvidos em aulas presenciais. É isto que está acontecendo com a escola investigada, que tem, no entanto, suas particularidades. Moreira et al. (2020) vincula o ensino remoto emergencial ao oferecimento de aulas síncronas e assíncronas através de plataformas de vídeo, além do uso de plataformas de aprendizagem que armazenam arquivos:

Com efeito, a suspensão das atividades letivas presenciais, por todo o mundo, gerou a obrigatoriedade dos professores e estudantes migrarem para a realidade online, transferindo e transpondo metodologias e práticas pedagógicas típicas dos territórios físicos de aprendizagem, naquilo que tem sido designado por ensino remoto de emergência. E na realidade, essa foi uma fase importante de transição em que os professores se transformaram em youtubers gravando vídeoaulas e aprenderam a utilizar sistemas de videoconferência, como o Skype, o Google Hangout ou o Zoom e plataformas de aprendizagem, como o Moodle, o Microsoft Teams ou o Google Classroom (MOREIRA et al., 2020, p. 352).

Entretanto, não é isso que vem acontecendo prioritariamente na escola que descrevemos. Lá, a equipe precisou se adaptar a partir das condições e recursos que a instituição e a comunidade dispunham. Levando em consideração a realidade local, a melhor solução encontrada foi a mesma que muitas outras escolas públicas adotaram, criar grupos com os pais ou os próprios estudantes no aplicativo de mensagens instantâneas WhatsApp.

Só que aconteceu o seguinte, a gente nem iniciou o projeto, porque a pandemia começou 16 de março, né? As aulas começaram vinte e poucos de fevereiro e 16 de março a escola já fechou devido à pandemia. Agora, a gente segue dando aulas pelo Whats, com os grupos dos pais (S1.U189).

Assim, a nossa escola já utilizava, antes, o WhatsApp como um modo de comunicação com os pais porque, como a escola não tem telefone fixo, a diretora já tinha no WhatsApp dela um grupo de pais com quem ela se comunicava. Então, quando começou a pandemia não foi tão difícil, ela só organizou os grupos (S1.U363).

Eles tão tendo atividade todos os dias, de segunda a sexta e, basicamente, tudo pelo WhatsApp, porque a gente não consegue fazer aula síncrona com eles, eles não têm acesso a um computador e à banda larga. Então, não tem como tu abrir o Meet e fazer uma aula síncrona. Então, as aulas são

todas pelo WhatsApp, por fotos, vídeos, e eles têm que fazer a devolutiva pra gente também pelo WhatsApp (S4.U57).

De acordo com S4, os estudantes do EF II recebem o material no próprio celular e enviam diretamente para os professores: “A gente tem um grupo do sexto, sétimo, oitavo e nono, e é individual, eles fazem a atividade e mandam pro nosso WhatsApp” (S4.U57). Já o trabalho com os estudantes do EF I é mediado pelos pais, situação que pode ser ainda mais desafiadora, porque, segundo S1, os pais nem sempre tem disponibilidade para auxiliar seus filhos, podem ter dificuldades específicas com o aplicativo ou mesmo com as tarefas e conteúdos enviados:

Os pais visualizam, todos os pais do meu grupo – eu tenho vinte alunos, tá? – todos os meus pais visualizam, mas só a metade entrega as atividades. Não é uma questão deles não terem acesso, é uma questão da organização da família. E tem pais que não sabem... (S1.U370).

Mas estão funcionando os grupos de WhatsApp, os professores estão enviando as atividades pelo WhatsApp, eles mandam foto e a gente salva numa pasta do Drive. E até isso eu não sabia fazer, mas eu aprendi (S1.U377).

As tarefas enviadas aos estudantes são apenas aquelas relacionadas aos Momentos Ensino Conceito e algumas Oficinas. Apesar do desejo de que os jovens mantenham o vínculo dos jovens com as oficinas, os professores notam que é que acompanhem todas as propostas de forma remota. Os sujeitos também relatam, com pesar, que os projetos de pesquisa estão suspensos, diz S1: “Não tem como, nesse momento, a gente seguir com os projetos” (S1.U193).

Não tem como, porque eles não têm internet. Até pra abrir as atividades tá difícil, porque tá assim: os pais têm o celular, e os maiores já têm o seu celular, mas quando tem internet, né? Então, não tem como... Inicialmente, a gente até pensou em mandar os links dos projetos e a professora de história começava trabalhando sobre um projeto, né? Tipo uma coisa já ia puxando, mas não deu. Não deu porque eles não conseguem abrir. Aí, é uma pena... (S3.U71).

O que algumas professoras tão fazendo é oficina de dança, algumas professoras tão fazendo grupo de robótica ainda e passa algumas atividades pra fazer em casa com materiais que eles possam ter em casa. Mas não algo efetivo como grupo mesmo, que nem na sala de aula, que nem presencial. Não tem como (S1.U197).

A gente tá tentando fazer oficina, só que eles tão sobrecarregados [...], eles acabam não fazendo, porque é muita coisa. Mas a gente propõe, a gente não deixa de propor as oficinas com eles. Então tá tendo horta, violão, *maker*, que é a robótica; e vai entrar, agora, arte. Fora português, matemática, inglês, história. O projeto de aprendizagem não tá tendo porque ele é todo no computador, né? Não tem como fazer o processo. Então, o projeto tá em *stand-by* por enquanto (S4.U57).

O cenário pandêmico de uma doença cujas principais formas de transmissão se dão através do contato social físico leva os sujeitos entrevistados a refletirem sobre como vai ser o futuro do Projeto VIDA, já que se baseia no trabalho em grupo e na convivência coletiva, tanto entre estudantes quando entre professores, como revela Sujeito 4: “É isso que a gente tá refletindo agora, como que vai ser essa volta, da pandemia, né? Porque todo o projeto é em grupo, sempre trabalhando em grupos” (S4.U59). Além da preocupação com o contágio, existe a preocupação com as consequências que o isolamento, a doença e o agravo econômico terão deixado na saúde mental de todos. Sujeito 5 informa que “A gente conversa muito sobre como que a gente vai reestruturar os momentos do nosso currículo pro pós-pandemia” (S5.U19), mesmo assim “[...] não se sabe como é que vai voltar, né? Como é que as pessoas vão voltar. Porque é bem complicada essa pandemia” (S3.U70).

Certamente, será desafiador adaptar-se ao novo cenário. No entanto, acredito que as transformações pelas quais a cultura escolar passou, permitindo que a direção, a coordenação, os professores e estudantes se abrissem à novidade, à incerteza e ao aprendizado através das tentativas, certamente os auxiliarão neste desafio.

Tendo apresentado alguns dos pontos essenciais para a compreensão do Projeto VIDA, concluo que várias de suas práticas estão alinhadas à concepção de projeto de aprendizagem de Fagundes (1999). A inspiração do Projeto no trabalho da autora fica nítida principalmente através do reconhecimento do papel do estudante e do respeito à sua autonomia na escolha dos temas e caminhos de pesquisa.

Com isso, encerro a análise da primeira categoria, que intencionou apresentar ao leitor a organização curricular e o funcionamento do Projeto VIDA, detalhando os 4 grandes eixos que o estruturam, além do aspecto da multisseriação. Apresentamos e discutimos, também, um pouco da história e condução do projeto durante a pandemia, concluindo que a inserção de TICs na escola foi o ponto de partida para uma série de transformações estruturais e pedagógicas que impactaram profundamente as relações sociais e os processos de ensinar e aprender. Por fim, demonstramos que as propostas pedagógicas presentes nos PAs, MEPs e Oficinas

estão alinhadas à perspectiva de Fagundes (1999) com relação aos projetos de aprendizagem.

4.2 CATEGORIA 2: DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA

Agora que já conhecemos o funcionamento do projeto, vamos à análise da segunda categoria, designada “Desenvolvimento da Autonomia” e relacionada ao objetivo de pesquisa número 2, “analisar a interface entre a promoção do desenvolvimento da autonomia moral e intelectual dos estudantes e a organização curricular e práticas pedagógicas da escola”. As 134 unidades de sentido reunidas nesta categoria enfocam atitudes dos professores, valores da equipe e propostas pedagógicas do Projeto VIDA que influenciam a construção de autonomia pelos estudantes e estão agrupadas em seis subcategorias: “Uso das TICs”, “Aprendizagem pela pesquisa”, “Uso do espaço físico”, “Aprendizagem mão na massa”, “Estímulo ao diálogo e à cooperação” e “Espaço de reflexão moral e ética”. Como veremos, apesar de haver espaço para evolução, as mudanças curriculares decorrentes do Projeto VIDA promovem a vigilância tranquila por parte dos professores, o protagonismo dos estudantes e colaboram na construção de uma cultura cooperativa na escola, proporcionando o desenvolvimento moral e intelectual.

Apesar de haver espaço para evolução, as mudanças curriculares decorrentes do Projeto promovem a vigilância tranquila por parte dos professores, o protagonismo do estudante e colaboram na construção de uma cultura cooperativa, proporcionando o desenvolvimento moral e intelectual.

Ao aprofundarmos esta análise, percebemos como é difícil manter a separação entre desenvolvimento moral e intelectual. Muitas vezes, práticas que promovem a autonomia moral sustentam, também, o desenvolvimento intelectual, pois são processos interdependentes (Piaget, 1994).

Com efeito, é essencial compreender que, se a criança traz consigo todos os elementos necessários à elaboração de uma consciência moral ou “razão prática”, como de uma consciência intelectual ou razão, simplesmente, nem uma nem outra são dadas prontas no ponto de partida da evolução mental e uma e outra se elaboram em estreita conexão com o meio social: as relações da criança com os indivíduos dos quais ela depende serão, portanto, propriamente falando formadoras, e não se limitarão, como geralmente se acredita, a exercer influências mais ou menos profundas,

mas de alguma maneira acidentais em relação à própria construção das realidades morais elementares (PIAGET apud FREITAS, 2002, p. 14).

Piaget (1970) enfatizou que as estruturas mentais das quais deriva o conhecimento são construídas nas trocas incessantes entre a pessoa e o meio social/cultural. Portanto, para promover a autonomia moral e intelectual, precisamos, como professores, propiciar trocas entre os jovens e o meio, trocas deles entre si e trocas deles conosco. Quanto mais variadas forem as experiências oportunizadas aos estudantes, tanto mais se desenvolverão moral e intelectualmente. É claro que tais experiências serão pensadas com responsabilidade por nós, para que não pequemos em permissividade. Os limites são necessários e funcionam como barreiras de apoio e segurança, guiando o jovem por um caminho nem tão estreito a ponto de não oferecer possibilidades de escolha e nem tão amplo a ponto de que não lhe seja possível reconhecer as consequências de suas escolhas. Sujeito 1 parece estar de acordo com o autor quando reconhece a importância do espaço para este processo, dizendo que “autonomia todos têm, o que a gente não tem é espaço e o projeto desenvolve espaço, um espaço para que a autonomia do aluno seja desenvolvida” (S1.U352).

4.2.1 Uso das TICs

Nas entrevistas com os sujeitos, percebo que há uma valorização da autonomia na cultura escolar quando S1 diz que “a questão de autonomia é fundamental” (S1.U344). Nota-se a intenção de que os estudantes desenvolvam tal aspecto através do projeto, mas não explicitamente nos termos que investigo aqui. O que fica mais evidente é o desejo dos professores de que os educandos saibam manusear as ferramentas digitais de forma independente. S1 relata, por exemplo, que os estudantes do primeiro ano, mesmo sem estarem alfabetizados, dominam algumas ferramentas de busca na internet:

“Ah, professora, eu já sei que, botando o dedinho lá no microfone do Google e falando, eu consigo pegar o conteúdo”. Então, os pequenos não sabem ler no primeiro ano, quando iniciam, mas eles sabem ver o Google, a imagem e a leitura visual do Google, sabem que, apertando e segurando o microfone, eles vão falar lá: “corrida, carro de corrida” e vai dar várias questões sobre o carro de corrida que eles querem pesquisar. E então, isso tudo é autonomia do aluno que a gente desenvolve (S1.U350).

Realmente, com relação ou uso das ferramentas digitais, os professores relatam que os estudantes avançam muito participando do Projeto VIDA. Depois de anos construindo pesquisas e buscando respostas online, eles sabem como e quais ferramentas de busca usar para encontrar respostas:

Por exemplo, agora o pessoal que tá no sexto ano, que entrou na área, a participação deles nesse momento de pandemia tá sendo muito baixa. Já o pessoal do nono e do oitavo que participa há mais tempo, eles sabem buscar mais. “Sora, não entendi isso aqui, mas eu olhei um vídeo no YouTube, eu pesquisei”. Os pequenos não fazem isso, eles não têm essa autonomia da pesquisa ainda, de buscar as respostas eles mesmos (S5.U50).

O fato de o currículo da escola estar embasado em um projeto inovador mediado por tecnologias digitais no qual os estudantes pesquisam na internet constantemente, têm acesso a material de robótica programável e a um *notebook* ou *tablet* para uso individual, constroem sites e apresentações interativas e fazem uso de inúmeras plataformas online, programas e aplicativos nos diversos momentos do currículo, certamente contribui para que apresentem um bom desempenho com estas ferramentas. Outro fator que ajuda muito e que explica a diferença de velocidade com que estudantes e professores se apropriam das tecnologias é que os primeiros são nativos enquanto os segundos são imigrantes digitais, segundo a designação de Prensky (1999). O autor denomina de nativos digitais as pessoas que nasceram a partir do século XXI e que têm “fluência” nas tecnologias de informação e comunicação por terem crescido se relacionando com elas. Os sujeitos entrevistados reconhecem isto e comentam com relação às ferramentas digitais: “[...] a gente ensinava pros alunos, mas no final os alunos nos ajudavam, porque eles aprendem bem mais rápido, né?” (S3.U35).

Em minhas conversas com os sujeitos, foram relatados casos envolvendo todos os três tipos de abordagem pedagógica das tecnologias de informação e comunicação na escola definidas por Lê e Lê (2007). Quando os estudantes usam o computador para escrever textos ou montar apresentações multimídia, estão fazendo uso das TICs como ferramentas. Quando leem textos e assistem a vídeos com informações, estão usando as TICs como instrutor. Já o uso das TICs como facilitador da aprendizagem, acontece principalmente através do trabalho com protótipos. Contudo, outras práticas com o uso das TICs como facilitadores, como o ensino do pensamento computacional e o a utilização de linguagens de

programação, foram-me relatado com menor frequência e apenas com relação à oficina de robótica ou alguma MEP específica, “por exemplo, a gente teve uma MEP de lógica. Então, trabalhava a questão de lógica pra programação, porque eles fazem robôs, eles trabalham com robótica” (S4.U18). “A escola tem um grupo de robótica. Eu sei que eles fazem programações e trabalham com robótica LEGO, com os kits da LEGO que a escola tem” (S4.U41), no entanto “te confesso que, dos 150 alunos, 8 alunos sabem mexer com placa do Arduino, com programação mais técnica” (S5.U51).

Portanto, mesmo considerando o fértil trabalho com protótipos, há possibilidade de maior exploração das TICs como facilitadores da aprendizagem no Projeto VIDA, em detrimento de seu emprego instrumental que, por sua vez, contribui para que os estudantes saibam usar a tecnologia com aptidão e independência, mas não é tão potente quanto ao desenvolvimento da capacidade de pensar, da criticidade, da depuração de ideias, da percepção do erro como parte fundamental do processo de aprendizagem, e, sendo assim, da autonomia intelectual. Fagundes (2007) nos aponta fatores mais relevantes para este fim, como a intervenção dos educadores ao mediar a relação entre o jovem e a mídia:

O desenvolvimento do aluno não depende da mídia, mas dos usos que ele faça dessas mídias. Vai depender das formas de intervenção dos educadores, dos contextos em que eles interajam, da atenção, do cuidado e dedicação que recebam. Por isso, o paradigma precisa ser bem explicitado: os alunos terão liberdade de acesso e de escolha, mas para que vão usar sua facilidade de apropriação? Se continuarem sendo oprimidos, reprimidos, controlados, punidos e desrespeitados, vão lutar por liberdade e independência, tentar quebrar os elos das correntes... Então, desprotegidos e sem limites, ingressam nas atmosferas das enfermidades sociais. Entretanto, quando a intervenção é ética, acolhedora e imaginativa, a liberdade é compartilhada, o processo de desenvolvimento se expressa em múltiplas formas: a curiosidade pelo conhecimento, o desejo de aprender, o desejo e a habilidade de formular questões, o respeito aos diferentes, as competências para realizar trocas usando diferentes sistemas de códigos, o trabalho colaborativo em grupos, a competência para buscar as informações relevantes, para fundamentar suas escolhas, de planejar, realizar e documentar seus próprios projetos de pesquisa, a apropriação dos recursos tecnológicos para utilizar em suas próprias produções, a criatividade na autoria e na publicação de suas produções, etc. (FAGUNDES, 2007).

Este rico excerto de uma entrevista com a autora menciona muitos pontos a serem levados em conta em um projeto mediado por tecnologias digitais para que contribua com o desenvolvimento da autonomia moral e intelectual dos estudantes, alguns dos quais serão aprofundados nas próximas subcategorias.

4.2.2 Aprendizagem pela pesquisa

Os sujeitos relacionam o desenvolvimento da autonomia dos estudantes com algumas práticas contempladas dentro de projetos de pesquisa, como a possibilidade de escolha de seus temas de investigação, certa liberdade para definir a forma como estudam, a presença dos professores orientadores e o incentivo à reflexão sobre o próprio processo de aprendizagem.

O projeto desenvolve muito a autonomia nos alunos. Primeiro, porque ele vai ter que ter autonomia de escolher o que ele vai querer trabalhar. Então, não é só a vontade, ele tem autonomia de dizer: “não, eu quero trabalhar isso. Não, eu não entendi isso. Ah, eu quero saber sobre tal assunto e porque que isso acontece” (S1.U345).

A liberdade curricular, conforme designei a partir de Berbel (2011) como sendo a possibilidades de ingerência sobre decisões envolvendo os conteúdos e formas de realizar o próprio estudo, leva ao aumento da motivação e engajamento dos estudantes, ponto defendido também por Bzuneck e Guimarães (2010) ao escreverem que “o engajamento dos alunos, definido como intensidade e qualidade emocional do envolvimento nas tarefas escolares, resulta do atendimento das necessidades básicas de autodeterminação” (BZUNECK e GUIMARÃES, 2010, p.52). A possibilidade de escolha do tema de estudo, mesmo que apenas em situações determinadas, é uma prática que se alinha ao desenvolvimento da autonomia moral por propiciar que os estudantes se reconheçam como indivíduos com capacidade decisória. A percepção de que regras e costumes podem ser injustos e que é possível alterá-los através de novos acordos é uma capacidade do terceiro e último nível de desenvolvimento moral conforme descrito por Kohlberg (1976), mais especificamente do Estágio 5 “Moralidade de contrato e lei democraticamente aceitos”. É importante estimular a crítica e oferecer possibilidade de escolha sempre frisando o contexto social, o princípio por detrás das regras pré-estabelecidas e as necessidades dos demais indivíduos envolvidos, a fim de evitar ações baseadas apenas no autointeresse e individualismo, típicas do Estágio de hedonismo e trocas instrumentais do nível 1.

Quanto à autonomia intelectual, a abertura à escolha de temas de pesquisa estimula os jovens a descobrir o que os motiva, entrando em contato com suas dúvidas genuínas. Ou seja, é uma prática que pode contribuir para o

autoconhecimento. Conhecer os próprios temas de interesse e ser capaz de ir atrás de respostas são características típicas da pessoa intelectualmente autônoma, assim como manter o espírito crítico e a curiosidade ativos, como lembra-nos Pascual (1999).

Com relação à forma como os estudantes aprendem no projeto, Sujeito 1 relata que cabe a eles buscar fontes de pesquisa e interpretar as informações, elencando tais atividades como promotoras de autonomia:

Depois, ele vai ter que ter autonomia em buscar o conhecimento. Eu não vou chegar lá com uma folhinha assim: “ó, tá aqui o texto sobre o teu assunto, sobre as pedras preciosas”. Não, se ele quer pesquisar sobre as pedras preciosas, ele vai ter que ir atrás das pedras preciosas, ele vai ter que ler um texto, ver um vídeo, e tentar tirar as conclusões dele. Quando o aluno já sabe ler e escrever, ele vai ler, vai escrever, vai ver vídeo, vai redigir o que ele entendeu. A criança que ainda não consegue, vai buscar junto com a ajuda do professor, ela vai contar, verbalizar pro professor, oralmente, o que ela entendeu daquilo (S1.U346).

Com a fala de S1, entendo que o “precioso” aqui é o processo de obtenção da informação e sua interpretação, mais do que a informação em si. A valorização destes processos, além de negar o modelo tradicional de transmissão de conhecimento, coloca os estudantes como protagonistas na construção de conhecimento, contribuindo diretamente para seu desenvolvimento intelectual, já que este se refere ao potencial de construir conhecimento (PIAGET, 1970). Fagundes (1999) nos ensina sobre a contribuição que projetos de aprendizagem podem oferecer quanto ao desenvolvimento da autonomia intelectual, visto que:

[...] a prioridade não é o conteúdo em si, formal e descontextualizado. A proposta é aprender conteúdos, por meio de procedimentos que desenvolvam a própria capacidade de continuar aprendendo, num processo construtivo e simultâneo de questionar-se, encontrar certezas e reconstruí-las em novas certezas. Isto quer dizer: formular problemas, encontrar soluções que suportem a formulação de novos e mais complexos problemas (FAGUNDES, 1999, p. 24).

S1 também reconhece que a metodologia de aprendizagem pela pesquisa facilita a aplicação das teorias sobre construção de conhecimento que são ensinadas nos cursos de pedagogia, uma vez que os professores lidam com estudantes mais motivados e responsáveis por seus processos de aprendizagem.

[...] na faculdade, a gente ouve muito sobre a construção do conhecimento, sobre Piaget, sobre Vygotsky. Mas, na prática, a gente muitas vezes não faz isso em sala de aula quando a gente tem um livro, quando a gente tem um

conteúdo já estabelecido e quando a gente tem que desenvolver esse conteúdo estabelecido. E com o projeto não (S1.U25).

A predeterminação de conteúdos a serem abordados e a sua organização em uma ordem cronológica fixa, assim como a existência de um material didático pronto que deve ser utilizado, estreita ainda mais as oportunidades de reflexão e ação dos estudantes e, conseqüentemente seu processo de construção de conhecimento. Quando a forma e o conteúdo do estudo são determinados por uma autoridade externa que os estudantes desconhecem e que, muitas vezes, até mesmo os professores são censurados ao questionar, os propósitos por trás desta determinação raramente chegam aos jovens para que possam refletir e acatar, se lhes parecer justo. Neste caso, as normas realmente não estão sendo mantidas por consenso, mas sim por imposição, situação que reforça a heteronomia moral. Ao falar da imposição de material didático e cronograma de aulas, S1 refere-se ao Programa Alfa e Beto, cuja implementação resultou em aumento nas notas da prova do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) realizada pelos estudantes da escola, mas que é contraproducente com relação ao desenvolvimento da autonomia.

Com relação aos processos de desenvolvimento moral e intelectual, é essencial haver espaço e apoio para que o estudante reflita, avalie, tome decisões e lide com as conseqüências de suas escolhas. Tal espaço é efetivado com a metodologia de aprendizagem pela pesquisa dos PAs e a presença do professor orientador.

S1 conta que, nos primeiros anos do Projeto na escola, sentia-se assustada ao perceber que não conhecia suficientemente o tema de pesquisa de algum grupo. Agora, no entanto, ela reconhece que não dominar o assunto pode ser benéfico para o desenvolvimento intelectual dos estudantes: “Pensa: se tu soubesse a resposta, tu gospe, tu fala sem querer. Se tu não sabe, tu vai buscar junto com eles e vocês vão descobrir juntos e a trajetória vai ser muito melhor” (S1.U133). O trabalho a partir de projetos de aprendizagem converte o professor em aprendiz, tanto diante dos objetos de estudo, frequentemente novos também a ele, quanto diante da maneira de estudá-los, que pode ser diferente em cada grupo (FAGUNDES, 1999). Desta forma, o papel do professor orientador é apoiar a construção conhecimento e não entregar informações aos estudantes.

Outra função importante do professor dentro da metodologia de projetos de aprendizagem é proteger o espaço para a conduta ativa dos estudantes e mediar sua relação com conhecimento, questionado, por exemplo, as fontes de pesquisa e estimulando a postura crítica quanto ao uso da internet, o que se reflete na construção da autonomia intelectual. Sujeito 5 acredita que o cuidado e a intencionalidade quanto ao desenvolvimento da autonomia do jovem são cruciais no trabalho do orientador:

Por isso o papel fundamental do professor orientador, entendeu? Que é quem vai ter que dar essa... vai ter que, de certa forma, direcionar ele a ele se mover no sentido de buscar essa autonomia. Então, essa autonomia é uma autonomia no sentido dele poder escolher como e por onde ele faz algumas coisas, sabe? Então, ele tem autonomia pra: "bom, eu vou fazer o meu trabalho a partir de uma pesquisa de um site, eu vou escolher, eu vou discutir esse tema aqui", sabe? Mas, eu te confesso que nem todos os alunos têm esse amadurecimento. Muitos têm, mas nem todos. E é muito difícil desenvolver também. Eu acredito nós trabalhamos com várias ferramentas que possibilitam e que favorecem. Mas, entre tu apresentar as ferramentas que possibilitam e favorecem e um grande número de alunos desenvolver, é uma caminhada difícil, porque exige atenção nossa ali, como professor orientador, desde o primeiro momento, desde o momento em que ele escolhe o tema que ele vai pesquisar, até a mostra que ele fez (S5.U41).

O acompanhamento cuidadoso da construção de conhecimento pelos estudantes não lhes rouba o protagonismo, pelo contrário, podemos dizer que é exercido através da vigilância tranquila (ROGERS, 2008), que se manifesta quando o orientador busca não intervir demasiadamente no trabalho dos estudantes, fazendo-se mais presente diante de alguma demanda explícita ou para auxiliar a lembrar das regras coletivas. Um exemplo deste comportamento é relatado por S2 quando precisa abordar combinações quanto às fontes de informação aceitas no projeto:

O que a gente aceita, como professor auxiliar deles, é que eles procurem, se é um trabalho científico, em sites de universidades, diretamente em pesquisas e livros daquele pesquisador, daquele cientista que fala daquele assunto. Nunca na primeira nota do Google que tu colocar. Eles já têm esse olhar, já vem: "Sora, eu queria te perguntar se isso pode", porque eles olham e ficam em dúvida. "Tá, mas onde tu pesquisou isso?", "Eu pesquisei em tal site, dizia que era a universidade tal, tal, tal", "Ah, então vamos ver, lê em outros sites para ver se menciona a mesma universidade, olha em artigos científicos (S2.U125).

Já a forma como Sujeito 4 descreve o trabalho nos PAs indica que a vigilância tranquila contribui para que a convivência e o desenrolar das atividades escolares sejam mais fluidas, uma vez que dissolve a rivalidade entre discentes e docentes,

muitas vezes instaurada quando o professor acredita que precisa ter controle sobre o comportamento do estudante.

Eles já chegam, na hora do projeto, abrem o computador, já entram no site deles - cada projeto tem seu site - e, de onde eles pararam, eles continuam. Aí, a gente vai circulando: "Tá tudo bem? Vocês precisam de ajuda?", "Não, sora, tá tranquilo". Às vezes, tem dias que tu quase não orienta, tem dias que tu orienta bastante, porque é deles a demanda, vem deles, assim. Mais no final, na época de mostra de projetos, a gente ajuda bastante. Precisa de material, precisa surgir ideias diferenciadas pra protótipo, então a gente trabalha em conjunto também (S4.U35).

A partir da proposta de Rogers (2008), sugiro que estendamos o conceito de vigilância tranquila para além das combinações explícitas e regras de conduta na escola, englobando também à forma como os estudantes desenvolvem suas atividades e aprendem na sala de aula. Desta forma, quando os orientadores não vigiam os jovens para garantir que estejam seguindo estritamente as instruções para o desenvolvimento de seus projetos, poderíamos dizer que também estão exercendo a vigilância tranquila. Inclusive, no Projeto VIDA sequer há definições tão estritas, os jovens usufruem de relativa liberdade para explorar novas formas de construir conhecimento. Esta maneira mais confiante de acompanhar os estudantes, sendo consistente com as normas coletivas sem restringir sua criatividade e proatividade, torna-se mais fácil em um ambiente cultural que não condena o erro, mas sim o enxerga como uma possibilidade de aprendizado. A vigilância tranquila abre espaço para que o estudante aprenda com suas próprias tentativas.

O último fator da aprendizagem pela pesquisa elencado nesta subcategoria é a reflexão sobre o próprio processo de aprendizagem, que deriva, no caso do Projeto VIDA, da necessidade de construção de mapas conceituais e do registro do andamento das pesquisas. Conforme foi apresentado na Categoria 1, as novas informações descobertas pelos estudantes e suas interpretações vão sendo registradas em *websites* no decurso da pesquisa, além de outras movimentações decorrentes da investigação.

A gente sempre pede, então, praquele aluno registrar, eu sempre peço: "tu tá construído alguma coisa em casa? Registra, tira foto, coloca lá no teu site". Porque tudo que ele for construindo, mesmo fora da sala de aula, tudo é o processo do projeto, né? Então, nada pode ficar de fora. Desde a ida dele lá pra conversar com a diretora, pra perguntar se ele pode fazer um passeio de ensino, por exemplo, se ele pode entrevistar fulano de tal, esse momento aí é parte do cronograma, da busca que ele tá indo pra realizar o trabalho dele. Então, ele precisa ter tudo registrado pra depois, então,

chegar lá no final e dizer assim: “olha, eu aprendi isso, isso, isso e isso” (S2.U104).

A insistência dos professores no registro de todas as atividades relacionadas à pesquisa, incluindo conversas e solicitações de autorização, resulta em um vasto material que transborda a construção de conceitos, relacionando-se como processo de evolução do pensamento dos estudantes. No entanto, as entrevistas com os sujeitos evidenciaram que os professores e estudantes não retornam a este material a fim de refletir sobre o percurso de pesquisa, corroborando a crítica de Resnick (2007) quanto ao enfoque na criação de novos artefatos em detrimento da reflexão sobre os processos de criação. Com relação a isto, diz S5: “Uma autocrítica que eu faço, na escola, é que nós exploramos muito pouco esse material, sabe? Nós já temos hoje, no portal [...], mais de 400 sites criado por alunos e nós não usamos isso como repositório de conteúdo” (S5.U47).

Além de repositório de conteúdo, os registros de pesquisa nos *websites* poderiam contribuir para o desenvolvimento da autonomia intelectual se fossem usados como forma de olhar e refletir sobre estágios anteriores dos processos de construção de conhecimento de cada um. Para Papert (1994), uma das melhores contribuições que um professor pode oferecer aos estudantes é revisar com eles o caminho da aprendizagem, consolidando conclusões. Escreve o autor: “Como professor, eu veria minha melhor contribuição como revisar a história depois, de um modo que consolidaria a percepção dos estudantes de quão bem eles se saíram” (PAPERT, 1994, p.111).

Apesar de não aproveitarem todo o potencial dos sites, há outra forma de registro mais explorada nos projetos de pesquisa: são os mapas conceituais. Um dos primeiros passos da pesquisa, depois da definição da pergunta guarda-chuva, é a elaboração de um mapa conceitual inicial a partir das “dúvidas e certezas provisórias” (S4.U28). Mais tarde, ao final do processo de pesquisa, elaborase um novo mapa conceitual, chamado de “mapa conceitual final” (S1.U83). Apesar de mais concisos e diretos que os registros de pesquisa, os mapas também representam uma boa forma de revisar o processo de aprendizagem.

Isso é legal porque a gente vai tendo um cronograma de [...] como o aprendizado da criança evolui, porque o mapa conceitual do início, com as certezas provisórias, é de um jeito, mas depois que a gente pesquisa, que a gente descobre várias coisas, a gente faz um mapa conceitual final e aí tu consegue perceber bem a diferença do mapa conceitual do início, com as

certezas provisórias, e o mapa conceitual final, com os aprendizados que eles realmente aprenderam e realmente eles fixaram sobre isso, né? (S1.U80).

[...] depois que a gente pesquisa, que a gente descobre várias coisas, a gente faz um mapa conceitual final e aí tu consegue perceber bem a diferença do mapa conceitual do início, com as certezas provisórias, e o mapa conceitual final (S1.U83).

Por fim, acredito que os Momentos de Design também contribuem para a elaboração da construção de conhecimento, pois, ao exporem o andamento de suas pesquisas, os jovens conseguem melhor visualizar o caminho que os levou àquelas conclusões.

[...] toda semana eles estão treinados a falar, a explicar o que eles aprenderam. Eles são treinados a questionar, à pessoa poder questionar pra eles responderem e, se eles não sabem, eles vão dizer: “Larissa, eu não sei, mas a gente vai pesquisar e semana que vem a gente te responde”. Porque não saber não é feio. É uma busca por aquela aprendizagem, por aquele conteúdo, por aquela questão que eles ainda não estão dominando (S1.U310)

Ao explicar aos outros nossas percepções e interpretações das informações, fica mais fácil percebermos lacunas e ideias que não estão totalmente assimiladas aos nossos esquemas de conhecimento. Além disso, abrir-se às colocações dos colegas e professores também pode levar a novos desequilíbrios, exigindo novas assimilações ou acomodações (PIAGET, 1985).

A partir do exposto, depreende-se que os momentos de Design são potencialmente positivos para o desenvolvimento intelectual, assim como a comparação de mapas conceituais iniciais e finais e o registro dos processos de pesquisa. Constatamos, do mesmo modo, a relevância da liberdade curricular, oportunizada pela aprendizagem através da pesquisa, e da presença de professores orientadores que conduzem sua prática a partir da vigilância tranquila e da aprendizagem em conjunto com os estudantes por contribuir com os processos de desenvolvimento moral e intelectual.

4.2.3 Uso do espaço físico

Elencarei, nesta subcategoria, alguns pontos relacionados ao uso do espaço físico da escola que contribuem para o desenvolvimento da autonomia dos educandos. Perceberemos que o conceito de vigilância tranquila também pode ser

útil para pensar sobre a atribuição dos professores na mediação entre os estudantes e o ambiente escolar.

Durante os PAs, os grupos de sexto a nono ano dividem-se para ocupar as 3 salas de EF II disponíveis e, de acordo com Sujeito 3, quando é necessário usar um espaço mais coletivo, como o saguão, os estudantes o fazem com responsabilidade e sem atrapalhar o trabalho dos colegas.

Mesmo usando o espaço do saguão, tu não vê ninguém correndo, tu vê eles ali sentados no computador deles, fazendo o trabalho e buscando material para fazer protótipo e, quando tá na fase do protótipo sim, tem eles circulando, mas não bagunçando. É diferente. O som é diferente (S3.U68).

Sujeito 5 também nota diferença no comportamento dos estudantes nos PAs e MECs, como já foi comentado anteriormente na Categoria 1, e relaciona a mudança ao uso do espaço na escola:

Eu acho que o fato deles estarem mais tempo na escola e também se sentirem pouco mais livres, eu acho que ajuda, sim. Acho que ajuda. Esse espaço que eles têm de [...] se reunirem em grupos, eles ficavam ali na sala com quatro, cinco grupos de alunos de turmas diferentes, às vezes também com professores diferentes, às vezes com dois professores na sala, podendo, muitas vezes, sair de um espaço e ir pro outro, por exemplo, tá numa sala, vai lá pra *maker* pegar uma ferramenta, volta, vai na secretaria. Sabe? Esse movimento também acho que alivia um certo, digamos, tédio que ele iria criar num outro momento. Então, são algumas coisas que até nem são tão pedagógicas, mas evita que ele se sinta, digamos, entediado e esse tédio pode levar ele a algum comportamento, querer desafiar (S5.U54).

Parece que, quando podem usufruir, não apenas eventualmente, de liberdade para circular nos diferentes ambientes da escola, os estudantes o fazem com autonomia e responsabilidade. Em geral, professores restringem o uso do espaço pelos estudantes por receio de que façam um uso irresponsável da possibilidade de circular. No entanto, o exercício constante da liberdade, aliado à postura de vigilância tranquila da equipe escolar, permite aos jovens se responsabilizarem por suas atitudes, aproximando-os da autonomia moral. Reitero que a vigilância tranquila dissipa a disputa por poder entre professor e estudante, já que o jovem não necessita da revolta quando é escutado, quando pode expressar-se e propor soluções que contemplem suas necessidades. Defendo que, por estarem embasados em metodologias ativas e devido à forma como são organizados, PAs, MEPs e Oficinas fomentam a vigilância tranquila por parte dos professores, o que

proporciona o desenvolvimento da autonomia moral dos estudantes e resulta na diminuição da indisciplina.

Ainda com relação ao espaço físico, os sujeitos contam que a escola “não tem laboratório de informática” (S1.U255), fato que nos remete ao uso menos diretivo das TICs, uma prática apontada por Papert (1994) como potencialmente benéfica para o desenvolvimento infantil, já que permite maior liberdade para exploração e uso criativo das ferramentas. O autor alerta para a comum apropriação dos computadores pela lógica escolar por meio de seu aprisionamento em laboratórios de informática e uso controlado através de softwares baseados na lógica do Computer Aided Learning, o que ceifa seu potencial transformador. Não é o que vem acontecendo no Projeto VIDA, onde o uso da tecnologia parece estar associado ao protagonismo dos estudantes, ao estímulo à interação e a existência de espaço para a criação, como Papert (1994) defende ser importante para o desenvolvimento de habilidades matemáticas. A existência de uma sala *maker* na escola exerce o efeito contrário ao de um laboratório de informática, uma vez que, nesta sala, o objetivo é justamente estimular a experimentação e protagonismo infantil através da confecção de protótipos e outros objetos físicos ou virtuais.

O uso mais livre dos espaços físicos propiciado nos Momentos de Projeto de Aprendizagem, Momento de Estudo por Projeto e Oficinas associado à vigilância tranquila é positivo para o desenvolvimento da autonomia por parte dos jovens.

4.2.4 Aprendizagem “mão na massa”

Para Papert (1994), a habilidade matemática mais importante é a de construir conhecimento concreto. Por isto, ele argumenta que um dos principais equívocos da Escola é “que seu comprometimento perverso em passar tão rápido quanto possível do concreto para o abstrato resulta em despender um tempo mínimo para que o trabalho mais importante seja feito” (PAPERT, 1994, p.128). É neste sentido que, no Construcionismo,

as implicações educacionais das ideias de Piaget são invertidas. A maioria de seus seguidores na Educação, parte para acelerar (ou pelo menos consolidar) a passagem da criança para além de operações concretas. Minha estratégia é fortalecer e perpetuar o processo concreto típico até mesmo na minha idade. Ao invés de pressionar as crianças a pensarem

como adultos, poderíamos fazer melhor lembrando-nos que elas são grandes aprendedores e tentar arduamente nos tornar mais parecidos com elas (PAPERT, 1994, p. 137).

O autor defende o fortalecimento do processo concreto a partir do exercício da *bricolage* na aprendizagem por entender que “o tipo básico de pensamento é intuitivo; o pensamento lógico formal é um construto artificial, embora certamente com frequência seja do tipo enormemente útil: a lógica está à mão, não no topo” (PAPERT, 1994, p. 147).

Como citado anteriormente, um dos desafios atuais do Projeto VIDA tem sido compreender e adentrar na Cultura *Maker*, movimento que propõe que as pessoas fabriquem e recriem materiais com as próprias mãos, tirando as ideias do papel. Trata-se da cultura do “faça você mesmo”, porém com ênfase em ambientes de colaboração, valorização das construções coletivas e trocas de informação, além da frequente associação à robótica, à prototipagem e ao uso de ferramentas como impressoras 3D (GAROFALO, 2018). A potência da introdução desta cultura na Escola reside justamente em trazer o estudante para o centro do aprendizado e abrir-se para a aprendizagem a partir das tentativas e do erro, propostas totalmente alinhadas ao desenvolvimento da autonomia intelectual.

A Cultura *Maker* nada mais é do que a versão atual da educação “mão na massa”. Partindo de problemas concretos e da busca pela elaboração de soluções, a Cultura *Maker* e a prototipagem suspendem a pressão para a chegada ao pensamento abstrato, abrindo espaço para que os jovens descubram e exercitem suas próprias formas de aprender. Sujeito 2 celebra a aprendizagem na prática, dizendo: “Então, isso que eu acho que é legal do projeto. Coisa nenhuma, livro nenhum, caderno nenhum vai te ensinar, entendeu? Mesmo tu copiando tudo que o professor tá passando” (S2.U51). Existe uma qualidade de aprendizagem que não se alcança exercitando o pensamento através de situações abstratas. Trata-se da aprendizagem natural descrita por Papert (1994) que se desencadeia espontaneamente de atividades cotidianas e do interesse do aprendente (seja criança ou adulto; afinal, é assim que aprendemos fora da Escola). Para o autor, separar a matemática, ou qualquer outra área de conhecimento, do restante da vida, tornando-a uma “disciplina” à parte, é contraproducente. Ele escreve que, quando engajados em uma atividade que parece cômoda, os estudantes se mantêm abertos

para evoluções em novas direções, para o inesperado. Um projeto que teve início com uma ideia perfeitamente confortável pode levar a caminhos inimagináveis.

Em 2015, nós trabalhamos através de alguns vídeos, porque era um tempo muito chuvoso, tava no inverno e a gente não conseguiu nenhuma saída disparadora. E aí, a gente passou vários videozinhos na 'tevé' de coisas que criança gostava. Pros pequenos, né? Aí, uma das perguntas que um aluno fez é: "se o avião é pesado, como é que ele voa?". Então, a gente foi pesquisar isso, sobre como é a estrutura do avião. Daí, entrou toda a parte de física também, que eu não sabia (S1.U123).

No entanto, o mais potente aqui não é "disfarçar o conteúdo", mas sim permitir que os estudantes se envolvam com o que realmente está vivo dentro deles promovendo o engajamento e o desenvolvimento intelectual, uma vez que

[...] o propósito de desenvolver modos não-formalizados de conhecer [...] é inteiramente subvertido quando é concebido como uma tribuna para aprender o estilo formal ou como um truque para atrair as crianças à instrução formalizada. Eles têm que ser valorizados por si mesmos e ser genuinamente úteis para o aprendiz dentro e fora deles mesmos (PAPERT, 1994, p. 22).

Uma característica que chama atenção no Projeto VIDA é a busca dos professores por abordar temas que instigam os estudantes ou, pelo menos, sensibilizá-los a uma temática antes de passarem para o ensino formal sobre aquele tópico, invertendo a lógica usual da Escola. Uma maneira de fazer isso é através das saídas disparadoras, mas também é possível que as atividades de uma oficina despertem o interesse dos estudantes para aprendizagens mais formalizadas, ou que a montagem de um protótipo exija algum conhecimento novo.

Quando eu cheguei aqui, eu tive que me adequar, no sentido de compreender como é que era o projeto e isso só vai acontecendo quando a gente vai vivenciando, né? Porque a gente não ia da teoria pra prática, a gente fazia a prática pra depois ir pra teoria (S1.U20)

Segundo Papert (1994), a principal questão para os educadores é descobrir como nutrir o tipo adequado de cultura de aprendizagem que apoie e incentive os estudantes a descobrirem por si seus próprios caminhos. Percebo que tal cultura de aprendizagem, ou pelo menos o gérmen dela, está presente no Projeto VIDA quando os jovens propõem e participam ativamente de oficinas que se relacionam com sua vida social e cotidiana ou quando, ao construir protótipos, percebem uma dificuldade e se inscrevem em um Momento de Estudo por Projeto que lhes ajude a avançar.

A inserção da Cultura *Maker* na escola também é positiva. Ela está alinhada com a Aprendizagem Criativa de Resnick (2007) quando estimula a imaginação e a criação dos estudantes através de espaço para exploração de materiais e através da permissão para o desenvolvimento de estilos de inteligência próprios; também, ao incentivar o compartilhamento através do trabalho em grupo e envolvimento com apresentações e mostras. Da mesma forma, as oficinas e a prototipagem, ao oferecerem diferentes ferramentas e materiais e evitarem o direcionamento, resgatam práticas de trabalho concreto que estão mais presentes no Jardim de Infância, mas que, por cederem espaço para o currículo mais formal, vão se perdendo à medida que o estudante avança nos ciclos de aprendizagem. Nestes casos, vemos a *bricolage* sendo aplicada não só na construção de soluções para problemas concretos, mas também na construção de ideias. Desta forma, os estudantes vão, aos poucos, desenvolvendo habilidades matemáticas e tornando-se aprendentes mais bem adaptados.

Ressalto, nesta subcategoria, o estímulo à *bricolage* e à possibilidade de exploração de modos não formalizados de desenvolvimento intelectual porque, como argumenta Papert (1994), falta espaço para o pensamento tido como artístico, afetivo e mesmo "concreto" na Educação Instrucionista. As crianças são impelidas a uma forma única de pensamento e aquelas que se caracterizam por funcionar de uma maneira diferente são vistas como "menos inteligentes" e não encontram espaço para desenvolver suas aptidões. No entanto,

A função intelectual não foi feita para ser aplicada especificamente, ao conhecimento da Matemática, da Física, da Filosofia ou da Economia, nem vem pré-determinada para ter êxito na aprendizagem das matérias curriculares. É uma função aberta ao conhecimento de tudo que é possível e, inclusive, daquilo que parece impossível em determinado momento histórico. Não obstante, o sistema educacional a direciona para algumas determinadas áreas de conhecimento, a exercita reiteradamente nelas durante muitos anos consecutivos e termina fazendo uma ilegítima inversão reducionista: se isto exercita a inteligência, a inteligência é o que isto exercita. Ou seja, limita a inteligência ao que, previamente, foi definido como tal, excluindo ou não reconhecendo tudo aquilo que não faz parte das matérias curriculares. Não existe uma especificidade na capacidade do conhecimento inteligente que o limite às matérias curriculares; ao contrário, as matérias curriculares limitam tal capacidade a si mesmas (SASTRE E MONTSERRAT, 2002, p. 33).

O espaço que, em geral, falta na escola tradicional faz-se presente nas Oficinas, nas propostas de prototipagem, nas atividades *maker* e em algumas MEPs do Projeto VIDA. Não havendo uma forma tão estabelecida de abordar situações

reais complexas como há para resolver um problema matemático ou aprender gramática, os professores podem exercitar mais facilmente a vigilância tranquila com relação à forma como os estudantes realizam suas tarefas, deixando-os livres para que se corrijam sozinhos, ocupem o lugar de protagonistas de seus próprios processos de aprendizagem e desenvolvam a autonomia intelectual.

A crítica ao Instrucionismo e o apelo a uma educação mais conectada com a vida e com os interesses dos educandos, que prepare para os desafios concretos através do conhecimento pertinente (MORIN, 2011) não é nova, como expomos no subcapítulo “Autonomia como parte de um projeto educacional vencido”. Inclusive, tal crítica remonta a Rodríguez (2016) propondo a marcenaria a seus estudantes, filhos da burguesia de Caracas do século XVIII e também a Martí (1961), que foi grande defensor de uma pedagogia centrada na prática, especialmente na agricultura.

Assim, raspam os intelectos como raspam as cabeças. Assim, sufocam a personalidade das crianças em vez de facilitar o movimento e expressão da originalidade que cada criatura traz em si. Assim, produzem uma uniformidade repugnante e estéril; e uma espécie de uniforme de inteligências. Em vez de colocar diante dos olhos das crianças os elementos vivos da terra onde pisam, os frutos que ela cria e as riquezas que guarda, os modos cultivar de aqueles e extrair estas, a maneira de livrar seus corpos saudáveis dos agentes e influências que os atacam, e a beleza e superior conjunto das formas universais da vida, acendendo desta forma no espírito das crianças a poesia e esperança indispensáveis para cumprir com virtude a tarefa humana, em vez disso as empilham nestas escolas de limites de Estados e fileiras de números, de dados de ortografia y definições de palavras! E assim, com uma instrução meramente verbal e representativa, poderão sequer afrontar a existência, a existência difícil nesse povo egoísta, que é toda de atos e feitos? (MARTÍ, 1961, p 15, tradução nossa).

Trago esta ideia aqui para reforçar que, apesar dos aportes que a Cultura *Maker* pode trazer para a Escola, esta não é uma ideia nova, apenas renovada. Temos um verdadeiro arsenal de práticas “mão na massa” que foram desenvolvidas e aplicadas em tentativas anteriores de concretizar projetos educacionais mais integradores e que podemos resgatar para nos munir e incentivar na batalha pela disputa de sentidos na educação escolar.

Esta subcategoria buscou evidenciar o potencial do trabalho com oficinas, prototipagem e Cultura *Maker* em estimular a *bricolage* e os modos não-formalizados de aprender, contribuindo para o desenvolvimento da autonomia intelectual

4.2.5 Estímulo ao diálogo e à cooperação

Um ponto bastante levantado pelos sujeitos nas entrevistas foi a percepção da escola como um espaço cooperativo, como aponta Sujeito 1: “a escola acaba sendo uma grande equipe e muito solidária nesse sentido (S1.U74). A cooperação acontece tanto nas relações entre os membros da equipe escolar, quanto dos professores com os estudantes e dos estudantes entre si:

Eu achava o máximo aquela escola. Eu cheguei e foi meu sonho, minha realização trabalhar ali. Eu sou apaixonada por aquela escola, nossa! Porque ela é diferente assim, a gente faz tudo de forma integrada, sabe? A gente tem espaço pra reunião, a gente tem espaço pra conversa, diálogo, os alunos também, eles fazem os projetos que eles querem, eles desenvolvem o que eles querem aprender nos projetos. Então, são trocas constantes, é muito bom (S4.U22).

Esta foi uma consequência do desenvolvimento do Projeto VIDA na escola, já que, antes disso, segundo Sujeito 2, não havia tanta troca entre os professores, era “tudo normal, cada um na sua caixinha dando aula” (S2.U5). Desde a chegada da Fundação Telefônica e da HardFun, “a gente sempre conversou, sempre teve diálogo constante dentro da escola e isso vem da construção de todos os atores: professores, alunos, gestão, a Secretaria de Educação também, que nos apoia bastante” (S4.U6). A elaboração e manutenção do Projeto VIDA permitiram que a equipe escolar experimentasse, na prática, todos os desafios da construção coletiva, e desenvolvesse subsídios para também estimular este tipo de relação entre os estudantes. Percebo, através das falas dos sujeitos, que a forma como a HardFun atuou na escola foi importante para o desenvolvimento de uma cultura cooperativa. De acordo com S6, “mais do que os conteúdos trazidos, se ficou alguma coisa que vale foi o jeito de trazer” (S6.U43). Este jeito era o diálogo, a escuta e a construção coletiva.

Para Piaget (1977 apud FREITAS, 2002) existem dois tipos básicos de relações sociais: a coação e a cooperação. A coação social seria “toda relação entre dois ou n indivíduos na qual intervém um elemento de autoridade ou de prestígio”. Já a cooperação é “toda relação entre dois ou n indivíduos iguais ou que se creem iguais, dito de outra forma, toda relação social na qual não intervém nenhum elemento de autoridade ou de prestígio” (PIAGET, 1977 apud FREITAS, 2002, p. 16). As relações de cooperação pressupõem o respeito mútuo e permitem que o

jovem descentre-se de seu próprio ponto de vista, contribuindo com o desenvolvimento da autonomia moral e intelectual. Ou seja, a autonomia é possibilitada pela experiência da reciprocidade, como reforça Kamii (1991).

Dentro do Projeto VIDA, o trabalho em grupo, por si só, já é uma prática que propicia trocas, descentração e intercâmbio de pontos de vista, desacomodando a criança e oportunizando a formulação de valores morais próprios. (PIAGET, 1994; KAMII, 1992).

Às vezes, tem grupo que quer fazer uma coisa e participantes do grupo que querem fazer outra. Então, eles têm que entrar num acordo. Já aconteceu de fazerem dois protótipos, que um complementa o outro. Já aconteceu disso não rolar, de fazer um só, entendeu? Então, tem toda essa questão de votação, da maioria, o que que cada um acha... e dos alunos cobrarem eles. Não é só o professor que cobra, é o grupo que cobra. E de ter uma certa igualdade ali, sem muita hierarquia, né? Acaba não sendo uma coisa hierárquica. É uma equipe em que um tem que ajudar o outro, eles acabam tendo essa noção e, aos poucos, os alunos vão percebendo a importância dessa ajuda mútua, de eu colaborar pro melhor e que, às vezes, não é que a minha ideia não foi acolhida, mas, de repente, a gente pode fazer de uma outra forma, ouvir o outro (S1.U288).

A pesquisa em conjunto minimiza hierarquias, estimula o diálogo e desenvolve habilidade de construção de consensos ou acordos, além de serem oportunidades de experimentação e valorização do respeito mútuo.

Mas claro que discussões e, muitas vezes, atritos ocorrem. Porque pra chegar num denominador comum muitas vezes a gente acaba tendo conflitos e acho que cuidando com a questão do respeito. O problema não é o conflito, o problema é a falta de respeito. Então, a criança também aprende a dizer que não é feio tu dizer: “eu não concordo, eu não quero”, tem que fazer isso com educação, com ética. Então, isso é uma coisa muito bacana: o projeto vai ensinando o aluno a se comunicar, a não ter vergonha de falar, a não ter vergonha de se expressar, a ter uma ótima comunicação oral, saber verbalizar as coisas do modo certo (S1.U295).

A fala de S1 indica que os professores se fazem presentes para zelar pelo respeito mútuo na mediação das relações. Sua fala também expressa a visão que tem sobre os conflitos, entendendo-os como parte do convívio social, sem temê-los ou encará-los como algo que deve ser evitado. De acordo com Rosenberg (2006) as chances de se construir e manter relações fortes e menos violentas são maiores quando os indivíduos enxergam os conflitos como oportunidades de atualizar as relações. A visão de S1 sobre os conflitos é benéfica ao desenvolvimento moral porque eles constituem um material rico e a forma mais palpável de tratar sobre a moralidade na Escola (LA TAILLE, 2005). O professor orientador, como já foi

mencionado anteriormente, media as relações promovendo o diálogo e a reflexão. Tendo em vista que avançar no desenvolvimento moral é passar da moral da coação para a moral da cooperação, o papel do orientador é de extrema importância também com relação ao desenvolvimento moral:

O docente ensina a escutar: do que os outros dizem também podemos aprender. O que se produz na sala de aula, no trabalho em grupo [...] é material de primeira ordem para o desenvolvimento do projeto. A transcrição das conversas, dos debates e sua análise, fazem parte do “conteúdo” do projeto. Com isso, consegue-se que os alunos não só se responsabilizem pelo que “dizem”, mas também que levem em conta os outros como facilitadores da própria aprendizagem. Assim, o projeto contribui para a criação de atitudes de participação e reconhecimento do “outro” que transcendem o conteúdo temático da pesquisa que se realiza. (HERNÁNDEZ, 1998, p.84)

Não só o trabalho em grupo é horizontal no Projeto VIDA, como as relações entre estudantes e professores parecem ser um pouco menos hierarquizadas, especialmente durante as oficinas e PAs.

E isso é bem legal, porque é uma construção em conjunto que a gente tem com o aluno, não é o professor que tá lá em cima e sabe tudo, não, eu tenho dificuldades como professora, o meu aluno lá do sétimo, do oitavo, aluno da escola, sabe, vem e nos ajuda (S1.U68).

Em comparação com um ambiente rigidamente hierarquizado, é benéfico para a relação entre discentes e docentes que os professores possam admitir que não sabem de tudo e se colocar como pessoas dispostas a aprender. Esta atitude ensina muito e predispõe o jovem a também reconhecer falhas e estar aberto a novos aprendizados. Quando pessoas em papéis de poder se mostram vulneráveis, aumenta a probabilidade de que os outros se conectem com elas através do reconhecimento da sua humanidade (ROSENBERG, 2006).

Além do trabalho em grupo, a mediação de conflitos também é apontada como atitude promotora da autonomia moral (COSTA, 2012) e opera justamente através do reestabelecimento da cooperação. A função de Sujeito 6 na escola se aproximava muito da mediação das relações:

O que esse trabalho tinha de mais intencional era ajudar uma comunidade a dar conta de si mesma [...] ali, com as crianças, eu tava tentando ajudar elas a se ajudarem, a pensar os problemas. Se fosse um conflito, era tá ajudando a reestabelecendo contato a partir desse conflito (S6.U51).

Nenhum outro sujeito demonstrou intenção tão clara ou relatou situações de mediação de conflito. O trabalho de S6, baseado na Comunicação Não-Violenta era

solitário e pontual; no entanto, certamente impactante quanto ao desenvolvimento moral dos jovens.

A minha principal base com relação a isso é a Comunicação Não-Violenta, tanto como um apoio à forma como eu estava fazendo essa escuta quanto eu estar tentando ajudar duas crianças a escutar uma a outra (S6.U52)

A mediação a partir dos princípios da Comunicação Não-Violenta inicia com a escuta ativa de uma das partes envolvidas no conflito, o que exige profundo respeito por parte do mediador. Depois de escutar, sempre checando com o interlocutor se suas compreensões do que ele fala estão corretas, o mediador busca identificar e comunicar os sentimentos que a pessoa expressa a partir da situação de conflito e também as necessidades não atendidas, que são a raiz destes sentimentos. O desabafo e a conexão com as próprias necessidades predispõe o sujeito a olhar o conflito a partir de outra perspectiva e, com isso, visualizar possibilidades de solução (ROSENBERG, 2006). Se necessário, em uma próxima etapa de mediação, as partes conflitantes são convidadas a escutar e a expressar uns aos outros seus sentimentos e necessidades, a fim de retomar a conexão e de poderem entrar em acordos sobre estratégias de ação para o futuro.

Além de ser uma aula prática de educação emocional, a mediação de conflitos promove um avanço qualitativo na capacidade de consideração moral por si próprio, incipiente nos indivíduos desde o Nível 1 de desenvolvimento moral, e na capacidade de consideração moral pelos outros, presente nos indivíduos desde o estágio 3 do Nível 2 (BIAGGIO, 2008). O exercício da percepção e valorização dos próprios sentimentos e necessidades promove o autoconhecimento. Somente a partir do autoconhecimento poderemos ter autonomia de julgamento moral, já que é através dele que conheceremos nossos próprios valores. Passa, então, a ser possível escolher uma estratégia de ação condizente com princípios internos, capacidade característica do quinto estágio do Nível 3.

A mediação de conflitos também amplia a autonomia moral ao permitir que os estudantes envolvidos se expressem, tomem decisões e se reconheçam como indivíduos aptos a formular regras de convivência, competência também característica do Nível 3 da teoria de desenvolvimento moral de Kohlberg (1984 apud BIAGGIO, 2008). Além disto, aumenta o repertório de ferramentas dos estudantes para resolver problemas interpessoais.

Sastre e Moreno (2002) sugerem princípios, alinhados com a mediação de conflitos, nos quais os professores podem basear seu comportamento para realizar intervenções com os estudantes. São primordialmente importantes duas atitudes:

A primeira consiste em pensar que não é professora ou professor quem deve resolver os conflitos. [...] Tampouco se deve esperar, sobretudo no início, que se resolvam da melhor maneira possível [...]. Às vezes é necessário deixar que os(as) alunos(as) cometam erros. Errando que mais se aprende, desde que analisemos o porquê das coisas não terem funcionado como pretendíamos. A segunda atitude está relacionada com a primeira e consiste em frear a tendência intervencionista o que nos caracteriza como profissionais de ensino para aprender as formas de pensar e sentir dos alunos(as) [...]. Ao fazê-lo, descobriremos uma grande riqueza imaginativa e um grande envolvimento emocional, que nos mostram a face desconhecida dos(das) estudantes e nos indicam o caminho a seguir em nossas intervenções. (SASTRE & MORENO, 2002, p. 59)

Sujeito 5 destacou a escuta em sua relação com os estudantes e colegas como um aprendizado a partir da observação de Sujeito 6:

Hoje, nós temos mais a posição de escuta do que de fala, entendeu? Então, a gente aprendeu isso. Eu acho que a maior lição que ele deixou foi essa lição da escuta, e não da fala. Então, por exemplo, quando alguém vem falar comigo, antes eu escuto a pessoa. Eu escuto, às vezes, mais de uma vez, mais de uma pessoa. [...] se uma pessoa, um aluno, um colega, enfim, vem e fala uma situação, eu digo: “Eu vou analisar, vou pensar e te digo depois”. Aí, eu vou lá, procuro conversar com a outra parte, ver o que de fato aconteceu, ver como que é possível conciliar, tu entende? Com aluno também, entre professor e aluno, aluno-aluno, né? Então, eu acho que essa caminhada que ele fazia, que eu fui mais observando, foi muito bom, pelo menos pra gestão foi muito boa! (S5.U35).

Afora S5 e S6, os demais sujeitos não detalharam suas intervenções com os estudantes, relatando apenas que, quando acontece algum desentendimento, “tem que ir pro pedagógico conversar, dialogar, mostrar pra eles que as situações não se resolvem assim” (S4.U47). Falas como esta transmitem a ideia de que não há um trabalho de mediação de conflitos mais aprofundado. O encaminhamento de estudantes para a coordenação pedagógica e uma conversa num tom de “lição de moral” é a típica forma da escola tradicional de lidar com transgressões, que apenas fortalece a heteronomia. Portanto, a integração social promovida pelo Projeto contribui para a prevenção de desentendimentos, mas não parece haver uma intencionalidade quanto ao desenvolvimento moral quando brigas ou outras transgressões às normas acontecem. Com relação a isto:

Eu vi muito mais da cultura escolar tradicional do que eu achei que eu veria ao ouvir a descrição da escola, então aquilo me chocou um pouco no

começo. Era um pouco de ingenuidade da minha parte (achar que seria diferente) e talvez já fosse diferente o suficiente. E tem o elemento de ser uma escola pequena né, as pessoas se conhecem mais. Então, isso também é interessante. Eu acho que isso também dá uma possibilidade de mais abertura, de mais contato entre as pessoas (S6.U62).

Os sujeitos relatam outras formas de intervenção, ou falta dela, através das quais percebo que se perdem oportunidades de mediação de conflitos e aplicação de sanções por reciprocidade, que são “as sanções mais justas, que mais promovem aprendizagem e desenvolvimento moral” (PCN, 1997, p. 84). Por exemplo:

Sobre desrespeito, normalmente, quando a gente tem esse tipo de questão, a gente já chama o aluno pra conversar, já vem os pais responsáveis pra conversar, e a gente consegue, na maioria dos casos, já resolver em uma conversa só. Nunca foi necessário suspender o aluno, nunca chegou nesse patamar, não precisou. Acho que, pelo contrário, como a gente tem a questão do projeto e eles gostam, então eles já evitam certas situações[...]. Ele não quer se sentir impedido de fazer certas coisas que ele gostaria, por exemplo, estar no computador. “Ah, se eles me pegarem fazendo tal coisa, eles não vão me dar o computador”, entendeu? É uma espécie de troca. Então, muitas vezes eles têm respeitado esse momento (S2.U108).

S2 conta que os estudantes tendem a se portar de acordo com as regras para não perderem acesso ao computador, como se a permissão para o uso da ferramenta fosse trocada pela performance do comportamento que os professores esperam deles. Este me parece um exemplo de troca individualista característica do Nível 1 de desenvolvimento moral. Neste caso, o estudante calcula o risco de ser descoberto e punido e se comporta em função da recompensa, e não por compreender e valorizar o espírito da regra. Engajar-se em trocas instrumentais com as crianças reforça sua heteronomia natural (KAMII, 1991)

Também na abordagem quanto ao uso responsável das ferramentas digitais a atitude da equipe parece não estar alinhada à promoção da autonomia moral, pois, se

o computador do Joãozinho caiu no chão e estragou: “agora, tu vai ter que sentar com alguém do teu grupo e vai ter que trabalhar junto no computador e pesquisar junto com alguém”. É assim que a gente vai fazendo, a gente vai criando estratégias pra suprir esse dano, essa falta do recurso tecnológico que tem ali, do material em si (S1.U325).

Os pais assinam um termo de compromisso, de responsabilidade, tanto com o *tablet* quanto com o computador. Só que, até agora, eu não lembro de algum pai ser cobrado pelo computador, pelo dano no computador ou pelo dano no *tablet* (S1.U320).

Quando acontece de, por exemplo, não cuidar bem, já teve casos de aluno quebrar a tela, às vezes sem querer e às vezes por querer, né? E o que que a gente faz? Então, a gente conversa com os pais, explica que ele vai ficar sem aquele equipamento, explica todos os motivos pros pais e, naquele meio tempo, ele fica fazendo atividade sem o uso do computador. Mas, quando é obrigatório, quando ele precisa ter a ferramenta, como no caso do projeto de pesquisa, aí ele trabalha com aquele grupo, mas sem o uso daquele computador (S2.U106).

Através dos excertos, percebo que, ao danificar seu computador, o estudante acaba privado do uso da ferramenta, o que corresponderia à aplicação de uma sanção por reciprocidade. No entanto, os sujeitos não relatam a existência de uma conversa com o estudante para reforçar a reciprocidade da sanção com a infração e para expor o ponto de vista da equipe sobre a importância da conservação do material. S1 fala sobre privar o estudante do computador que foi danificado como uma estratégia para suprir a falta do recurso, mais do que como uma medida educativa. Assim, o estudante pode concluir que a sanção acontece simplesmente porque não há mais máquinas disponíveis. Neste caso, um diálogo buscando coordenar os pontos de vista da criança e dos adultos – e evidenciando as consequências do mau uso da ferramenta para além do indivíduo – contribuiria mais para a promoção da autonomia moral. Da mesma forma como o autoritarismo, associado ao punitivismo, retira dos alunos a oportunidade de pensarem por si só nas regras (e nos princípios nos quais se baseiam) e de refletirem sobre as consequências de seus atos, também a permissividade é prejudicial ao processo de construção moral ao deixar de mostrar aos estudantes a razão da existência de regras e a importância do seu cumprimento.

Intervenções eficientes quanto ao desenvolvimento moral exigem algum embasamento teórico e podem parecer mais desgastantes. No entanto, seu efeito a médio e longo prazo é compensador. No caso exemplificado, auxiliaria a cultivar o senso de responsabilidade nos estudantes e contribuiria para a manutenção do material. Apesar da abertura ao diálogo, o Projeto VIDA pode avançar ainda mais com relação à promoção da autonomia moral.

A partir do exposto nesta subcategoria, concluo que a experiência dos professores com relações menos hierárquicas e mais cooperativas na formulação e manutenção do Projeto VIDA impactou nas relações pedagógicas com os estudantes, facilitando a escuta e o diálogo. Dentre as práticas do Projeto VIDA, o

trabalho em grupo (presente em vários momentos curriculares), e a mediação de conflitos (presente através das intervenções de S6), ancorados no princípio do respeito mútuo, estimulam o diálogo, o intercâmbio de pontos de vista e o estabelecimento de relações mais cooperativas, colaborando para o desenvolvimento da autonomia intelectual e especialmente da autonomia moral dos estudantes. A adoção de sanções por reciprocidade e a continuidade das mediações de conflito na escola, mesmo sem a presença de Sujeito 6, contribuiria para o estabelecimento de um ambiente ainda mais favorável à construção autônoma. Para tanto, será necessário que a equipe encontre sua própria forma, alinhada as particularidades da escola, de levar estas práticas aos estudantes, pois “a psicologia pode multiplicar os dados de fatos e nossos conhecimentos sobre o mecanismo do desenvolvimento: esses fatos ou essas idéias não atingirão jamais a escola se os professores não os incorporarem até traduzi-los em realizações originais” (PIAGET 1965/1969 apud FREITAS, 2002, p. 21).

4.2.6 Espaço de reflexão sobre moral e ética

Além da vivência de um ambiente justo, regido pelo princípio do respeito mútuo e no qual os valores se demonstrem através da forma como se dão as relações na prática, outra forma de promover a formação moral sugerida por La Taille (2005) é a reflexão sobre moral e ética. Isto pode ser feito a partir de alguma situação real vivenciada na escola (como um conflito) ou de forma teórica. O Projeto VIDA oferece espaço para a reflexão teórica de duas formas distintas. A primeira é através da abertura aos temas de interesse dos estudantes nos Momentos de Projeto de Aprendizagem, já que é possível que eles tragam questões morais, ética ou temas que levem à reflexão a este respeito. A segunda forma é através das oficinas, cujos temas também são mais livres e influenciados pelas propostas dos jovens.

Os sujeitos reconhecem a influência dos projetos de pesquisa na criação de espaço para o diálogo sobre tabus e questões sociais. Sujeito 3, por exemplo, conta do caso de uma estudante que escolheu pesquisar sobre como era a vida das mulheres no século XIX e fazer um comparativo com a situação feminina atual, após uma saída disparadora na qual visitou a réplica de uma casa antiga que mostrava

que o quarto da filha não possuía janelas e ficava dentro do quarto dos pais. Há outros exemplos:

Teve vários trabalhos lá na escola feitos sobre depressão. Depressão! Mas aí, como é que a gente vai dizer que não, não pode falar sobre isso, sabe? Se é um anseio dele que ele quer saber, se ele quer se entender um pouco, né? Então, o projeto, ele é muito além do conteúdo, né? Ele abrange “n” aspectos do ser humano, sabe? (S2.U38).

Vai do aluno, da visão do aluno. Então, tem de tudo. Tem todos os temas que a gente pode imaginar ali. Teve um que saiu o ano passado sobre Síndrome de Down, porque a menina tem um irmãozinho com Síndrome de Down. Então, saiu sobre o preconceito com as crianças com Síndrome de Down. Então, ela sabe que naquele espaço ela pode fazer um trabalho assim, que é do interesse dela (S3.U75).

Sujeito 1 ressalta a importância dos PAs na existência de espaço de debate na escola ao compará-los com os MECs, nos quais precisa aplicar o método Alfa e Beto: “Eu acho que, se não tivesse o projeto, ia ser mais complicado de conversar sobre isso” (S1.U327).

Com o Alfa e Beto, a gente tem que seguir as páginas do conteúdo que tá ali e não tem escolha. Na turma seriada, tá? Mas, como a gente tem o projeto, isso é possível, porque o aluno traz essa questão pra gente. O aluno questiona (S1.U328).

De acordo com S1, o método estruturado não permite “fugas” do tema designado (lembramos, também, que seu foco principal é a alfabetização e o desenvolvimento de conceitos e não os debates sociais). Já nos PAs, os professores dispõem de tempo e estrutura que permitem que se aprofundem em diálogos sobre questões diversas, que não são necessariamente trazidas por eles e nem se restringem aos temas abordados pelo currículo. Ainda segundo S1, são os estudantes quem trazem assuntos polêmicos para os projetos de pesquisa, como, por exemplo, o pensamento crítico representado na Semana de Arte Moderna de 1922:

Já fizeram trabalhos sobre feminismo, sobre racismo, sobre a época da arte moderna, quando começou a arte moderna, o que os artistas representavam, como era a visão, a questão do racismo, o negro. Então, esses assuntos mais polêmicos, mais tabu, o aluno traz pra gente (S1.U330).

Segundo S1, os estudantes do ensino fundamental II trazem para o projeto temas de sua vida social que os mobilizam fortemente, o que é acolhido pelos professores. Ela percebe que algumas temáticas acabam aparecendo como

questões de pesquisa quando intrigam ou indignam os estudantes, “quando tá tão evidente no aluno, quando é tão forte, ali, na vivência do aluno ou na indagação dele, ou tipo, quando a pessoa fica assim indignada...” (S1.U332).

Às vezes, os alunos são indignados por aquilo que tá acontecendo no momento, na vida social, que eles trazem e falam: “olha, a gente quer trabalhar sobre isso. A gente quer fazer um projeto sobre isso!”. E é isso, hoje, o projeto. Mas isso acontece mais com as séries do fundamental II, porque eles já têm mais essa noção social, das questões sociais que estão na atualidade, o que que tá acontecendo nas redes sociais, no Facebook, no Instagram (S1.U333).

Já sobre a promoção de reflexão nos momentos de oficinas, Sujeito 4 exemplifica duas oficinas nas quais percebeu especial atenção às questões sociais e dilemas morais. A primeira era um espaço proposto pela diretora chamado “Colegiado”, no qual as turmas podiam expressar o que estavam sentindo e pensando das propostas escolares. De acordo com S4, o Colegiado era um espaço de escuta para os estudantes.

Teve um ano que a diretora lançou um projeto pros alunos que era tipo um fórum, que tinha representantes das turmas e onde eles tinham que falar o que eles tavam sentindo, o que eles tavam gostando e o que não tavam gostando. Colegiado era o nome! Então, a gente criou esse espaço de escuta pros alunos. O ano passado a gente não conseguiu fazer, que acaba atropelando, é muita demanda, né? E esse ano, nem se fala! (S4.U48)

Os encontros do Colegiado oportunizavam aos estudantes espaço de reflexão coletiva sobre valores como o conhecimento. Para La Taille (2005), eleger princípios nos quais basear suas regras, deixando-os claros aos estudantes, e incentivar o cultivo de valores são formas como a Escola pode promover a formação moral dos estudantes. Adotando a perspectiva piagetiana de valor, segundo a qual este é o caráter afetivo que se dá a um objeto, e após definir conhecimento como um sistema de informações articuladas, o autor defende que a escola inevitavelmente lida com valores e que o conhecimento pode ser um desses valores. O diálogo sobre o conhecimento, através das propostas pedagógicas da escola, oportunizava a internalização deste valor e a construção de outros valores.

O segundo espaço citado por Sujeito 4 foi a oficina “Papo Legal”, que consistia em rodas de conversa sobre assuntos que instigavam ou angustiavam os estudantes.

E tinha uma oficina que era sobre conversa. [...] era sobre todo o tipo de conversa possível, que eles podiam falar. Eram rodas de conversas de assuntos diversos. Faz um tempinho já, uns 2 anos (S4.U49).

Sujeito 2 conta que, na oficina “Papo Legal”, a cada encontro as professoras levavam propostas de temas para o diálogo, mas priorizavam as sugestões dos estudantes, que frequentemente envolviam dilemas morais. O foco era o diálogo, mas também podiam acontecer dinâmicas que propunham que os jovens se colocassem no lugar dos outros. A exposição ao relato da experiência do outro desacomoda, funcionando como oportunidade de avançar na construção de novas competências morais. Segundo S2, o preconceito foi um dos temas levantados pelos estudantes após incidentes na escola.

A nossa oficina só ia pra frente caso os alunos trouxessem questionamentos, né? Por exemplo: “ah, dessa vez a gente quer falar sobre preconceito”. De repente, um problema lá na escola, quando tinha problema de briga, de preconceito de qualquer natureza, era comentada na oficina. Os alunos colocavam numa folhinha de papel ou então simplesmente sentavam e falavam o que estavam sentindo e a gente começava a debater. Então, a gente falava muito em cima da palavra, do que era o preconceito (S2.U113).

Então, a gente pegava dinâmicas pra trabalhar com eles e muita conversa, deixava eles dialogarem o máximo possível. [...] dinâmicas para os alunos entender o quanto que o preconceito prejudica as pessoas, né? Fazendo eles se colocarem no lugar dos outros. Então, a gente fazia muito essa troca, de se colocar no lugar dos outros, tá? (S2.U115).

Ainda de acordo com S2, os encontros da oficina eram momentos nos quais os estudantes e professoras refletiam tanto sobre o que acontecia em suas vidas privadas quanto sobre as relações e a convivência no ambiente escolar. A intenção era proporcionar dinâmicas e espaço de trocas entre os estudantes para que eles tirassem as próprias conclusões.

Era mais uma autorreflexão que a gente fazia bastante. Então, dentro daqueles atos que tavam acontecendo, seja da própria vida deles, ou até dos ambientes escolares, né, da convivência entre eles, tinha essa autorreflexão. A gente trazia muito das dinâmicas, mas era pro aluno mesmo poder se enxergar naquele contexto. Então, é mais ou menos por aí que o Papo Legal era, dentro de uma conversa, mas que o aluno pudesse ver as atitudes, como que ele se sente, como que ele se reflete e como que ele vai agir daqui pra frente, né? Sem se sentir pressionado, magoado, que ele consiga tirar as próprias conclusões dele (S2.U119).

Apesar de o protagonismo ser essencial para o desenvolvimento moral, é importante que os professores não abram mão de seu papel, fazendo-se presentes

sempre que necessário e expondo os valores que orientam a escola (LA TAILLE, 2005).

Portanto, a abertura a temáticas que levem à reflexão moral e o estímulo ao diálogo sobre elas nos projetos de pesquisa, assim como a proposta de oficinas que incentivem os estudantes a pensar sobre a sua conduta e a dos outros a partir de princípios, e não de receitas prontas, são práticas do Projeto VIDA que colaboram com o desenvolvimento da autonomia moral.

Por fim, cabe também registrar, apesar de haver sido comentado por apenas um sujeito, que as aulas de ensino religioso também são vistas como um espaço para desenvolver aspectos relacionados à moral e à ética. Para S1, no Projeto VIDA, não só os estudantes trazem questões morais para o debate, também os professores o fazem, principalmente através das aulas de ensino religioso, que é voltado, segundo ela, a trabalhar este tipo de questões.

Com isto, encerra-se a análise da Categoria 2, “Desenvolvimento da autonomia”, cujo objetivo foi relacionar a organização curricular e as propostas pedagógicas do Projeto VIDA ao desenvolvimento da autonomia moral e intelectual dos estudantes. A análise nos mostrou que a equipe escolar tem a intenção consciente de promover a autonomia dos estudantes através das práticas envolvidas no projeto; no entanto, com relação à exploração das TICs em si, poderiam privilegiar ainda mais seu uso como facilitadoras da aprendizagem em detrimento do uso instrumental e instrucional. Neste sentido, o emprego da tecnologia digital para o desenvolvimento do pensamento computacional e a maior exploração de linguagens de programação poderia contribuir com o Projeto. A aprendizagem pela pesquisa – facilitada pela tecnologia digital, mas que não se resume a ela – permite a experiência de liberdade curricular pelos jovens que, associada à presença de professores orientadores norteados pela postura da vigilância tranquila, promove a autonomia intelectual. Tal promoção seria potencializada se os *websites* produzidos pelos estudantes fossem usados para consolidar seus processos de aprendizagem.

Concluimos, também, que o uso menos dirigido e controlado do espaço físico e das ferramentas digitais nos PAs e Oficinas é potencialmente benéfico à autonomia estudantil. Já a cultura *maker* e a prototipagem reconciliam o estudante com o erro e, juntamente com o trabalho com oficinas, devolvem a ele o protagonismo de seu processo de aprendizagem, incentivando a bricolage e os modos não-formalizados

de aprender e produzindo autonomia intelectual. A cultura cooperativa na escola, que se desenvolveu bastante com o Projeto VIDA, colabora com a passagem da moral da coação para a moral da cooperação por parte dos estudantes. Entretanto, poderia ser ainda maior se houvesse um trabalho com mediação de conflitos, aplicação de sanções por reciprocidade em casos de transgressões e um esforço em explicitar aos educandos os princípios que regem as regras escolares. Por fim, os PAs e oficinas propiciam aos estudantes espaços de reflexão moral e ética que auxiliam a construção da autonomia moral. Desta forma, estamos de acordo e reforçamos a afirmação de Fagundes (1999) quando escreve que:

A situação de projeto de aprendizagem pode favorecer especialmente a aprendizagem de cooperação, com trocas recíprocas e respeito mútuo. Isto quer dizer que a prioridade não é o conteúdo em si, formal e descontextualizado. [...] Ao mesmo tempo, este processo compreende o desenvolvimento continuado de novas competências em níveis mais avançados, seja do quadro conceitual do sujeito, de seus sistemas lógicos, seja de seus sistemas de valores e de suas condições de tomada de consciência (FAGUNDES, 1999, p. 24).

Portanto, vemos que certas propostas e práticas de trabalho da equipe escolar estão alinhadas ao desenvolvimento da autonomia e que, conhecendo mais os processos de desenvolvimento moral e intelectual dos jovens, os professores poderão promovê-los ainda mais.

4.3 LISTAS DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS QUE PROPICIAM A AUTONOMIA DO ESTUDANTE

Para finalizar o capítulo de Resultados, apresento a seguir duas listas de práticas pedagógicas condizentes com o estímulo da autonomia dos estudantes. A primeira lista apresenta as propostas de trabalho retiradas da literatura e expostas tanto do subcapítulo de Revisão da Literatura quanto anteriormente nesse mesmo capítulo. A segunda lista reúne práticas pedagógicas identificadas na escola e refere-se ao objetivo de pesquisa número 3: “construir uma lista com as práticas pedagógicas que promovem o desenvolvimento da autonomia do estudante identificadas na escola”. A intenção com a elaboração das listas é resumir para melhor ilustrar ao leitor as análises expostas até aqui. Desejo também que a equipe da escola em questão possa encontrar, nas páginas dessa dissertação e

especialmente nessas listas, informações frutíferas para encorajar e pensar seu trabalho.

Quadro 9: Práticas pedagógicas para a promoção da autonomia a partir da literatura

PRÁTICA PEDAGÓGICA	AUTOR	ASPECTO DA AUTONOMIA
Sanções por reciprocidade	Kamii (1991)	Autonomia moral
Intercâmbio de pontos de vista	Piaget (1994) e Kamii (1991)	Autonomia moral
Princípio do respeito mútuo	Piaget (1994)	Autonomia moral
Debates e discussões envolvendo dilemas morais	Kohlberg (1984)	Autonomia moral
Espaço de reflexão sobre moral e ética	La Taille (2005)	Autonomia moral
Contrato Moral	Martín (1996)	Autonomia moral
Mediação de Conflito	Sastre e Moreno, (2002); Costa (2012)	Autonomia moral
Vigilância tranquila	Rogers (2008)	Autonomia moral e intelectual
Liberdade curricular	Berbel (2011)	Autonomia intelectual
Estímulo à <i>bricolage</i> e modos não-formalizados de aprender	Papert (1994)	Autonomia intelectual
Experimentação livre com linguagem de programação	Papert (1994)	Autonomia intelectual

Fonte: elaborado pela autora, 2020.

Quadro 10: Práticas pedagógicas para a promoção da autonomia identificadas na escola

PRÁTICA PEDAGÓGICA	MOMENTO CURRICULAR	ASPECTO DA AUTONOMIA
Cultura cooperativa	Permeando todo o projeto	Autonomia moral
Espaços de reflexão moral e ética	PAs e Oficinas	Autonomia moral
<i>Bricolage</i>	Cultura <i>maker</i> e prototipagem	Autonomia intelectual
Liberdade curricular	PAs e Oficinas	Autonomia moral e intelectual
Vigilância Tranquila	PAs e Oficinas	Autonomia moral e intelectual

Fonte: elaborado pela autora, 2021.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação buscou responder a seguinte questão de pesquisa: “de que forma um projeto educacional mediado por tecnologias digitais pode influenciar a construção da autonomia dos estudantes envolvidos, especialmente em seus aspectos morais e intelectuais?”. Após a análise, concluímos que o uso das tecnologias digitais na mediação de práticas de pesquisa é potente para o desenvolvimento intelectual. No entanto, o mais relevante para a construção moral e intelectual dos estudantes no Projeto VIDA foi o fato de a inserção de TICs ter movimentado as estruturas escolares, modificando as relações interpessoais, a organização do currículo e suscitando a formulação de novas propostas pedagógicas e novos princípios orientadores do trabalho da equipe. Vimos, também, que autonomia é um conceito amplo, que pode ser empregado de maneira vaga, de forma que é importante compreender os processos de desenvolvimento da autonomia moral e intelectual para melhor desenvolver práticas pedagógicas alinhadas a eles. Reforçamos as percepções de Kamii (1992), segundo quem a Escola tem muito a contribuir com a formação da autonomia por ser um espaço privilegiado para a experimentação de formas de interação, diálogo e negociação que pode estar orientado a partir de um plano pedagógico que vise promover a autonomia dos estudantes.

Uma das pretensões com esta dissertação foi divulgar posturas e propostas pedagógicas que estimulem o desenvolvimento da autonomia pelos jovens no contexto da inserção de tecnologias digitais na Escola. Neste sentido, considero a experiência concreta do Projeto VIDA, realizada dentro da Rede Municipal de Educação de Viamão, importante para reafirmar a possibilidade de um trabalho educacional diferenciado e incentivar outras redes de educação, professores e diretores de escola a também buscarem parcerias para inovar. Mesmo com todas as dificuldades, entraves e contradições intrínsecas à implementação de um projeto inovador em uma instituição historicamente conservadora como a Escola, percebemos que o Projeto VIDA vem abrindo espaço para o desenvolvimento da autonomia dos estudantes.

Encerro a escrita deste trabalho em meio à pior fase da pandemia de coronavírus no Brasil, sem poder deixar de destacar a pertinência e a relevância da

autonomia moral e intelectual na busca de soluções para esta crise sanitária e econômica. Como escreveu Papert (1994, p. 6):

A velocidade da transformação nos locais de trabalho não é o único fator que confere crescente importância para a habilidade de aprender. A escala global das consequências das ações humanas torna ainda mais urgente para nós entender o que estamos fazendo. A destruição da atmosfera, a crise da AIDS, a explosão demográfica, o colapso social em cidades norte-americanas e em aldeias russas, a condição do continente africano e todas as outras questões que compõem as manchetes diárias são problemas mais do que desesperadamente urgentes. Eles são exemplos do que de muito pior virá se os seres humanos não conseguirem, em uma escala até o momento sem precedentes, levar-se a aprender novas formas de pensar.

O trecho acima foi escrito originalmente em 1993. Infelizmente, de lá para cá a destruição do ambiente e a crise climática só aumentou e a pandemia soma-se à lista de exemplos que demonstram a urgência de adaptação e capacidade criativa na abordagem dos nossos desafios. Escrevo isto enquanto o número de óbitos por Covid-19 no Rio Grande do Sul bateu o recorde de 275 apenas nas últimas 24 horas (GZH, 2021), os hospitais estão lotados e as emergências fecharam as portas. Mesmo assim, o Presidente segue minimizando a gravidade da situação no país, sem coordenar ações eficazes de vacinação da população, e há pessoas fazendo festas clandestinas e reivindicando seu “direito pessoal” de não usar máscaras de proteção. Se isso não é motivo suficiente para percebermos a urgência de considerar o desenvolvimento moral e intelectual na Escola, talvez nada seja.

O contexto da pandemia não afetou apenas as escolhas metodológicas do processo de investigação, mas também a produção da pesquisa e a escrita da dissertação. Mesmo hoje, não me sinto adaptada à nova rotina de *home office*, pois a percepção e o uso do tempo em casa são diferentes. A necessidade do trabalho doméstico, o cuidado à minha saúde física e mental, assim como das pessoas que compunham minha rede mais próxima, as preocupações e notícias ruins afetaram minha motivação com o Mestrado. Foi especialmente difícil no início da pandemia, no primeiro semestre de 2020 e agora, no primeiro semestre de 2021, quando estamos enfrentando a situação mais grave na cidade e no Estado. A pós-graduação é uma jornada solitária e, com o isolamento social, ficou ainda mais. Não à toa escolhi este tema de pesquisa: acredito nas construções coletivas, valorizo muito a troca, aprendo demais com as outras pessoas e reconheço a importância da emoção na aprendizagem. Por isto, senti muita falta de encontrar meus professores e

colegas, de tomar um café e conversar no intervalo entre as aulas, de ter companhia com quem desabafar sobre as dificuldades e pensar em caminhos alternativos para a pesquisa. Por diversas vezes me percebi menos engajada com a minha produção e pouco intrinsecamente motivada, questionando o valor da pós-graduação frente a questões financeiras e de saúde urgentes e num ambiente político tão desfavorável.

Percebo algumas limitações na pesquisa (que levo comigo como aprendizado para futuras experiências acadêmicas) e temas que pretendia abordar ou aprofundar e não o fiz, em função do tempo, mas que se mantêm como objetos de interesse. A primeira limitação é o fato de nenhum estudante ter sido entrevistado. Certamente, realizar algumas observações na escola teria sido muito rico, oferecendo para a análise material que transpusesse o abstrato e conceitual dos relatos. No entanto, frente à impossibilidade de acompanhamento presencial do Projeto, teria sido proveitoso conversar também com alguns estudantes para conhecer suas percepções. Outra limitação, não metodológica, mas teórica, foi não ter apresentado na dissertação os avanços da Nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação sobre o tema da autonomia e da educação moral, nem ter citado a forma como este tema apresenta-se em algumas competências da Base Nacional Comum Curricular, o que teria conferido mais atualidade à minha análise. Para além disso, acredito que alguns autores teriam contribuído bastante com as discussões apresentadas aqui, como Gómes (2015) e Castells (2019), com relação à educação na sociedade da informação, e Freire (2016) quanto à promoção da autonomia através da educação escolar. Outro ponto que poderia ter sido mais explorado é o fato de a escola na qual o Projeto VIDA foi desenvolvido estar inserida no meio rural, característica que afeta as relações dos estudantes com a internet e as ferramentas digitais, assim como suas subjetividades. As ideias e os desejos foram muitos, no entanto, foi necessário selecionar focos para concretizar a pesquisa e a escrita e, mesmo dentro dos focos escolhidos, não foi possível aprofundar-me em todos em função do prazo de entrega da dissertação.

Quanto à aplicação da Análise Textual Discursiva, posso dizer que aprendi muito sobre meus tempos de produção e os tempos acadêmicos. Ao final do processo de ATD, percebo que tardei em iniciar as entrevistas com os sujeitos e que teria sido melhor dispor de mais tempo para dedicar-me à coleta, à análise de dados e à escrita do metatexto, já que é nestes momentos que se percebe que a pesquisa

está “viva” e onde surgiram *insights* que levaram tempo para serem compreendidos e aprofundados. Acredito que minha demora em começar a coleta de dados tenha acontecido por medo de avançar na pesquisa, por insegurança. Por meses permaneci revendo meus referenciais iniciais, buscando entender meus objetivos de pesquisa e me encontrar no meio acadêmico. Acontece que, depois de realizadas as entrevistas, novas informações, referências e caminhos surgiram e eu gostaria de ter tido mais tempo para explorá-los. Ainda com relação à análise de dados, constato que desmembrei demais as primeiras entrevistas, produzindo unidades de sentido em excesso. Também não consegui aproveitar tanto quanto gostaria a recursividade no processo, deixando de reagrupar as unidades por falta de tempo. Enfim, pude conhecer meu próprio tempo de produção e de análise e percebi a necessidade de adequação aos tempos acadêmicos. Considero este um importante aprendizado da experiência de Mestrado.

Durante o processo de Categorização, foram elaboradas três categorias de análise, e não duas como figura no capítulo de resultados. A última categoria não foi construída *a priori* como as demais, mas emergiu da fala dos sujeitos. No entanto, por não conseguir desenvolver a tempo o metatexto da última categoria, optamos por subtraí-la e adequar os resultados a apenas 2 categorias, inserindo nas primeiras categorias algumas das percepções que seriam abordadas na categoria 3. Acontece que a maioria dos meus *insights* e percepções originais sobre o tema estavam direcionados a esta categoria, que chamei de “Inovação” por conter unidades de sentido apresentando concepções educativas que interpretei como inovadoras por serem particularmente diferentes do usual em instituições escolares e por apontarem para uma mudança paradigmática na Educação. Ela trazia aspectos mais subjetivos do Projeto VIDA, que apareceram bastante na fala dos sujeitos, assim como características que expressavam a complexidade da inserção de um projeto educacional numa escola municipal através de uma Fundação. O desenvolvimento desta categoria teria permitido explorar ainda mais as vozes dos sujeitos. Foi frustrante não conseguir aproveitar todo o potencial da Análise Textual Discursiva em auxiliar a expressar novas percepções sobre o tema – um dos motivos pelos quais me apaixonei pelo método. Também em função disso, compartilho agora algumas das percepções que seriam aprofundadas nas subcategorias da Categoria 3 (Figura 7).

Figura 7 – Possíveis subcategorias na exploração de uma terceira categoria não desenvolvida

CATEGORIA	SUBCATEGORIAS
Inovação	1. Espaço para a subjetividade
	2. Ferramentas digitais como forma de transformação
	3. Valorização da coletividade e trocas humanas
	4. Mudança paradigmática
	5. Limitações / desafios da realidade
	6. Contribuição HardFun
	7. Papel da Secretaria de Educação

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Os professores relataram identificar, além de maior espaço para a subjetividade dos estudantes, espaço para seus próprios interesses, opiniões e propósitos no Projeto VIDA e, em razão disto, seguem engajados e acreditando em seu trabalho, apesar das dificuldades. A inovação no Projeto VIDA consistiu em questionar a ordem vigente na Escola e ousar propor algo diferente, ou seja, sair da zona de conforto, perder a segurança e abrir-se às incertezas. Foi frequente na fala dos membros da equipe escolar o relato da sensação de insegurança e desespero ao abrir mão de uma estrutura pré-concebida de organização dos tempos e espaços escolares. Ao questionar a lógica da disjunção, a fragmentação do conhecimento e ao valorizar os contextos locais e a aprendizagem através da tentativa e erro, alguns pontos do Projeto parecem voltar-se à superação do paradigma reducionista para a vivência do **paradigma da complexidade** (MORIN, 2011), resgatando, também, uma forma de educação que se atenha e valorize a humanidade dos indivíduos.

Outro ponto que eu gostaria de ter destacado (e o fiz parcialmente) foi o papel da HardFun no aporte de concepções e prática inovadoras para a construção do Projeto VIDA, especialmente na atuação de Sujeito 6 na escola, cujas ações estavam embasadas, para além da Comunicação Não-violenta, em “*Dragon Dreaming* e sociocracia” (S6.U58), tecnologias sociais de trabalho coletivo que eu gostaria de conhecer melhor e acredito serem ferramentas potentes na transformação da forma como nos relacionamos e construímos projetos coletivos.

Neste sentido, os principais desafios do Projeto residem em conciliar concepções inovadoras com o condicionamento prévio dos professores, com o olhar

da comunidade, com a realidade de uma periferia rural e sustentar uma proposta incerta e adaptável em uma instituição e, em última análise, em uma sociedade pautada por outros valores. Aqui entra o jogo de poderes, o papel da barganha, das negociações e do apoio de outras instituições. Os sujeitos revelaram a dificuldade enfrentada para manter o projeto vivo e mutante, pois é grande o cansaço e a tentação de voltar à forma já automatizada de ensino e aprendizagem tradicional. Por vezes notei, na fala dos sujeitos, a expressão das práticas e visões contraditórias que coexistem na escola. Sem atenção constante, o que é extremamente desgastante, acaba-se fluindo de volta à forma conhecida de estar na escola. Por se disporem a tentar disputar sentidos na Educação, me alegra e inspira o movimento da equipe escolar, da Fundação Telefônica-Vivo e da HardFun Studios.

Que estratégias o Projeto VIDA vem usando para manter a inovação, para não deixar que um modelo, mesmo que seja um modelo “inovador”, domine a experiência, enrijecendo as possibilidades? Esta questão segue em aberto. Foi difícil finalizar a escrita desta dissertação sem a terceira categoria, mas, em função do prazo de entrega, tivemos de colocar um ponto final. Alenta-me a noção de que poderei explorar, em um futuro doutorado, as percepções que não couberam aqui. Apesar das limitações do processo de pesquisa descrito neste trabalho, o aprendizado foi enorme.

REFERÊNCIAS

ALFAEBETO SOLUÇÕES. **Ensino Público**. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://alfaebetosolucoes.org.br/ensino-publico/>. Acesso em: 19 fev. 2021.

APPLE, Michael. **A educação pode mudar a sociedade?**, Tradução Lilia Loman. Petrópolis: Vozes, 2017.

BARRETO, Marcelo Vatom. "**The e-book is on the tablet**": novas mídias, velhas práticas no ensino de inglês?. 2016. 270 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Florianópolis, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/176014>. Acesso em: 14 maio 2020.

BERBEL, Neusi. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

BIAGGIO, Ângela M. **Lawrence Kohlberg: Ética e Educação Moral**. São Paulo: Moderna, 2006.

BIAGGIO, Ângela M. **Psicologia do desenvolvimento**. Petrópolis: Vozes, 2008.

BORGES, Renato. Kohlberg: Níveis de Moralidade. *In*: PROFESSOR Renato Borges. Goiânia, 01 set. 2013. Disponível em: <https://www.professorrenato.com/index.php/filosofia/66-kkohlberg-niveis-de-moralidade>. Acesso em: 5 mar. 2019.

BRAGA, Lahis Souza. **Tecnologias digitais na educação básica**: um retrato de aspectos evidenciados por professores de matemática em formação continuada. 2016. 141 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP, 2016. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/enhandle/11449/148550/souza_lb_me_rcla.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 27 abr. 2020.

BRASIL. Lei nº 12.249, de 11 de junho de 2010. Institui o Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento de Infraestrutura da Indústria Petrolífera nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste - REPENEC; cria o Programa Um Computador por Aluno - PROUCA e institui o Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional – RECOMPE [...]. D.O.U: Brasília, DF, 14 jun. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12249.htm. Acesso em: 27 out. 2020.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **D.O.U**: Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em 01 fev. 2021

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

BZUNECK, J; GUIMARÃES, S. A promoção da autonomia como estratégia motivacional na escola: uma análise teórica e empírica. In: BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A.; GUIMARÃES, S. E. R.(Org.). *Motivação para aprender: aplicações no contexto educativo*. Petrópolis: Vozes, 2010. p. 43-70

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. Tradução Roneide Venancio Majer. São Paulo: Paz e terra, 2019.

COSTA, Elenice Delfino Borges. **Construção da autonomia na aprendizagem do espanhol mediada por tecnologias digitais**: uma experiência com jovens do Ensino Médio. 2018. 151 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/34181>. Acesso: 6 abr. 2020.

COSTA, Silvana. **Mediação de conflitos escolares e justiça restaurativa**. 104 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Oeste Paulista – Unoeste, Presidente Prudente, SP, 2012.

EMEF ZEFERINO LOPES CASTRO. **Projeto Político Pedagógico**. Viamão, 2017.

ESCOLAS2030, O Programa. [S. l.]: [s. d.]. Disponível em: <https://escolas2030.org.br/>. Acesso em 20 de fev de 2021.

FAGUNDES, Léa. Entrevista da Prof^a Léa Fagundes: "O professor deve tornar-se um construtor de inovações". In: LABORATÓRIO de Estudos Cognitivos [website]. [S. l.], 2007. Disponível em: <http://www.midiativa.org.br/index.php/educadores/layout/set/print/content/view/full/1053/>. Acesso em: 01 mar 2021.

FAGUNDES, Léa et al. **Aprendizes do futuro**: as inovações começaram. Coleção Informática para a mudança na Educação. Brasília: MEC/SEED/ProInfo, 1999.

FLICK, Uwe. **Introdução à metodologia de pesquisa**: um guia para iniciantes. Tradução Magda Lopes. Porto Alegre: Penso, 2013.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução Joice Elias Costa. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FRANK, Carine de Oliveira. **O ensino da língua espanhola por meio das tecnologias digitais virtuais na educação de jovens e adultos**. 2014. 244 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro Universitário La Salle, Canoas, 2014. Disponível em: <http://svr-net20.unilasalle.edu.br/bitstream/11690/897/1/cofrank.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2020.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

FREITAS, Lia Beatriz. Autonomia moral na obra de Jean Piaget: a complexidade do conceito e sua importância para a educação. *Educar*, Curitiba, n. 19, p. 11-22. 2002. Editora da UFPR. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/er/n19/n19a02.pdf>. Acesso em 02 set. 2020.

FRIGO, Letícia Ferreira. **Tecnologias digitais e democracia na educação: a promoção da interatividade em sala de aula**. 2017. 113 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/20536>. Acesso em: 6 abr. 2020.

GARCEZ, Pedro M. A organização da fala-em-interação na sala de aula: controle social, reprodução de conhecimento, construção conjunta de conhecimento. **Calidoscópio**, São Leopoldo, v. 4, n. 1, p. 66-79, 5 maio 2006.

GAROFALO, D. Como a educação mão na massa favorece o aprendizado na escola. *Nova Escola*, 2018. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/11768/como-favorecer-o-aprendizado-mao-na-massa>. Acesso em 01 mar. 2021

GAROFALO, D. Educação Infantil: como trabalhar a cultura maker com as crianças. *Nova Escola*, 2019. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/18348/educacao-infantil-como-trabalhar-a-cultura-maker-com-as-criancas>. Acesso em 28 fev. 2021.

GAÚCHA ZH, Evolução de casos do coronavírus no RS. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/especiais/painel-coronavirus/>. Aceso em 8 mar 2021.

GOMES, Nilza. **Computadores na Escola: novas tecnologias versus inovações educacionais**. 2001. 131 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

GOODALL, Jane. **Uma Janela Para a Vida: 30 anos com chimpanzés da Tanzânia**. Tradução Eduardo Francisco Alves. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1991.

HARDFUN STUDIOS. **Sobre**. [S. l.]: [s. d.]. Disponível em: <http://hardfunstudios.com/>. Acesso em: 04 jan. 2021.

HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**. Tradução Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: Artmed, 1998.

HODGES, C. (et al). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *EDUCAUSE Review*, 2020. Disponível em: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning#fn3>. Acesso em: 23 fev 2021.

ILLICH, I. **Deschooling Society**. New York: Harper & Row, 1983.

INSTITUTO TEAR DE INOVAÇÕES. **Início**. [S. l.]: [s. d.]. Disponível em: <https://tearinovacoes.wordpress.com/>. Acesso em 24 mai. 2021.

KAMII, Constance. **A criança e o número**: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos. Tradução Regina A. de Assis. 14. ed. Campinas: Papirus, 1992.

KAMII, Constance; DEVRIES, Rheta. **Jogos em grupo na educação infantil**: implicações da teoria de Piaget. Tradução Marina Célia Dias Carrasqueira. São Paulo: Trajetória Cultural, 1991.

KOHLBERG, Lawrence. **Essays on Moral Development**: The psychology of moral development: Moral stages, their nature and validation. New York: Haper & Row, 1984.

KOHLBERG, Lawrence. **Moral stages and moralization**: The cognitive development approach. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1976.

LANZ, Rudolf. **A pedagogia Waldorf**: caminho para um ensino mais humano. São Paulo: Antroposófica, 2011.

LA TAILLE, Yves de. **A escola e os valores**: a ação do professor. *In*: TAILLE, Yves de La; PEDRO-SILVA, Néson; JUSTO, José Sterza (org.). **Indisciplina/Disciplina**: Ética, Moral e Ação do Professor. Porto Alegre: Editora Mediação, 2005.

LÊ, Quynh; LÊ, Thao. Evaluation of educational software: theory into practice. *In*: SIGAFOOS, Jeff; Green, Vanessa (ed.). **Technology and Teaching**. New York: Nova Science Publisher, 2007.

LEMOS, André. Dogmas da inclusão digital. *Correio Brasiliense*, Brasília, 13 dez. 2003. Disponível em: <https://facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/inclusao.pdf>. Acesso em: 4 dez. 2019.

LEPRE, R. M.; MENIN, M. S. S. Educação moral na escola: caminhos para a construção da cidadania. *Colloquium Humanarum*, v. 3, n. 1, 2005. Disponível em: [file:///C:/Users/USER/Downloads/207-Texto%20do%20artigo-774-1-10-20061201%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/207-Texto%20do%20artigo-774-1-10-20061201%20(2).pdf). Acesso em: 16 jun. 2020.

LÉVI-STRAUSS, C. **O pensamento selvagem**. Campinas: Papirus, 1989. Tradução Tânia Pellegrini. 315 p.

MARTÍ, José. As escolas nos Estado Unidos: N. Iorque, 23 de setembro, 1886, pp. 105-116 (CNCU). *In*: NASSIF, Ricardo (org.). **José Martí**. Tradução: José Eduardo de Oliveira Santos. Recife: Fundação Joaquim Nabuco; Editora Massangana, 2010a. p. 73-81.

MARTÍ, José. **Ideário Pedagógico**. La Habana: Centro de Estudios Martianos, 1961.

MARTÍ, José. *Nuestra América*, 1891, pp. 147-149 (CNCU). In: NASSIF, Ricardo (org.). **José Martí**. Tradução: José Eduardo de Oliveira Santos. Recife: Fundação Joaquim Nabuco; Editora Massangana, 2010b. p. 98-100.

MARTÍN, Miquel Martínez. **El contrato moral del profesorado**: condiciones para una nueva escuela. Bilbao: Desclée De Brouwer, 1998.

MENDES, Fábio. **A nova sala de aula**. Porto Alegre: Autonomia. 2012.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Um Computador Por Aluno**. [S. l.]: [2019]. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php>. Acesso em: 28 de nov. de 2019.

MIRANDA, Marilane de Abreu Lima. **Uso de ferramentas digitais no desenvolvimento de habilidades orais**: um estudo sobre a autonomia do aprendiz à luz da complexidade. 2015. 190 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/MGSS-9VKMQK/1/disserta__o_07_de_abril_2015.pdf. Acesso em: 6 abr. 2020.

MONICO, Michelli de Godoy Del. **As tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) na aprendizagem autônoma de língua inglesa**. 2017. 88 f. Dissertação (Mestrado em Linguística e Língua Portuguesa) – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araraquara, 2017. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/150933/monico_mg_me_arafcl.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 6 abr. 2020.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.

MOREIRA, José António; HENRIQUES, Susana; BARROS, Daniela. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. *Dialogia*, São Paulo, n. 34, p. 351-364, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/Dialogia.N34.17123>.

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

MOVIMENTO DE INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO. **Inovação e Criatividade na Educação Básica**. [S. l.]: 01 jan. 2018. Disponível em <http://movinovacaonaeducacao.org.br/noticias/inovacao-e-criatividade-na-educacao-basica/>. Acesso em: 26 de fev. de 2021.

NASSIF, Ricardo (org.). **José Martí**. Tradução: José Eduardo de Oliveira Santos. Recife: Fundação Joaquim Nabuco; Editora Massangana, 2010.

OPPENHEIMER, Todd. The Computer Delusion. **The Atlantic**, Boston, jun. 1997. Disponível em: <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/1997/07/the-computer-delusion/376899/>. Acesso em: 28 fev. 2021.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. **Caleidoscópio**: fractais de uma oficina de ensino-aprendizagem - Memorial. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

PAPERT, Seymour. **A Máquina das Crianças**: repensando a escola na era da informática. Tradução Sandra Costa. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PAPERT, Seymour. **Logo**: computadores e educação. Tradução José Armando Valente. São Paulo: Editora Brasiliense. 1985.

PAPERT, Seymour. Hard Fun. Bangor: Bangor Daily News, 2002.

PASCUAL, Jesus Garcia. Autonomia intelectual e moral como finalidade da educação contemporânea. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília, v. 19, n. 3, p. 2-11, 1999. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-98931999000300002&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 7 dez. 2020.

PÉREZ GÓMEZ, Ángel. **Educação na era digital**: a escola educativa. Tradução Marisa Guedes. Porto Alegre: Penso, 2015.

PESCADOR, Maria Cristina. **Educação e Tecnologias Digitais**: cartografia do letramento digital em uma escola do campo. 2016. 238 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/158686>. Acesso em: 6 abr. 2020.

PIAGET, Jean. **A Construção do Real na Criança**. Tradução Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1970.

PIAGET, Jean. **O Juízo Moral na Criança**. Tradução Elzon Lenardon. São Paulo: Summus Editorial, 1994.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. *In*: LANDER, Edgardo (org.). **A colonialidade do saber**: eurocentrismo e ciências sociais – Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2005. p. 107-130.

REEVE, Johnmarshall. Why Teachers Adopt a Controlling Motivating Style Toward Students and How They Can Become More Autonomy Supportive. **Educational Psychologist**, [S. l.], v. 44, n. 3, p. 159-175, 2009.

RESNICK, Mitchel. All I really need to know (about creative thinking) I learned (by studying how children learn) in kindergarten. *In*: ACM SIGCHI CONFERENCE ON CREATIVITY & COGNITION, 6., 2007, Washington, DC. **Anais** [...]. New York: Association for Computing Machinery, 2007. p. 1-6.

RODRÍGUEZ, Simón, Estado Actual de la escuela y nuevo establecimiento dela (1794). *In*: RODRÍGUEZ, Simón. **Obras Completas**. Caracas: Ediciones Rectorado, 2016.

ROGERS, Bill. **Gestão de relacionamento e comportamento em sala de aula**. Tradução Gisele Klein. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

ROSENBERG, Marshall. **Comunicação Não-Violenta**: técnicas para aprimorar relacionamentos pessoais e profissionais. Tradução Mário Vilela. São Paulo: Ágora, 2006.

SANCHO, Juana María *et al.* **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SASTRE, Genoveva.; MORENO, Montserrat. **Resolução de Conflitos e Aprendizagem Emocional**: gênero e transversalidade. São Paulo: Moderna, 2002.

SILVA, Fabricio de Paula. **Avaliação de impacto do uso de computadores na educação**: um olhar sobre a pesquisa internacional. 2011. 282 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/251190>. Acesso em: 27 abr. 2020.

SILVA, Maristela Maria Andrade. **Formação continuada de professores e tecnologia**: concepções docentes, possibilidades e desafios do uso das tecnologias digitais na educação básica. 2014. 111 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) – Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014. Disponível em <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/13059>. Acesso em: 27 abr. 2020.

SIMEC [Sistema Integrado de Monitoramento Execução e Controle do Ministério da Educação]. **Mapa escolas inovadoras e criativas** (Brasil). [S. l.]: [s. d.]. Disponível em: http://simec.mec.gov.br/educriativa/mapa_questionario.php. Acesso em: 5 out. 2018.

SETZER, Valdemar W. Computadores na educação: por quê, quando e como. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO. 5., 1994. Porto Alegre. **Anais** [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 1994. [versão atualizada]. Disponível em: <http://www.ime.usp.br/~vwsetzer/PqQdCo.html>. Acesso em: 27 jan. 2021.

TIBAU, Marcelo. Inteligência Digital. *In*: UPDATE or Die. [S. l.], 05 set. 2016. Disponível em: <https://www.updateordie.com/2016/09/02/inteligencia-digital/>. Acesso em: 4 dez. 2019.

TORRES, Nadielle Arruda Monteiro de Mello. **Criação de jogos digitais como estratégia didática visando o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais**. 2019. 109 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo, Lorena, 2019. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/97/97138/tde-29012020-163201/publico/PED19007_C.pdf. Acesso em: 6 abr. 2020.

VALENTE, José A. O uso inteligente do computador na educação. **Pátio**, [S. l.], ano 1, n. 1, p. 19-21, 1997. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/266037838_O_USO_INTELIGENTE_DO_COMPUTADOR_NA_EDUCACAO. Acesso em: 6 abr. 2021.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1998.

WAAL, Frans de. **Eu Primata** – Porque somos como somos. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

WAINSZTOK, Carla *et al.* Simón Rodríguez y (en) su tiempo histórico. *In*: WAINSZTOK, Carla *et al.* **Simón Rodríguez y las pedagogías emancipadoras en Nuestra América**. Buenos Aires: Ediciones del Centro Cultural de la Cooperación Floreal Gorini, 2013. p. 17-26.

YIN, Robert. **Estudo de caso**: Planejamento e Métodos. Tradução Daniel Grassi. Porto Alegre: Bookman, 2001.

YIN, Robert. **Metodologia da pesquisa estudo de caso**. Tradução Daniel Grassi. Porto Alegre: Artmed, 1994.

APÊNDICE A - Quadro de bibliografia sistematizada

Quadro 11 - Bibliografia sistematizada

Referência Completa: BRAGA, Lahis Souza, Tecnologias digitais na educação básica: um retrato de aspectos evidenciados por professores de matemática em formação continuada, 2016, 141 p, Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, SP. Disponível em https://repositorio.unesp.br/bitstream/enhandle/11449/148550/souza_lb_me_rcla.pdf?sequence=3&isAllowed=y . Acesso em: 27.Abr.2020.								
Nº	Ano	Título	Nível	Objetivos	Área da pesquisa	Metodologia	Resultados	Breve análise
1	2016	Tecnologias digitais na educação básica: um retrato de aspectos evidenciados por professores de matemática em formação continuada	Mestrado	Geral: Investigar as concepções dos professores de Matemática da Educação Básica em relação às Tecnologias Digitais, nos anos finais do Ensino Fundamental.	Matemática. Sujeitos: Professores de anos finais do ensino fundamental.	Abordagem: Qualitativa. Metodologia quanto aos objetivos: Não foi definida no trabalho, no entanto, interpreto que foi uma pesquisa explicativa. Metodologia quanto ao procedimento de coleta de dados: Pesquisa-Ação. Procedimento de coleta de dados: aplicação de curso, observação e aplicação de questionário aos professores. Técnica de análise dos dados: não citada, simpleses "interpretativa".	Professores veem como importante o uso das Tecnologias Digitais durante suas aulas principalmente devido às potencialidades que os softwares proporcionam, como a visualização, investigação e experimentação. Necessidade de uma formação específica para o uso das tecnologias, principalmente direcionada para a elaboração das atividades. Falta de apoio da gestão escolar, insegurança gerada devido a falta de formação e a falta da infraestrutura das salas de informática são fatores que podem influenciar na maneira como o professor concebe e utiliza as tecnologias em suas aulas.	Observações: Percepções gerais de profes sobre o uso de softwares para o ensino de geometria e o que da participação em curso de formação em um software específico repercutiu em suas aulas. Formação para profes e análise. Esse artigo traz um capítulo sobre o uso de tecnologias digitais na educação com um breve histórico das fases do uso da tecnologia na educação matemática. Classificação em quatro fases por Borba, Scucuglia e Gadanidis (2014): 1 fase: "Tecnologias Computacionais" (LOGO) 2 fase: popularização (1990) 3 fase: internet na educação (1999). 4 fase: "Tecnologias Digitais", internet rápida, comunicação online. Abordagem da autonomia: Formação e percepção professores sobre uso de TDIC.
Referência Completa: SILVA, Maristela Maria Andrade, Formação continuada de professores e tecnologia: concepções docentes, possibilidades e desafios do uso das tecnologias digitais na educação básica, 2014, 111 p. Dissertação – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Educação, Recife, Pernambuco. Disponível em https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/13059 . Acesso em: 27.Abr.2020.								
Nº	Ano	Título	Nível	Objetivos	Área da pesquisa	Metodologia	Resultados	Breve Análise
2	2014	Formaç	Mestrado	Geral:	Educação	Abordagem:	Tendência conceitual	Observações:

		<p>ção continuada de professores e tecnologia: concepções docentes, possibilidades e desafios do uso das tecnologias digitais na educação básica.</p>		<p>compreender as concepções dos docentes em relação às possibilidades e desafios do uso das tecnologias digitais, a partir do processo de formação continuada na Rede Municipal de Ensino do Recife.</p> <p>Questão norteadora: quais as concepções dos docentes sobre as possibilidades e os desafios do uso das TDIC a partir da formação continuada no âmbito do programa Professor@.com?</p>	<p>Professores de 3º e 4º Ciclos do Ensino Fundamental</p>	<p>qualitativa.</p> <p>Metodologia quanto ao procedimento de coleta de dados: Não foi descrita, interpreto que seja um Estudo de Caso, pois o objetivo foi compreender concepções de professores que compunham uma turma do curso de formação continuada do Programa Professor@.com.</p> <p>Procedimento de coleta de dados: pesquisa documental, questionário e entrevista semiestruturada.</p> <p>Técnica de análise dos dados: análise de conteúdo com categorias a priori.</p>	<p>que permeia a formação continuada no âmbito do Programa Professor@.com é parcialmente crítico-reflexiva. Docentes concebem possibilidades de aprendizagem com uso das TDIC numa perspectiva progressista, porém os desafios referentes à formação continuada, infraestrutura e o tempo pedagógico dificultam o uso das TDIC como instrumento mediador numa perspectiva progressista. Formações apresentam diversos olhares sobre às possibilidades de aprendizagem com uso das TDIC, numa perspectiva construcionista, porém é difícil para os professores integrarem as tecnologias na sua prática docente sem mudança da cultura escolar. A mudança docente não é suficiente se a cultura escolar continuar conservadora.</p>	<p>Esse trabalho bem estruturado, apresenta breve introdução do capítulo no início e uma recapitulação ao final.</p> <p>Na categoria “Possibilidades de aprendizagem com uso das TDI”, podemos ver que a possibilidade “aprender a ser” foi elencada por apenas um sujeito, podendo indicar que as possibilidades de desenvolvimento do indivíduo, incluída aí a autonomia, é pouco reconhecida e trabalhada pelos professores quando fazem uso de TDIC.</p> <p>Abordagem da autonomia: capacidade crítico-reflexiva do professor.</p>
--	--	---	--	---	--	---	--	---

Referência Completa: SILVA, Fabricio de Paula. Avaliação de impacto do uso de computadores na educação = um olhar sobre a pesquisa internacional. 2011. 282 p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/251190>. Acesso em: 27.Abr.2020

Nº	Ano	Título	Nível	Objetivos	Área da pesquisa	Metodologia	Resultados	Breve Análise
3	2011	Avaliação de impacto do uso de computadores na educação = um olhar sobre a	Mestrado	Objetivo: identificar e sistematizar parte do conhecimento científico internacional acerca da avaliação de impactos do uso de computadores junto aos	Política e Administração de sistemas Educacionais. Pós-graduação	<p>Abordagem: não explicitada, porém entendo que seja qualitativa.</p> <p>Metodologia quanto ao procedimento de coleta de dados: Pesquisa bibliográfica.</p> <p>Procedimento</p>	<p>Diversidade metodológica presente na literatura e tendência à integração de diferentes metodologias. Pesquisas de grande escala são seguidas por estudo de casos aprofundados. Poucas pesquisas experimentais. Contribuição para saber como se dá a integração de inovações tecnológicas aos Sistemas Educacionais, tornando mais sólidas e</p>	<p>Revisão da Literatura. Pesquisador percebe grande interesse de pesquisadores em avaliar os resultados do processo de inclusão de tecnologias na Escola e pretende reunir conhecimentos de trabalhos já produzidos sobre isso, buscando organizar “o quê” as pesquisas avaliam e “como” elas avaliam.</p>

		pesquisa internacional		sistemas educacionais.		<p>de coleta de dados: Seleção de trabalhos em Banco de Dados.</p> <p>Técnica de análise dos dados: Revisão bibliográfica.</p>	<p>confiáveis as decisões tomadas na elaboração e aplicação de políticas educacionais para o uso de computadores. Não integrar de maneira indiscriminada computadores às suas instituições de ensino, mas compreender melhor como, quando e porque as tecnologias digitais podem contribuir no aprendizado e no desenvolvimento humano dos alunos. Não é suficiente distribuir hardwares e softwares. As políticas educacionais, projetos ou programas, precisam deixar claro o que esperam e como planejam integrar tais tecnologias ao ensino. Estes temas são praticamente os mesmos que surgem quando discute-se uma educação de qualidade, independente do uso ou não de computadores. Computadores potencializam tanto aspectos positivos quanto negativos.</p>	<p>Observações: Resultados confusos. Conclusão pode contribuir para minha dissertação.</p> <p>Abordagem da autonomia: nenhuma, não aborda. Retirar da análise.</p>
--	--	------------------------	--	------------------------	--	--	---	--

Referência completa: PESCADOR, Maria Cristina, Educação e Tecnologias Digitais: cartografia do letramento digital em uma escola do campo, 238 p, 2016, Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. Disponível em <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/158686>. Acesso em: 06.Abr.2020.

Nº	Ano	Título	Nível	Objetivos	Área da Pesquisa	Metodologia	Resultados	Breve Análise
4	2016	Educação e Tecnologias Digitais : cartografia do letramento digital em uma escola do campo	Doutorado	<p>Observar, acompanhar, cartografar e compreender os movimentos da comunidade escolar e verificar se há mudanças provocadas pela inserção dos laptops indicando ações de letramento digital.</p> <p>Pergunta norteadora: "Que movimentos em direção ao letramento e emancipação digital podem ser verificados em uma</p>	<p>Educação.</p> <p>Sujeitos: alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental</p>	<p>Abordagem: Qualitativa</p> <p>Metodologia quanto ao procedimento de coleta de dados: Participante</p> <p>Procedimento de coleta de dados: Cartografia</p> <p>Técnica de análise dos dados: Cartografia</p>	<p>Indicam inclusão e letramento digitais são provocados pelo comprometimento e envolvimento da comunidade escolar em explorar algumas práticas com os laptops e em buscar soluções para problemas de conectividade e manutenção dos equipamentos: Busca pelo acesso à internet nas residências de alguns estudantes como alternativa à dificuldade de captação de sinal por causa da localização da escola; Postura das professoras em provocar situações</p>	<p>Inserção de TICS e análise do impacto na comunidade escolar.</p> <p>Observações: Comunidade rural! Essa tese tem um capítulo dedicado a descrever as políticas públicas de inclusão digital nas escolas do campo.</p> <p>Abordagem da autonomia: letramento e emancipação digital, autonomia moral.</p>

				comunidade rural a partir da inserção de um laptop por aluno em uma escola do campo?".			para que as crianças explorem recursos e possibilidades de uso dos laptops.	
Referência Completa: COSTA, Elenice Delfino Borges, Construção da autonomia na aprendizagem do espanhol mediada por tecnologias digitais: uma experiência com jovens do Ensino Médio, 2018, 151 p, Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada)—Universidade de Brasília, Brasília. Disponível em: https://repositorio.unb.br/handle/10482/34181 . Acesso: 06.Abr.2020.								
Nº	Ano	Título	Nível	Objetivos	Área da Pesquisa	Metodologia	Resultados	Breve Análise
5	2018	Construção da autonomia na aprendizagem do espanhol mediada por tecnologias digitais: uma experiência com jovens do Ensino Médio	Mestrado	Avaliar as potencialidades das tecnologias no processo de construção da autonomia na aprendizagem do espanhol como língua estrangeira. Trazer contribuição para a reflexão de professores de línguas sobre o seu papel na prática didática em língua estrangeira.	Língua Estrangeira Sujeitos: alunos do ensino médio	Abordagem: Qualitativa Metodologia quanto aos objetivos: Não-descrita Metodologia quanto ao procedimento de coleta de dados: Pesquisa-ação Procedimento de coleta de dados: Questionários, diários, grupo focal Técnica de análise dos dados: triangulação	Recursos digitais explorados contribuíram para a construção de uma aprendizagem mais autônoma do espanhol por oferecerem possibilidades de ir muito além do conhecimento que lhes é oferecido em sala de aula, de buscar a aprendizagem de temas afins e de aplicar esse conhecimento a outros contextos de suas vidas sociais.	Observações: RESUMO MUITO BOM! Contexto da justificativa pode contribuir na dissertação (mudanças que exigem diferentes formas de ensinar e de aprender, em um contexto em que a tecnologia se apresenta como uma forte aliada para o desenvolvimento da autonomia e do conhecimento do aluno). Papel mediador do professor é ressaltado a partir de Masetto (2013). Teóricos: estudo sobre autonomia (Holec (1981); Leslie Dickinson, (1987); David Little (1991); Paulo Freire (1996); Phil Benson e Peter Voller (1997); Phil Benson (2001) e Nicolaidis (2007). Propostas de uso de tecnologias digitais: Barton e Lee (2015) e Kenski (2008). Abordagem da autonomia: autonomia na aprendizagem.
Referência Completa: BARRETO, Marcelo Vatom, "The e-book is on the tablet": novas mídias, velhas práticas no ensino de inglês?, 2016, Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Florianópolis, SC. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/176014 . Acesso em 14.Mai.2020.								
Nº	Ano	Título	Nível	Objetivos	Área da Pesquisa	Metodologia	Resultados	Breve Análise
6	2016	"The e-book is on the tablet": novas mídias, velhas práticas no ensino de inglês?	Mestrado	Refletir sobre as mudanças trazidas pelas mídias no campo da educação, tendo em vista a escola como um espaço que oportuniza a transformação social.	Língua Estrangeira Sujeitos: professores.	Abordagem: Quali/Quanti Metodologia quanto ao procedimento de coleta de dados: estudo de caso, observação participante. Procedimento	Necessidade de promover e divulgar o ensino formal do uso de mídias por meio de cursos on-line. Maioria dos licenciandos não se vê como produtores de conteúdo. Professor usam mídias na aula para capturar atenção e interesse dos alunos; sua	Observações: Formação e percepção professores sobre uso de TDICs. Objetivos vagos e, por isso, resultados pouco conclusivos. Abordagem da autonomia: tangencial, não é o foco. Cita trabalhos que investigaram a autonomia do professor e vagamente o

				Analisar a formação inicial do professor de inglês orientado à integração das mídias no contexto do Estágio Curricular Supervisionado.		<p>o de coleta de dados: Diário de campo, questionário, análise documental, oficina.</p> <p>Técnica de análise dos dados: não descrito.</p>	utilização trouxe benefícios aos educandos em termos de autenticidade e exposição da cultura da língua alvo em situações reais de uso. Atividades no meio digital favorecem interação e processos colaborativos entre os alunos. Elaboração de oficinas favorece a formação docente inicial com vistas ao uso crítico, consciente e produtivo das mídias em contextos educativos.	desenvolvimento da autonomia no aluno, sem especificar que tipo de autonomia (de forma mais geral). Formação e percepção professores sobre uso de TDIC.
--	--	--	--	--	--	---	---	---

Referência Completa: MEDEIROS, Ana Claudia Santos de. Scratch: da lógica de programação à química dos hidrocarbonos <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/176014> trabalhos que etos. 2018. 122f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação Profissional em Formação de Professores - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande - PB. Disponível em: <http://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/tede/3383>. Acesso em 05.Mai.2020.

Nº	Ano	Título	Nível	Objetivos	Área da Pesquisa	Metodologia	Resultados	Breve Análise
7	2018	Scratch: da lógica de programação à química dos hidrocarbonetos	Mestrado	Analisar as contribuições da construção de jogos digitais, desenvolvidos com o software Scratch, para o processo de ensino e aprendizagem sobre os Hidrocarbonetos.	Química Sujeitos: estudantes do 2º ano do ensino médio de uma escola da rede estadual do município de São Bento, Paraíba.	<p>Abordagem: qualitativa</p> <p>Metodologia quanto aos objetivos: não descrita</p> <p>Metodologia quanto ao procedimento de coleta de dados: estudo de caso</p> <p>Procedimento de coleta de dados: observações sistemáticas e questionários semiestruturados.</p> <p>Técnica de análise dos dados: não descrita</p>	Confirma que Scratch é um meio potencializador e capaz de gerar motivação para a busca do conhecimento químico, uma vez que possibilitou a construção, pelos alunos, de suas próprias concepções. Scratch nas aulas de química oportunizou situação de aprendizagem para além do ensino conteudista, explorou as competências e habilidades exigidas para os jovens do século XXI.	<p>Observações: resumo bem estruturado, críticas ao modelo conteudista, abordagem de Papert e sugestão de novos autores para discussão de educação e tecnologia: Paul Gee (2009), Prensky (2001, 2012), Alves (2004), Moita (2007)</p> <p>Abordagem da autonomia: não especificada, autonomia no geral. No entanto, identifiquei que está mais próxima da autonomia para a aprendizagem.</p>

Referência Completa: MIRANDA, Marilane de Abreu Lma, Uso de ferramentas digitais no desenvolvimento de habilidades orais: um estudo sobre a autonomia do aprendiz à luz da complexidade, 2015, 190 p. Dissertação (Mestrado), Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG. Disponível em https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/MGSS-9VKMQK/1/disserta_o_07_de_abril_2015.pdf. Acesso em 06.Abr.2020.

Nº	Ano	Título	Nível	Objetivos	Área da	Metodologia	Resultados	Breve Análise
----	-----	--------	-------	-----------	---------	-------------	------------	---------------

8	2015	Uso de ferramentas digitais no desenvolvimento de habilidades orais: um estudo sobre a autonomia do aprendiz à luz da complexidade	Mestrado	<p>Geral: Analisar o desenvolvimento de autonomia do estudante na aprendizagem de habilidades orais na língua inglesa como língua estrangeira.</p> <p>Específicos: 1) identificar indícios de desenvolvimento da autonomia do aprendiz a partir da integração de tecnologias digitais no contexto de aprendizagem de línguas; 2) evidenciar elementos e fatores que possam influenciar, positiva ou negativamente, a integração das tecnologias digitais, nesse contexto.</p>	<p>Língua Estrangeira</p> <p>Sujeitos: estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental II de uma escola pública estadual localizada no Estado de Minas Gerais.</p>	<p>Abordagem: Qualitativa</p> <p>Metodologia: Definida como narrativa</p> <p>Procedimento de coleta de dados: Questionário</p> <p>Técnica de análise dos dados: Não especificada</p>	<p>A integração de tecnologias digitais no contexto de desenvolvimento de habilidades orais em língua inglesa promove oportunidades para o aprendiz fazer escolhas, gerenciar, refletir e avaliar seu processo de aprendizagem. O uso de ferramentas digitais na sala de aula de línguas propicia dinâmicas como interações aluno-máquina e entre pares, com colaboração em grupos, fomentando aprendizagem e autoconfiança e favorecendo o surgimento de atitudes que promovem o desenvolvimento da autonomia.</p>	<p>Observações: trabalho importante, pode contribuir muito na minha pesquisa (vide objetivo específico 1).</p> <p>Abordagem da autonomia: Autonomia como sistema adaptativo complexo (PAIVA e BRAGA 2008) a partir da teoria da Complexidade. Autonomia subordinada ao aprendizado.</p>
---	------	--	----------	---	---	--	---	---

Referência Completa: FRIGO, Leticia Ferreira. Tecnologias digitais e democracia na educação: a promoção da interatividade em sala de aula. 2017. 113 p. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Semiótica) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Comunicação e Semiótica, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, SP. Disponível em <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/20536>. Acesso em 06.Abr.2020.

Nº	Ano	Título	Nível	Objetivos	Área da Pesquisa	Metodologia	Resultados	Breve Análise
9	2017	Tecnologias digitais e democracia na educação: a promoção da interatividade em sala de aula	Mestrado	O objetivo deste trabalho justifica-se no uso de equipamentos digitais como ferramentas auxiliares à promoção da ampliação cognitiva dos sujeitos e ao aumento da inteligência coletiva por meio de práticas lúdicas e transformadoras.	Não-especificada	Nada descrito sobre metodologia	Necessidade de incluir mais sujeitos nas inovações e democratizar o uso das tecnologias digitais como forma de reduzir diferenças sociais geradas pelas discrepâncias educacionais. Igualando as oportunidades de aprendizagem, diminuir-se-a o abismo social entre os sujeitos.	<p>Observações: dissertação sem estrutura, o que dificulta sua compreensão. Não parece uma pesquisa científica.</p> <p>Abordagem da autonomia: Autonomia na aprendizagem.</p>

Referência Completa: FRANK, Carine de Oliveira, O ensino da língua espanhola por meio das tecnologias digitais virtuais na educação de jovens e adultos, 2014, 244 p, Dissertação (Mestrado), Centro Universitário La Salle, Canoas, RS. Disponível em: <http://svr-net20.unilasalle.edu.br/bitstream/11690/897/1/cofrank.pdf>. Acesso em 06.Abr.2020.

Nº	Ano	Título	Nível	Objetivos	Área da	Metodologia	Resultados	Breve Análise
----	-----	--------	-------	-----------	---------	-------------	------------	---------------

10	2014	O ensino da língua espanhola por meio das tecnologias digitais virtuais na educação de jovens e adultos	Mestrado	Verificar a possibilidade de desenvolver a autonomia e propiciar o processo de interação dos alunos adultos e da pesquisadora / professora fazendo uso da nova língua aprendida.	Pesquisa Língua estrangeira. Sujeitos: alunos EJA	Abordagem: Qualitativa Metodologia quanto aos objetivos: pesquisa-ação Procedimento de coleta de dados: Observações, videografias, registros em ambientes virtuais. Técnica de análise dos dados: Análise de conteúdo	O uso de distintas TDVs proporciona diferentes interações por meio da LE, interações mútuas e reativas. As atividades cooperativas promoveram o desenvolvimento da autonomia dos alunos pois potencializam, também, os processos de interação, envolvendo a construção do conhecimento na reflexão conjunta. Instigar o uso cotidiano e contextualizado das TDVs e de materiais de circulação extra-escolar, pertinentes à realidade dos alunos contribuiu para que fosse percebida a utilidade da nova língua e o uso da língua dentro e fora da escola.	Observações: discussão sobre a conceituação de autonomia e definição dos autores a partir dos quais trabalha. Teóricos: Maturana e Varela (Autopoiese), Morin, Moraes, Freire. Abordagem da autonomia: Autonomia na aprendizagem, autonomia como característica autopoietica.
----	------	---	----------	--	--	--	---	--

Referência Completa: MONICO, Michelli de Godoy Del, As tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) na aprendizagem autônoma de língua inglesa, 2017, 88 p. Dissertação (Mestrado em Linguística e Língua Portuguesa), Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara, SP. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/150933/monico_mg_me_arafcl.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em 06.Abr.2020.

Nº	Ano	Título	Nível	Objetivos	Área da Pesquisa	Metodologia	Resultados	Breve Análise
11	2017	As tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) na aprendizagem autônoma de língua inglesa	Mestrado	Verificar quais são as ferramentas tecnológicas mais utilizadas pelos alunos em escolas de línguas para a aprendizagem de inglês, indicando a finalidade de uso e refletir sobre a importância das TDICs para a aprendizagem autônoma da língua inglesa.	Língua Estrangeira. Sujeitos: alunos	Abordagem: Qualitativa Metodologia quanto aos objetivos: Exploratória Metodologia quanto ao procedimento de coleta de dados: Entendo como levantamento e bibliográfica Procedimento de coleta de dados: Entrevistas, questionários e diário de bordo. Técnica de análise dos dados: Pouco específico. Triangulação entre "métodos e fontes de coleta de dados	TDICs podem ajudar o aluno a ser mais autônomo frente à sua aprendizagem, mas também podem servir apenas como um novo instrumento para o ensino e a aprendizagem tradicional. Alunos utilizam TDICs como apoio para realizar tarefas pedidas pela escola e exercem parcialmente a autonomia para a aprendizagem. Professor tem papel de grande importância no	Observações: Resumo bem bom! Boa definição metodológica! Dissertação discute bastante o conceito e o campo de onde retira a definição de autonomia, separando um subcapítulo específico para delimitar a conceituação usada no trabalho. Abordagem da autonomia: Autonomia na aprendizagem

						qualitativos e quantitativo” e estatística descritiva e/ou inferencial.	desenvolvimento de uma postura autônoma do aluno para a aprendizagem mediada por TDICs.	
Referência Completa: TORRES, Nadielle Arruda Monteiro de Mello, Criação de jogos digitais como estratégia didática visando o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, 2019, 109 p. Dissertação (Mestrado em Ciências), Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo, Lorena, SP. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/97/97138/tde-29012020-163201/publico/PED19007_C.pdf . Acesso em 06.Abr.2020.								
Nº	Ano	Título	Nível	Objetivos	Área da Pesquisa	Metodologia	Resultados	Breve Análise
1 2	2019	Criação de jogos digitais como estratégia didática visando o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais.	Mestrado	Desenvolvimento de habilidades para a manipulação tecnológica mais efetiva, utilizando recursos para a produção de tecnologias e não apenas para um simples consumo, por meio da utilização da lógica de programação para a elaboração de jogos digitais.	Ciências Sujeitos: Alunos do ensino fundamental II	Abordagem: Quali-quantitativa Metodologia quanto aos objetivos: Não descrita Metodologia quanto ao procedimento de coleta de dados: Estudo de caso Procedimento de coleta de dados: Questionários, observação, coleta de discurso, registro escrito. Técnica de análise dos dados: Não descrita	Desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais a partir de um processo colaborativo e criativo. Estímulo da autonomia dos alunos no processo de aprendizagem por meio de pesquisas e resolução de problemas e desafios reais e permitiu ao professor a função de mediador da aprendizagem estimulando o protagonismo do aluno e o desenvolvimento de habilidades e competências contempladas na BNCC.	Observações: Trabalho discute outros aspectos da autonomia (eu identifico como autonomia moral); no entanto, na prática, acaba explorando e avaliando apenas a autonomia na aprendizagem. Abordagem da autonomia: Autonomia na aprendizagem e Autonomia Moral Teóricos: aborda o construtivismo de Piaget, o sociointeracionismo de Vygostky e o Construcionismo de Seymour Papert, com aplicação a partir de Michael Resnick.
Referência Completa: GAMA, Agleice Marques, Ambiente virtual de aprendizagem no contexto presencial do ensino médio: indícios de autonomia na escrita via estratégias de aprendizagem, 2014, 314 p. Tese (Doutorado), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/MGSS-9PRQ9K . Acesso em 06.Abr.2020.								
Nº	Ano	Título	Nível	Objetivos	Área da Pesquisa	Metodologia	Resultados	Breve Análise
1 3	2014	Ambiente virtual de aprendizagem no contexto presencial do ensino médio: indícios de autonomia na escrita via	Doutorado	Conhecer as potencialidades e as limitações do uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem, identificando possibilidades ou inibições da autonomia no ensino-aprendizagem da escrita da Língua Materna.	Português (língua materna) Sujeitos: alunos 3º ano do ensino médio de uma escola estadual do interior do Pará	Abordagem: Qualitativa Metodologia quanto aos objetivos: Não descrita (explicativa-exploratória) Metodologia quanto ao procedimento de coleta de dados: Etnográfica Procedimento de coleta de dados: Observações, questionários,	Acréscimo no emprego de estratégias de aprendizagem pelos alunos, unindo as já conhecidas de contexto presencial a outras advindas do contexto virtual; Ferramentas fóruns e wiki permitem maior emprego de estratégias de aprendizagem, mobilizando os alunos a fazerem uso de uma escrita mais reflexiva e	Abordagem da autonomia: Autonomia na aprendizagem Teóricos: estudos de autonomia de Benson (1997, 2001), Little (1991, 2000), Paiva (2005, 2006); os de estratégias de aprendizagem de Oxford (1990)

		estratégias de aprendizagem				entrevistas Técnica de análise dos dados: Não-descrita	cooperarem uns com os outros; Convergência da integração no ensino presencial da modalidade on-line como somadora de significativas potencialidades possibilitadoras de autonomia no processo ensino-aprendizagem da escrita de LM.	
--	--	-----------------------------	--	--	--	---	--	--

Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

APÊNDICE B – Carta de apresentação



ESCOLA DE
HUMANIDADES

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Programa de Pós-Graduação em Educação

CARTA DE APRESENTAÇÃO

Porto Alegre, 10 de agosto de 2020.

À Direção da Escola Municipal de Ensino Fundamental Zeferino Lopes de Castro
Estrada da Pimenta, 527, Águas Claras
Viamão/RS

Prezados,

Vimos, por intermédio deste, apresentar-lhe o projeto de pesquisa intitulado "O DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA DOS ESTUDANTES NO CONTEXTO DE UM PROJETO INOVADOR MEDIADO POR TECNOLOGIA DIGITAL NA ESCOLA", que tem por objetivo investigar o impacto da participação em projetos de educação e tecnologia no desenvolvimento da autonomia dos estudantes.

Em relação às estratégias metodológicas, a pesquisa se utiliza de entrevistas individuais com a direção e professores que atuaram e atuam nos projetos Aurora e Vida, durante as quais a pesquisadora realiza perguntas abertas sobre a temática de investigação, as quais serão gravadas com o consentimento dos participantes. Eventualmente, a participação da pesquisadora pode trazer algum desconforto aos participantes e, por isso, qualquer um pode desistir a qualquer momento. Observo que a participação nesta pesquisa não acarretará em nenhum ônus ou benefícios diretos aos participantes. Indiretamente, os participantes desta pesquisa estarão contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico.

Para tanto, vimos solicitar sua autorização para contatar os professores que aceitarem participar do estudo, combinando com os mesmos os momentos de realização de tais entrevistas.

Profa. Dra. Bettina Steren dos Santos
Escola de Humanidades/PUCRS
Orientadora da Pesquisa

Larissa Liss Cardoso de Andrade
Aluna do Mestrado em Educação
Escola de Humanidades/PUCRS
Matrícula: 19191253-4

APÊNDICE C – Carta de aceite**CARTA DE ACEITE INSTITUCIONAL PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA**

Porto Alegre, ____ de _____ de 2020.

À Comissão Científica da Escola de Humanidades da PUCRS.

Prezados Senhores:

Pela Escola _____ declaro que tenho conhecimento e autorizo a realização do projeto de Pesquisa intitulado “O DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA DOS ESTUDANTES NO CONTEXTO DE UM PROJETO INOVADOR MEDIADO POR TECNOLOGIA DIGITAL NA ESCOLA”, coordenado pela Prof^a. Dr^a. Bettina Steren dos Santos. Foi-me explicado que o objetivo é relacionar o projeto inovador desenvolvido na escola e o potencial desenvolvimento da autonomia dos estudantes e que a coleta de informações será realizada através de entrevistas virtuais semiestruturadas com professores e direção da Escola.

A pesquisadora disponibilizou os seguintes contatos:

Prof^a Bettina Steren dos Santos – bettina.@pucrs.br

Mestranda Larissa Liss Cardoso de Andrade. Fone (51) 999730550 – larissa.andrade@edu.pucrs.br

Escola de Humanidades PUCRS. Fone (51) 3320.3527

Atenciosamente

(nome, cargo e assinatura do responsável)

APÊNDICE D – Termo de consentimento livre e esclarecido



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, irei colaborar, concedendo entrevista, com a pesquisa intitulada “O DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA DOS ESTUDANTES NO CONTEXTO DE UM PROJETO INOVADOR MEDIADO POR TECNOLOGIA DIGITAL NA ESCOLA”, que tem como relacionar o projeto inovador desenvolvido na escola e o potencial desenvolvimento da autonomia dos estudantes. Consideramos que o estudo não implica em riscos e asseguramos o anonimato de todos os envolvidos, bem como nos comprometemos em atentar aos aspectos e o rigor ético da pesquisa. Informamos que a participação é voluntária e pode ser interrompida a qualquer momento do estudo. Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pelas pesquisadoras, nos seguintes contatos:

- Profª Bettina Steren dos Santos – bettina@pucrs.br
- Mestranda Larissa Liss Cardoso de Andrade. Fone: 51.999730550.
E-mail larissa.andrade@edu.pucrs.br
- CEP - Comitê de Ética em Pesquisa PUCRS. Fone 51.33203345 e-mail cep@pucrs.br. Horário: segunda a sexta-feira, das 8:00 as 12:00 e das 13:30 as 17:00. Av. Ipiranga, 6681, Prédio 50, sala 703. CEP 90619-900. Bairro Partenon - Porto Alegre/RS.

Eu, _____ (NOME) aceito participar deste estudo e declaro ter recebido uma cópia deste Termo de Consentimento.

Porto Alegre, ____ de _____ de 2020

Assinatura do participante da pesquisa

Profª Bettina Steren dos Santos
Pesquisadora responsável

APÊNDICE E – Excertos dos quadros de unitarização dos sujeitos

Quadro 12 - Unitarização Sujeito 3

CÓDIGO	UNIDADE DE SENTIDO	REESCRITA	RÓTULO
S3.U5	sempre com o apoio, então - que não era na época HardFun, eu acho que não era. Ah, era o Juliano. Eu acho que a Fundação Telefônica, eles contrataram a equipe dele, né? - então, eles sempre ali conosco.	S3 destaca o apoio sempre presente da HardFun	HardFun presente e apoiando
S3.U6	E o que que nós íamos fazer com aquilo? Trocar um computador por um livro pra nós não tinha sentido, nós queríamos mais. Trocar por um caderno? Pras crianças digitarem? Não, não tinha sentido também, com toda a potência da internet, né?	S3 conta que, apesar de não terem muita clareza do que desejavam fazer com as ferramentas que a escola havia ganhado, os professores sabiam o que não queriam: eles não queriam simplesmente substituir os cadernos ou livros didáticos por versões digitais. Eles queriam construir algo que tivesse significado para os estudantes e “aproveitar a potência da internet”.	Professores queriam mudanças mais profundas do que a simples troca dos livros e cadernos pela leitura e escrita no computador. Aproveitar “a potência da internet”
S3.U7	Num primeiro momento a gente pensou assim: vamos fazer o que eles gostam, vamos pesquisar o que eles gostam e vamos trabalhar de primeiro ao nono.	S3 relata que a primeira ideia que a equipe teve para o projeto EDIT foi “fazer o que eles gostam”, e organizaram o projeto de forma multisseriada de 1º a 9º ano para que os estudantes pesquisassem qualquer tema do seu interesse.	A primeira ideia de estruturação de um projeto reunia grupos multisseriados de 1º a 9º ano e focos de pesquisa muito abertos e abrangentes, sem pré-definições, estímulos ou direcionamentos.
S3.U8	Meu deus do céu! Quando nós retornamos do recesso escolar, em agosto, aí foi a entrega oficial, teve toda a solenidade, enfim, muito bonito, todas as crianças muito empolgadas e nós também, né? Mas, e aí? E formação a semana toda! Nós tínhamos uma tarde por semana de formação.	De acordo com S3, a partir da solenidade de entrega dos equipamentos pela Fundação Telefônica, a equipe passou a ter uma tarde de formação por semana	Uma tarde de encontro formativo por semana.
S3.U9	“Ah, vamos separar os professores, a gente vai fazendo um rodízio de professores na sala e eles vão escolher o que eles querem estudar. De primeiro ao nono”. Aí, surgiram	S3 conta sobre as primeiras experiências com o projeto. Estudantes de 1º a 9º ano formavam grupos reunidos em salas e os professores se alternavam ficando	Relato das primeiras experiências com projetos de pesquisa multisseriado.

	vários grupos por sala e os professores iam rodando naquelas salas, entendeu? Eu tinha duas horas na sala 1, depois eu tinha duas horas na sala 2, ia rodando.	algumas horas em cada sala. Prof conta isso com crítica, evidenciando a aprendizagem que a equipe experimentou de lá pra cá.	
S3.U10	Guria! Só que a gente não tinha preparo pra isso.	S3 destaca a falta de preparo da equipe para lidar com aquelas mudanças e no funcionamento da escola, das aulas e do uso do espaço. Claro! Eles nunca tinham feito algo parecido, pouco tinham estudado ou se preparado para essa mudança. Como S3 disse mais cedo na entrevista, a decisão de aceitar um novo projeto foi apressada, feita na empolgação, sem muita reflexão ou preparo. Eles não tinham preparo porque não tinham experiência. Nunca teremos experiência prévia concreta em propostas que representem realmente uma inovação. É possível, e acho que eles perceberam, saber lidar melhor com o incerto e com o novo. Aqui, vejo a falta de preparo quase como uma prova de que implementaram mudanças significativas.	Não estavam preparados para lidar com as mudanças estruturais.
S3.U11	Cada professor que chegava na sala, não trabalhava o que o outro já tinha trabalhado, começava tudo de novo porque queria que fosse feito do seu jeito. E foi muito difícil.	S3 conta que, na primeira tentativa, os professores se alternavam na sala, revezando a orientação dos grupos. Com isso, eles perceberam que a comunicação entre eles era muito importante e também repararam que tendiam a direcionar os grupos para levar a pesquisa da maneira como cada um acreditava ser o mais adequado. Mudar as coisas radicalmente deu aos professores a chance de observar seu trabalho com mais nitidez e mais distanciamento. Eles perceberam que conduziam os estudantes, que por sua vez já estavam acostumados com essa maneira de levar	Professores perceberam, na prática, a importância do diálogo e do respeito ao espaço dos estudantes.

		as tarefas escolares. Com essa observação, puderam refletir conjuntamente sobre as formas de respeitar o espaço e as decisões dos estudantes, pois só dessa forma seria possível acompanhar tantos projetos de pesquisa.	
S3.U12	Do primeiro ao nono ano, os pequeninhos coitadinhos não faziam nada, os grandes faziam por eles. Olha, foi um horror!	Ao contar sobre a primeira tentativa de trabalho multisseriado, S3 revela que os estudantes menores, das séries iniciais do Ensino Fundamental, não encontravam espaço, os maiores faziam todo o trabalho.	Primeira tentativa de multisseriação não funcionou bem par os estudantes pequenos. Desafios da multisseriação. Aprender tentando
S3.U13	A comunidade revoltada porque não tinha mais conteúdo, sabe? Foi um horror, não foi fácil mesmo.	S3 conta que, no início, a comunidade se sentia revoltada porque o projeto abordava diretamente muito pouco conteúdo formal.	Projeto enfrentou a revolta da comunidade
S3.U14	E aí, sempre com as formações... e voltava...	De acordo com S3, as constantes reuniões semanais de formação eram um espaço pra refletir sobre a prática e pensar em novas propostas.	Formações eram constantes e possibilitavam a avaliação do andamento do projeto
S3.U15	E aí, então tá: vai ter aula, aula seriada, normal. E, nesse momento multisseriado - porque se o aluno aprende aquilo que realmente quer aprender, que ele aprende pra ele, pode ser multisseriado - então, era por foco de interesse, juntava ali o grupo e era assim. Como até hoje é, mas separado um pouco, né?	Após perceberem problemas com a proposta inicial, S3 conta que a equipe, junto da HardFun, propôs algumas mudanças: a segunda tentativa trouxe de volta os momentos de aula expositiva seriada, separando a necessidade de abordar diretamente os conteúdos programáticos dos momentos de projeto de pesquisa, o que permitiu focar os últimos no interesse dos estudantes.	Mudanças na proposta inicial: volta das aulas tradicionais e foco do projeto no interesse do aluno, não diretamente no conteúdo
S3.U16	Mas era muito doido, sabe? Aí, então, não deu, a experiência não deu certo. Aí, voltamos pra dar aula num turno, até às dez horas era aula de português, matemática, tudo certinho e, depois de alguns dias, era o projeto.	S3 conta de mais mudanças e tentativas que fizeram no início da implementação do projeto: extinguiu-se o contraturno, voltado com as aulas num turno só e o projeto apenas em alguns dias da semana. Olha que difícil, olha quantas tentativas foram necessárias. Pessoas incomodadas, famílias se queixando. Realmente, sem o respaldo da Secretaria de	Mais modificações. O início foi um avançar, avaliar, retroceder.

		Educação, essas mudanças e tentativas não teriam podido acontecer. Mudanças estruturais nos tiram do conforto do conhecido, incomodam. Incômodo – transitar entre cômodos (Dominik Barter)	
S3.U17	(no início vocês tentaram só o projeto?) No comecinho, sim, largamos os livros todos de lado e foi só o projeto. Aí foi que a comunidade enlouqueceu, né? Todo mundo. E a gente muito angustiado.	S3 conta que a primeira experimentação constitui em deixar os livros de lado e focar apenas em projetos de pesquisa. Segundo S3, foi aí que a comunidade “enlouqueceu”, revoltados por não verem mais como “aula” o que acontecia na escola. Com isso, os professores ficaram muito angustiadados. Reforço a importância crucial do apoio da Secretaria de Educação e da HardFun. Se sentindo perdidos, angustiadados e com os pais se queixando, só mesmo com muita fé, muita confiança nas potencialidades do projeto e num outra forma de educação foi possível seguir.	Primeira tentativa consistiu em deixar de usar os livros didáticos
S3.U18	Teve um momento muito interessante que nós, eu, a professora Cláudia e mais algumas outras professoras que já saíram da escola, nós nos reunimos na biblioteca e começamos a chorar. Era assim ó, era um mar de lágrima, tanta angústia! Porque a gente não foi formado pra fazer diferente, né? Então, era muito difícil. Aí, choramos e a diretora chegou: “Pelo amor de deus, o que que tá acontecendo? Mas vocês que queriam!”, sabe? Foi muita dor. Mas a gente foi experimentando.	S3 conta que a transição da escola para a nova forma curricular foi muito sofrida para os professores, especialmente porque eles não se sentiam preparados, “não foram formados pra fazer diferente”, conta S3. A dor da quebra brusca de paradigma	Relato de momento de sofrimento: choro das professoras. Despreparo
S3.U19	No ano seguinte, eu fui convidada para ir para a direção de uma outra escola e a diretora seguiu aqui.	S3 conta que, no ano seguinte ao inicio do projeto, saiu para dirigir outra escola	Desconsiderar
S3.U20	Aí, no meio do ano, a comunidade tava muito, muito revoltada, porque assim, ó, não tinha um horário, toda semana eles trocavam de horário, porque não sabiam, na reunião de sexta, eles programavam a semana seguinte. Mas, pros	De acordo com S3, a imprevisibilidade do projeto resultava em instabilidade no planejamento dos horários escolares, o que deixava os pais inseguros e irritados.	Desafios da realidade

	<p>pais, isso deixava eles muito inseguros, os pais tavam muito inseguros.</p>	<p>Esses projetos que desafiam as lógicas instaladas mexem mesmo com as estruturas e são muito mais complexos (levam em consideração muitas variáveis) e são muito mais difíceis de planejar e prever (não seguem e não se adaptam a um modelo). Eis aqui demonstrada a dificuldade em conciliar tais projetos com a estrutura escolar e social vigente.</p> <p>A Escola é uma instituição dentro da sociedade, imbricada e estabilizada na teia de relações sociais. Os pais trabalhadores (cujos filhos frequentam a escola pública) contam com a Escola de funcionamento tradicional em seus planejamentos. Se o funcionamento da Escola deixa de ser previsível e encaixado nas necessidades dos adultos, é quase como se não coubesse na realidade cotidiana com o está fixada. As mudanças na Escola reverberam em outros âmbitos pessoais e coletivos. Isso ficou muito evidente durante a pandemia de Covid-19 que estamos vivendo. A organização dos pais foi abalada com o fechamento das escolas.</p>	
S3.U22	<p>As crianças iam ter aula e momentos de projeto. Aí, sim, tinha alguns dias que eram integral, que é o que acontece até hoje. Mas isso foi tudo testando, a gente foi por tentativa e erro.</p>	<p>S3 conta que as mudanças como a fixação dos horários e a presença dos estudantes no contraturno apenas alguns dias por semana foram decisões tomadas após algumas experiências e testes.</p> <p>Literalmente, tentativa e erro. Aprender com o erro.</p>	<p>Aprender com o erro.</p>

Fonte: elaborado pela autora, 2020.

APÊNDICE F – Excerto do processo de categorização

Questão de pesquisa: De que forma projetos educacionais mediados por tecnologias digitais podem contribuir para a construção da autonomia dos estudantes envolvidos, especialmente a autonomia na aprendizagem e a autonomia moral?

Objetivos:

- (1) conhecer a organização curricular e práticas pedagógicas da escola, especialmente do projeto inovador mediado por tecnologias digitais;
- (2) analisar a interface entre a promoção da autonomia e a organização curricular e práticas pedagógicas da escola;
- (3) construir uma lista com as práticas pedagógicas que promovem o desenvolvimento da autonomia do estudante identificadas na escola.

Quadro 13 – Categorização Sujeito 5

Código	Rótulo	Categoria inicial	Categoria intermediária	Categoria Final
S5.U2	Explicação sobre MEP	Funcionamento das MEPs	Funcionamento do projeto	Projeto VIDA
S5.U3	Apesar da confusão, S5 gostava de trabalhar com o Projeto. desde quando entrou na escola.	Espaço para a subjetividade do professor	Espaço para a subjetividade	Inovação
S5.U3	Relação diferente entre professores e estudantes. Percepção de que os estudantes se relacionam de forma diferente com a aprendizagem e o conhecimento.	Valorização das relações humanas	Diálogo, coletividade e trocas humanas	Inovação
S5.U6	Turno integral 2 vezes por semana.	Turno integral	Funcionamento do projeto	Projeto VIDA
S5.U10	HardFun: assessoria, formação pedagógica e acompanhamento com olhar para as relações e sustentabilidade no tempo.	Papel/Contribuição HardFun	Papel/Contribuição HardFun	Inovação
S5.U11	Olhar sobre os conflitos, mediação, CNV.	Autonomia moral	Autonomia moral	Desenvolvimento da autonomia
S5.U12	Equipe e tipo de assessoria da HardFun	Papel/Contribuição HardFun	Papel/Contribuição HardFun	Inovação
S5.U13	Reuniões democráticas.	Escuta, respeito mútuo.	Diálogo e coletividade	Inovação
S5.U13	Reuniões democráticas.	Escuta, respeito mútuo.	Autonomia moral	Desenvolvimento da autonomia
S5.U14	Sai a HardFun, resta apenas assessoria da SME	Papel da Secretaria de Educação	Papel da Secretaria de Educação	Inovação
S5.U15	Pressão da rede para se enquadrar.	Desafios da realidade	Limitações / desafios da realidade	Inovação

Código	Rótulo	Categoria inicial	Categoria intermediária	Categoria Final
S5.U28	Reflexões sobre o que significa inovação	Conceito de inovação no projeto	Ferramentas digitais como forma de transformação	Inovação
S5.U43	Pensar sobre problemas reais e desenvolver habilidades que auxiliam na compreensão do mundo	Bricolage, pensamento concreto - Papert	Autonomia intelectual	Desenvolvimento da autonomia
S5.U44	Presença do orientador e espaço/liberdade para decidir como e o que conhecer promove a autonomia.	Orientador facilita autonomia	Autonomia intelectual	Desenvolvimento da autonomia
S5.U45	Nem sempre é possível alcançar o objetivo do desenvolvimento da autonomia em função de ser uma tarefa sensível e haver coisas e pessoas exigindo a atenção do professor	Desafios e limitações no desenvolvimento da autonomia	Autonomia intelectual	Desenvolvimento da autonomia
S5.U46	Registro do andamento das pesquisas em sites facilita o desenvolvimento da autonomia	Criação de sites como forma de desenvolvimento da autonomia	Autonomia intelectual	Desenvolvimento da autonomia
S5.U47	Autocrítica quanto à exploração do repositório de material nos sites	Desafios explorar todo o material que interessa e que é exigido	Autonomia intelectual	Desenvolvimento da autonomia
S5.U48	Saber usar ferramentas de busca online desenvolve autonomia intelectual	Bom uso de ferramentas de pesquisa	Autonomia intelectual	Desenvolvimento da autonomia
S5.U49	Domínio da linguagem escrita como ferramenta importante para o desenvolvimento da autonomia	Ler, escrever, interpretar	Autonomia intelectual	Desenvolvimento da autonomia
S5.U50	Estudantes da educação infantil e 1º ano não sabem ler, mas sabem pesquisar	Saber pesquisar	Autonomia no uso da tecnologia	Desenvolvimento da autonomia
S5.U51	Dificuldade de compreensão do que é cultura Maker	Cultura maker, "mão na massa", projeto vencido	Autonomia intelectual	Desenvolvimento da autonomia

Fonte: elaborado pela autora, 2021.

APÊNDICE G – Questões norteadoras da entrevista semiestruturada

- Apresentação (trajetória, formação, chegada na escola, motivações).
- Tu chegaste a conhecer a escola antes de 2013? Como era?
- Me conta um pouco da reformulação pedagógica pela qual a escola passou, sei que agora as turmas são multisseriadas, por exemplo.
- Como foi a atuação da HardFun junto à escola durante esse período?
- Os estudantes estranharam muito? Foi aos poucos?
- Vocês participaram de formações? Como eram essas formações?
- A equipe da HardFun abordou o uso das ferramentas digitais? O que mais a equipe da HardFun abordou?
- Como é o novo currículo? Me conta sobre os diferentes momentos em que está dividido.
- Como acontece o trabalho durante os momentos de Projetos de Aprendizagem?
- Os estudantes sempre trabalham em grupos? Tu percebes aspectos positivos e desafios no trabalho em grupo?
- Como acontece a orientação dos estudantes durante a realização dos projetos de aprendizagem? Qual é o papel do professor orientador?
- Com quem frequência eles compartilham a pesquisa com os professores?
- Como tu vêes o uso da internet, dos *tablets* e computadores pelos estudantes? E o uso de protótipos eletrônicos e da impressora 3D?
- Como é a relação dos estudantes com essas ferramentas?
- Como é o cuidado dos estudantes com as ferramentas?
- Vocês usam programas, algum software de aprendizagem? Tu achas que ele contribui para o aprendizado dos estudantes?
- Vocês já trabalharam com linguagem de programação de computador? Como foi?
- Como acontece, na prática, o trabalho de pesquisa dos estudantes?
- Existe um laboratório de informática onde os estudantes devem estar durante esses momentos? Eles podem pesquisar em qualquer ambiente da escola?

- Como os estudantes usam as salas de aula no diferentes Momentos do currículo?
- E se, ao longo da investigação, um estudante quer dar outro caminho pra sua pesquisa, ou relacionar com questões que se afastam muito do conteúdo escolar?
- O que acontece quando há transgressões a regras da escola ou da turma?
- Como tu abordas discussões e brigas nos grupos?
- Tu percebes alguma mudança no comportamento e relacionamento dos estudantes da escola desde 2013?
- Como tu percebes teu trabalho desde 2013?
- Como tu vêes o espaço para refletir e discutir sobre os dilemas e questões sociais que enfrentamos? E antes de 2013?
- O que tu entendes por autonomia?
- Tu achas que a ação dos professores na escola pode contribuir com o desenvolvimento da autonomia dos estudantes?
- Tu estás trabalhando de forma remota durante a pandemia?
- Como tu percebes os estudantes da Zeferino nesse contexto?
- Tu achas que a vivência deles na escola contribuiu para estarem mais envolvidos com seu próprio aprendizado?
- Tu achas que os estudantes da escola estão bem preparados para seguirem com as pesquisas e com o aprendizado deles estando em casa?
- Estão mais bem preparados para usar a tecnologia digital?
- Como é o acesso deles às ferramentas com o ensino remoto?



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Pró-Reitoria de Graduação
Av. Ipiranga, 6681 - Prédio 1 - 3º. andar
Porto Alegre - RS - Brasil
Fone: (51) 3320-3500 - Fax: (51) 3339-1564
E-mail: prograd@pucrs.br
Site: www.pucrs.br