



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO

ANA PÂMELA GUIMARÃES PEREIRA

**RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS: contextualização da
Tecnologia da Informação e Comunicação em uma escola na comunidade
ribeirinha do município de Juruti/PA**

**SANTARÉM/PA
2019**

ANA PÂMELA GUIMARÃES PEREIRA

**RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS: contextualização da
Tecnologia da Informação e Comunicação em uma escola na comunidade ribeirinha do
município de Juruti/PA**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Oeste do Pará (PPGE/Ufopa) como requisito final à obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Doriedson Alves de Almeida

SANTARÉM/PA

2019

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/UFOPA

- P436r Pereira, Ana Pâmela Guimarães
 Recursos Educacionais Abertos: contextualização da Tecnologia da Informação e comunicação em uma escola na comunidade ribeirinha do município de Juruti/PA. / Ana Pâmela Guimarães Pereira. – Santarém, 2019.
 140 p. : il.
 Inclui bibliografias.
- Orientador: Doriedson Alves de Almeida
 Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências da Educação, Programa de Pós-graduação em Educação, Mestrado Acadêmico em Educação.
1. Recursos Educacionais Abertos. 2. Comunidade Ribeirinha. 3. Tecnologias da Informação e comunicação I. Almeida, Doriedson Alves de, *orient.* II. Título.

CDD: 23 ed. 371.33098115

ANA PÂMELA GUIMARÃES PEREIRA

**RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS: contextualização da
Tecnologia da Informação e Comunicação em uma escola na comunidade
ribeirinha do município de Juruti/PA**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Oeste do Pará como requisito final à obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Doriedson Alves de Almeida

Conceito: Aprovado

Data: 28/08/2019

Banca Examinadora:

Parecer

Dra. LUCILA MARIA PESCE DE OLIVEIRA, UNIFESP

Examinadora Externa à Instituição

Dr. LEONARDO ZENHA CORDEIRO, UFPA

Examinador Externo à Instituição

Dra. LILIAN CRISTIANE ALMEIDA DOS SANTOS, UFOPA

Examinadora Externa ao Programa

Dr. JOSE RICARDO E SOUZA MAFRA, UFOPA

Examinador Interno

Dr. DORIEDSON ALVES DE ALMEIDA, UFOPA

Presidente

*À minha mãe, Maria Vaneci Guimarães
Pereira (in memoriam), e a meu pai,
José Firmo da Fonseca Pereira, dedico
este trabalho.*

AGRADECIMENTOS

Se você está lendo esta página é porque eu consegui. E não foi fácil chegar até aqui. Do processo seletivo, passando pela aprovação até a conclusão do mestrado, foi um longo caminho percorrido. Nada foi fácil, tampouco tranquilo. Por isso, expresso aqui minha gratidão a todos aqueles que sempre confiaram em mim, desde sempre.

Gratidão, a meus pais, por me terem dado educação, valores e por me terem ensinado que a educação é nosso bem mais valioso. À minha mãe (*in memoriam*) que, onde quer que esteja, nunca deixou de me amar nem de conversar comigo. Mãe, meu amor eterno. E a meu pai, que me proporcionou o código oitentista e que sempre foi nas minhas reuniões de pais na escola. A vocês que, muitas vezes, renunciaram os seus sonhos para que eu pudesse realizar o meu, partilho a alegria deste momento.

Às minhas irmãs Patrícia, por ter insistido em submeter meu projeto no edital 2017 do PPGE/Ufopa e, assim, me manter na esperança; e Ana Jéssica, por reter meu sono em noites prolongadas com seu cafezinho caprichado. E à minha tia Marinalda Fonseca, pela garra e otimismo contagiante que me alicerçou quando necessitei. Somos uma família.

À minha irmã Ana Karina, que não é de ligação sanguínea, mas o destino encarregou de credenciá-la desta forma, por tantas vezes ter me incentivado com suas vibrações, dando caronas e estando em meus momentos de história a partir de 2013.

Aos meus amigos Ivan Miléo, por me proporcionar as conversas mais nietzscheanas sobre o amor e momentos risonhos com criações de *stickers* do WhatsApp da minha pessoa; Stewart, Rosenira, Dona Rosa, Talita Ananda e Edson Almeida, pela brotheragem imensa que vocês têm por mim. E aos que não são tão frequentes na minha rotina, mas um dia foram.

Aos meus amigos de trabalho do Gabinete da Reitoria da Ufopa Marisa e Solano, exemplos de pessoas em sua essência. E aos *dobby's* de 2016 Jana Braga, Mateus Gualberto e Ana Paula; ao *dobby* de 2014 Ydennek; aos *dobbys* de 2013 Ayrton, Giuliana, Wendel e Karem. Todos foram amigos nesse laboratório de labuta.

Aos colegas do Grupo de Pesquisa Oficiber (sala 323) Amanda, Marluce e Joelma, pelo apoio técnico e companheirismo com palavras de incentivo. E ao orientador, Prof. Dr. Doriedson Almeida, por me lançar em uma experiência de pesquisa única que exigiu criatividade e paciência acadêmica. E aos professores que participaram da minha banca de qualificação, que foram minha lamparina científica.

Aos alunos da turma do mestrado, principalmente aos da Linha 2, pelo companheirismo e pelas noites de churrasco-terapia.

Aos colaboradores da pesquisa e parceiros, em especial os professores e funcionários da Escola Municipal Sabino Pinheiro de Matos, da Comunidade de Maravilha.

Com vocês, queridos, divido a alegria desta experiência.

*Os seus problemas você deve esquecer!
Isso é viver, é aprender!
Hakuna matata!*

(O Rei Leão, 1994)

RESUMO

Estamos em tempos em que os avanços tecnológicos permitem às pessoas mais conectividade, mudanças nas formas de comunicação e de buscas por informações, produzindo e compartilhando conteúdo - reflexo de uma cultura digital na sociedade -, exigindo uma nova relação com o saber. Contudo, mesmo com a reverberação de uso tecnológico na realidade social, as práticas cotidianas brasileiras no âmbito das escolas estão configuradas com acesso à internet precário e, às vezes, inexistente para uma parcela significativa da população. Percebe-se que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) ainda são consideradas como auxiliares nos processos administrativos, e não como parte dos projetos pedagógicos. Esta pesquisa trata dos Recursos Educacionais Abertos (REA), um movimento que visa promover a qualidade do ensino e levar a inovação para dentro do sistema educacional. No Brasil, o avanço de concordância no cenário educacional é ilustrado com a inclusão de REA no Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024). Como subsídio, o Recurso foi oportunizado em procedimento de estudo de caso na Escola Municipal Sabino Pinheiro de Matos, localizada em uma comunidade ribeirinha de Juruti/PA. Na realização da pesquisa foram examinadas as possibilidades do uso de REA como TIC na didática docente, com vistas à compreensão dos aspectos geográficos e do mosaico cultural da região amazônica. As coletas de dados ocorreram durante as sessões de trabalho em forma de grupo de discussão, mediante aplicação de questionário e registro de impressões em diário de pesquisa, com professores selecionados da própria escola. Diante deste contexto, que imprime relatos e desafios de utilizar TIC para aprofundar conhecimentos e criar formas de interação e produção de novos saberes, aponta-se um caminho que oportunize metodologias e recursos que permitam partilha e cocriação e, conseqüentemente, alavanque o papel de professores-autores, com a observância do currículo tradicional e do saber local. Nesse sentido, soma-se e enxerga-se a necessidade de mais estudos que fomentem a discussão acerca do REA, principalmente quanto ao acesso, de maneira a se pensar na possibilidade e na potencialidade de uma democratização do saber e da construção de novas configurações de ensino e aprendizado, em uma região que agrega o paradoxo da riqueza de recursos naturais e da pouca expressividade em termos de conhecimento tecnológico à educação.

Palavras-chave: Recursos educacionais abertos. Comunidade ribeirinha. Tecnologias da Informação e Comunicação.

ABSTRACT

It is a time when technological advances allow people more connectivity, changes in the forms of communication and search for information, producing and sharing content - a reflection of a digital culture in society - demanding a new relationship with knowledge. However, even with the reverberation of technological use in social reality, Brazilian daily practices within schools are configured with poor internet access and sometimes nonexistent for a significant portion of the population. Information and Communication Technologies (ICTs) are still considered as auxiliary in administrative processes, and not as part of pedagogical projects. This research deals with Open Educational Resources (OER), a movement that aims to promote the quality of teaching and bring innovation into the education system. In Brazil, the advance of agreement in the educational scenario is illustrated by the inclusion of OER in the National Education Plan (PNE 2014-2024). As an allowance, the appeal was provided in a case study procedure at Sabino Pinheiro de Matos Municipal School, located in a riverside community of Juruti / PA. The research examined the possibilities of using OER as ICT in teaching didactics, with a view to understanding the geographical aspects and the cultural mosaic of the Amazon region. Data collection occurred during the work sessions in the form of a discussion group, by applying a questionnaire and recording impressions in a research diary, with selected teachers from the school itself. Given this context, which prints reports and challenges of using ICT to deepen knowledge and create ways of interaction and production of new knowledge, we point out a path that provides methodologies and resources that allow sharing and co-creation and, consequently, leverage the role of teachers. -authors, with the observance of traditional curriculum and local knowledge. In this sense, we add and see the need for further studies that foster discussion about OER, especially regarding access, in order to think about the possibility and potentiality of a democratization of knowledge and the construction of new configurations of knowledge. teaching and learning, in a region that adds the paradox of the richness of natural resources and the lack of expressiveness in terms of technological knowledge to education.

Keywords: Open Educational Resources, Riverside Community, Information and Communication Technologies.

LISTA DE SIGLAS

ACORJUVE - Associações das Comunidades da Região de Juruti Velho
ANTAQ - Agência Nacional de Transportes Aquaviários
AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem
BNCC - Base Nacional Comum Curricular
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CETIC.BR - Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação
CFR - Casas Familiares Rurais
CNE - Conselho Nacional de Educação
COL - Commonwealth of Learning
DCNs - Diretrizes Curriculares Nacionais
EaD - Educação a Distância
FPEC - Fórum Paraense de Educação do Campo
ID - Inclusão Digital
IED - Instituto Educadigital
INEP - Instituto de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
LO - Learning Objects
MCTIC - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MEC - Ministério da Educação
MIT - Massachusetts Institute of Technology
OA - Objeto de Aprendizagem
OCW - OpenCourseWare
OER - Open Education Resources
PAE/JP - Projeto de Assentamento Extrativista em Juruti Velho
PARFOR - Programa Nacional de Formação de Professores da Educação Básica
PBLE - Programa Banda Larga nas Escolas
PIB - Produto Interno Bruto
PNLD - Programa Nacional do Livro Didático
PNE - Plano Nacional de Educação
PPGE - Programa de Pós-Graduação em Educação
PROINFO - Programa Nacional de Tecnologia Educacional

PRONINFE - Programa Nacional de Informática Educativa
PROUCA - Programa Um Computador por Aluno
RDH - Relatório de Desenvolvimento Humano (RDH)
REA - Recursos Educacionais Abertos
REDS - Recursos Educacionais Digitais
RELIAs - Recursos Educacionais com Licenças Abertas
RIVED - Rede Internacional Virtual de Educação
SEDECT - Secretaria de Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia
SEDUC - Secretaria de Estado de Educação do Pará
SOME - Sistema de Organização Modular de Ensino
TDIC - Tecnologia Digital de Informação e Comunicação
TICs - Tecnologias da Informação e Comunicação
UA - Universidade Aberta
UAB - Universidade Aberta do Brasil
UFOPA - Universidade Federal do Oeste do Pará
UFPA - Universidade Federal do Pará
UFPR - Universidade Federal do Paraná
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
NIED - Núcleo de Informática Aplicada à Educação
NTEs - Núcleos de Tecnologia Educacional

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Terminologias e conceitos associados à Educação Aberta.....	34
Quadro 2 - Comparação das características da Educação Aberta nos estudos realizados em 1972 e 1982.....	36
Quadro 3 - Iniciativas REA.....	51
Quadro 4 - Domicílios com computador com acesso à internet. Proporção de domicílios com computador com acesso à internet (%).....	62
Quadro 5 - Participação percentual no Produto Interno Bruto PIB (%) por região.....	63
Quadro 6 - Panorama de diferentes iniciativas direcionadas à integração da tecnologia à educação brasileira.....	65
Quadro 7 - Descrição dos agentes da pesquisa.....	87
Quadro -8 Disposição da comunidade escolar	98
Quadro - 9 Informações gerais dos professores pesquisados	101
Quadro 10- Participação em cursos de formação para uso de computador.....	101
Quadro 11- Motivos para buscar recursos na internet	102

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Ações desenvolvidas na comunidade de Maravilha (ano 2013).....	22
Figura 2 - Desenho da pesquisa científica.....	23
Figura 3 - TIC e sua hibridação.....	32
Figura 4 - Logotipo global do movimento REA.....	42
Figura 5 - Os 5Rs dos REA.....	44
Figura 6 - Ações que demarcam os REA no Brasil.....	49
Figura7- Mapeamento de Imiciativas brasileiras de REA.....	53
Figura 8 - Situação atual do Prouca em uma escola de um município do oeste do Pará.....	68
Figura 9 - Lanchas ancoradas no porto do município de Óbidos (uma das cidades do oeste do Pará).....	71
Figura 10 - Mapa da abrangência da Ufopa.....	73
Figura 11 - Seminário em Juruti organizado pelo FPEC.....	77
Figura 12 - QR Code do vídeo: GamePlay da Tribo Huni Kuin; os caminhos da jiboia.....	80
Figura 13- Divulgação das ações realizadas na perspectiva Educomunicação pela Rec Moco- Mocoronga.....	82
Figura 14 - Movimentos da pesquisa.....	84
Figura 15- Escala municipal.....	88
Figura 16 - Mapa distrital do município de Juruti em 2012	89
Figura 17 - Vila principal do Distrito Marapinima. Sede da Acorjuve.....	90
Figura 18 - Comunidade de Maravilha	91
Figura 19- Mosaico sobre a locomoção à comunidade e sua volta a a Juruti.....	96
Figura 20 - Escola Municipal de Ensino Fundamental Sabino Pinheiro de Matos	97
Figura 21 - Mosaico da sala reservada aos computadores.....	99
Figura 22 – Uso dos projetos e equipamentos tecnológicos	100
Figura 23 - Ecosistema dos professores da Escola Sabino Pinheiro de Matos.....	107
Figura 24 – Mosaico de atividades desenvolvidas com os professores.....	108
Figura 25 - Atividades e produções pedagógicas dos professores.....	113
Figura 26 - Grupo no WhatsApp dos professores.....	114
Figura 27 - Atividades desenvolvidas com a Coolab.....	115
Figura 28 - Disposição dos livros retirados da sala dos computadores.....	117
Figura 29 - Computador em sala de aula com os alunos	117

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Proporção de domicílios com computador, por região, e percentual sobre o total de domicílios.....	62
Gráfico 2 - Incidência de palavras nas respostas dos professores à pergunta sobre o que entendem por TICs.....	103
Gráfico 3 - Conhecimento sobre os Recursos Educacionais Abertos.....	104
Gráfico 4 Quais os desafios do uso de equipamentos tecnológicos no processo educativo na escola?.....	105
Gráfico 5 Proporção de habilidade com uso de TIC.....	107

SUMÁRIO

1 DAS CONEXÕES CONTEMPORÂNEAS ATÉ UMA ESCOLA DA AMAZÔNIA PARAENSE	18
1.1 SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA.....	20
1.2 OBJETIVOS	21
OBJETIVO GERAL	21
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
1.3 QUESTÕES NORTEADORAS.....	21
1.4 <i>DESENHO METODOLÓGICO</i>	22
1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	25
2 PERSPECTIVA CRÍTICA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC).....	26
2.1 EDUCAÇÃO ABERTA E SEU CONCEITO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COMPARTILHADAS.....	33
2.2 RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS	39
2.3 REA NO CENÁRIO BRASILEIRO.....	46
2.4 OPORTUNIDADE DO REA PARA A EDUCAÇÃO	55
3 POLÍTICAS DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO NA AMAZÔNIA	61
3.1 DESAFIOS DA FLORESTA – FORMAÇÃO DOCENTE E EDUCAÇÃO NO CAMPO	71
3.2 CURRÍCULO TRADICIONAL E O SABER LOCAL	78
4. MOVIMENTOS METODOLÓGICOS	83
4.1 POSICIONAMENTO DA PESQUISA.....	84
4.2 AGENTES CONSTITUTIVOS DA COMUNIDADE/ESCOLA ESTUDADA.....	85
4.3 CONTEXTO E SITUAÇÕES.....	88
4.4 O SAVOIR-FAIRE DA PRODUÇÃO DE DADOS	92
4.5 PROCESSOS DE BUSCA E DE ORGANIZAÇÃO – ANÁLISE DOS DADOS	93
5 AONDE VAI ESSE BARCO? O PESQUISADOR, A EDUCAÇÃO E A TECNOLOGIA.	94
5.1 AOS TRANCOS E BARRANCOS	94
5.2 O BARCO APORTANDO NA ESCOLA DE MARAVILHA.....	97
5.3 VISITAS ÀS DEPENDÊNCIAS INTERNAS DA ESCOLA	98
5.3.1 A escola e sua conectividade.....	99
5.4 INTERTEXTUALIZAÇÃO DO PROJETO EM 2013 PARA A PESQUISA DE 2018.....	101
5.5 ENCONTROS EPISTEMOLÓGICOS	107
5.6 APROXIMAÇÕES COM A CHEGADA DA INTERNET.....	115

6 APRENDER COM AS EXPERIÊNCIAS DOS EDUCADORES DA ESCOLA SABINO PINHEIRO DE MATOS	118
REFERÊNCIAS	123
APÊNDICES.....	133

1 DAS CONEXÕES CONTEMPORÂNEAS ATÉ UMA ESCOLA DA AMAZÔNIA PARAENSE

Na Amazônia paraense, a educação possui desafios que se refletem desde as iniciativas e incentivos por parte do poder público até às condições de vida e de acesso dos estudantes que nela habitam. Somando-se a esse contexto, há uma sociedade envolvida, cada vez mais, com o uso de tecnologias, criando espaços de troca de conhecimento adquirido fora da escola, realidade concebida graças aos avanços tecnológicos que reinventam novas relações de saber. Vislumbrando um futuro menos homeopático e próspero, a região necessita empreender a busca por novas alternativas formativas.

Considerando essa urgência, bem como as dificuldades relativas à disponibilidade de recursos tecnológicos adequados às necessidades da região, “é importante incluir efetivamente a população da Amazônia dentro de um contexto de possibilidades e potencialidades advindas do que as Tecnologias de Informação e Comunicação podem trazer para a diversidade cultural para a emancipação das subjetividades e saberes” (MOURA, 2012, p.49).

Longe de uma utopia mas próximo de uma tentativa de integração com o modelo educacional contemporâneo, surge o interesse em pesquisar a respeito de Recursos Educacionais Abertos (REA), isto é, os recursos em súmula, materiais de ensino, aprendizagem e pesquisa que estão em domínio público ou com licenças de propriedade intelectual liberada, podendo ser usados por terceiros para adaptações ou distribuição. Uma discussão acerca dos REA e o acesso a eles se torna essencial para se pensar na possibilidade e potencialidade de uma democratização do saber e a construção de novas configurações de ensino e aprendizado, baseadas na flexibilidade, na colaboração e na autoria.

Há uma grande diversidade de abordagens e temáticas, como educação aberta, produção de materiais, avaliações/produções, questões jurídicas, tecnologia e política, as quais demonstram a capilaridade de produção acadêmica sobre o tema REA. Mas, para a sistematização de análise sobre a dinâmica de REA, considera-se as políticas de educação e tecnologia, especificamente do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) que, de acordo com o Portal do MEC (2016), é um programa educacional criado pela Portaria nº 522/MEC, de 9 de abril de 1997, reformulado em 2007, para promover o uso pedagógico de Tecnologias de Informática e Comunicações (TICs) na rede pública de ensino fundamental e médio. Na extensão, há o ProInfo Rural, com atendimento à área Rural.

Duarte e Aguilar (2016) reportam que, com as ações do governo na área de TICs, os programas federais de inclusão digital na educação foram concebidos a partir da década de 1990 e intensificados nos anos 2000, visando ao processo de interação e à transformação da

população, à gestão democrática e aos avanços científicos tecnológicos para o exercício pleno da cidadania, especialmente em áreas ditas excluídas. Os programas emergem acompanhados da necessidade de discutir a formação e a capacitação dos educadores em prol de aprendizagem de qualidade.

Damasceno et al. (2013) certificam que, apesar de ser sinalizado o uso emancipatório das TICs, a inserção nas redes digitais segue o sentido restrito de consumo de informações, e não de potencialização da comunicação, a partir da produção e socialização de conhecimentos e informações, ou seja, o entendimento de que a *internet* consiste somente em um repositório de informações. Portanto, como possibilitar uma inserção autônoma dos sujeitos da educação, diante da valorização limitada aos sentidos e objetivos pedagógicos com as TICs nas escolas? Para além do acesso e consumo, o conceito precisar incluir a autoria e a produção.

Em uma comunidade ribeirinha do Amazonas, Santana et al. (2012) ilustram a possibilidade de os professores acessarem, por meio da *internet* disponível no laboratório da escola, os livros públicos de biologia, português e artes. Esses livros são resultado do Projeto *Folhas do Paraná* e podem ser reeditados e impressos em formato de histórias, contos e exercícios baseados na realidade local, aproximando o conteúdo didático do cotidiano da comunidade. Com a versão final em mãos, eles contratariam uma pequena empresa de impressão de livros didáticos da região, solicitando cópias impressas sob demanda.

Essa ilustração traz elementos para subsidiar reflexão da possibilidade de reconfigurar um contexto caracterizado com privação para um mundo baseado em abundância. Essa perspectiva é resultado das mudanças possíveis apresentadas pela *internet* e tecnologia em áreas da educação (SANTANA et al., 2012, p.37).

A capacidade de mudança no contexto educacional é verificada na possibilidade de produção e consumo de materiais educacionais disponíveis no *World Wide Web* e, em sua melhor utilização, por meio do uso de REA. Acessar e compartilhar informações facilitou as atividades cotidianas de estudo e pesquisas, permitindo a qualquer pessoa ser autora de matérias e disponibilizá-las na *internet* aos outros usuários.

No entanto, é comum pensar equivocada e aligeiramente, de modo que, para criar um recurso educativo, basta ter imagens, vídeos e indicar o autor. A verdade consiste, de fato, em dizer que variedade de recursos educacionais não significa ter autorização para uso e reúso, emergindo nesse contexto os REA.

REA agrupa conceito técnico e legal. Como conceito legal, compreende o sentido de materiais com licenças e sua permissão aberta, para que pessoas possam usar e mudar condicentes com a sua realidade e prática, afastando o estigma de plágio e acrescentando a

conduta de colaboração. Agora, como conceito técnico, consiste na possibilidade de o professor criar matérias educativas, não se restringindo aos livros didáticos.

Os REAs demonstram ter potencialidade para apoio às práticas pedagógicas, sendo um instrumento tecnologicamente importante que propicia a interação social para a atuação do professo-autor. Quanto ao uso, o Brasil aparece como líder no debate sobre políticas públicas de REA. Nos países como, por exemplo, Estados Unidos, Austrália, África do Sul e Holanda, o REA, no que tange ao conceito e aos benefícios para a educação, permanece restrito a poucas pessoas no universo de discussão, apesar de existir um movimento nacional e internacional de apreciação do tema.

Imprecisões e intenções permeiam o contexto de políticas públicas, mas a chave essencial do movimento do uso do REA é o professor. Embora englobe pessoas do espaço cultural e de secretarias educacionais, organizadoras e fomentadoras do uso do REA educacional, é o professor quem tem o papel imprescindível de promover a discussão do REA com os alunos, inaugurando práticas colaborativas, criando recursos e colocando na rede, trabalhando e usando em forma de aula.

A equação apresentada sobre o uso do REA na Amazônia é permitir situações por meio da construção e experimentação criativa de distintos modelos de produzir conhecimento, alinhados com as desafiantes questões de infraestrutura e geografia características da região. Enquanto pesquisa, visa-se ao desenvolvimento acadêmico, pois a grande produção em torno da temática está concentrada nas Regiões Sul e Sudeste, conforme verificado no mapa de levantamento de produções no sítio REA Brasil. Não podemos nos reservar às peculiaridades do regional, pois, com base em Milton Santos (1996), a solidariedade é criada pela aproximação das relações interpessoais diretas, contrapondo-se ao global pela singularização do local.

Destarte, Pinheiro (2014) argumenta que, para o pleno exercício das novas educações, é importante resgatar no campo educacional a sua perspectiva de espaço de criação, colaboração e partilha, um dos motivos que dá subsídios para consideração dos REA.

1.1 SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA

Indiscutivelmente, apesar da declaração dos direitos do cidadão à educação, a realidade educacional brasileira ainda passa por dificuldades, como a limitação do acesso às escolas ou a materiais educacionais que permitam a aquisição coletiva e democrática do conhecimento.

De forma regional, considerando a realidade amazônica, tem-se o desafio de levar, há décadas, a educação aos rincões mais distantes da região, pois distâncias amazônicas e sua geografia inviabilizam o modelo de educação tradicional desenvolvido no restante do Brasil. Com avanços tecnológicos na educação, exige-se que as escolas adotem maneiras a fim de inovar e permitir aos alunos e aos professores articulação com saber contemporâneo, que em sua totalidade deve considerar o singular local da região, dialogando com o global.

Por conseguinte, em pleno século XXI há impedimentos na região, sendo na área urbana e em seus longínquos recantos para proporcionar educação de qualidade, mas as são as localidades mais afastadas que possuem, em seu cenário mais acentuado, ausência do poder público, com salas de aula precárias e abafadas, sem nenhuma climatização, serviço irregular de abastecimento de água e energia nas escolas. Diante disso, quais são as possibilidades do uso dos REAs como Tecnologia da Informação e Comunicação na didática docente, considerando os aspectos de uma escola do campo na Amazônia paraense?

1.2 OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Examinar possibilidades do uso do REA como Tecnologia da Informação e Comunicação na didática docente, considerando os aspectos de uma escola do campo na Amazônia paraense.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contribuir para o conhecimento acerca do uso de REA no nível educativo.
- Discorrer sobre questões teóricas advindas de políticas públicas para o uso de REA.
- Analisar apropriações tecnológicas, contextualizando no ensino e na aprendizagem, de forma a contribuir para o desenvolvimento e a melhoria da educação básica na área rural.

1.3 QUESTÕES NORTEADORAS

Em complementação aos objetivos específicos, foram formuladas as indagações a fim de contribuir para a discussão e para a reflexão da pesquisa, quais sejam:

- De que forma deveria ser caracterizado o REA, considerando a formação de professores, para um ensino e aprendizagem de qualidade na área rural do município de Juruti/PA?

- A inserção do computador e da Internet na vida dos professores na graduação e em outros cursos de formação implicam na sua forma de conceber e por em prática o ensino com uso de TIC?
- Como propor práticas educacionais desconsiderando o argumento simplista de “que as tecnologias devem ser usadas na educação somente porque existem”?

1.4 DESENHO METODOLÓGICO

Inicialmente, como movimento metodológico a ser seguido, em 2018 foi visitado o campo exploratório, a Escola Municipal de Ensino Fundamental Sabino Pinheiro de Matos, localizada na Comunidade de Maravilha em Juruti/PA, para fins de revisão da proposta experimental do projeto extensionista denominado *Apoio à atividade do ProInfo Rural e Pronera¹ nos municípios localizados na região oeste do Pará - Baixo Amazonas*, desenvolvido de 2012 a 2013, de abrangência de infraestrutura de tecnologia na escola e formação de professores com uso de TICs divididos em módulos temáticos, tendo sido um deles sobre o REA.

Figura 1- Ações desenvolvidas na comunidade de maravilha (ano 2013)



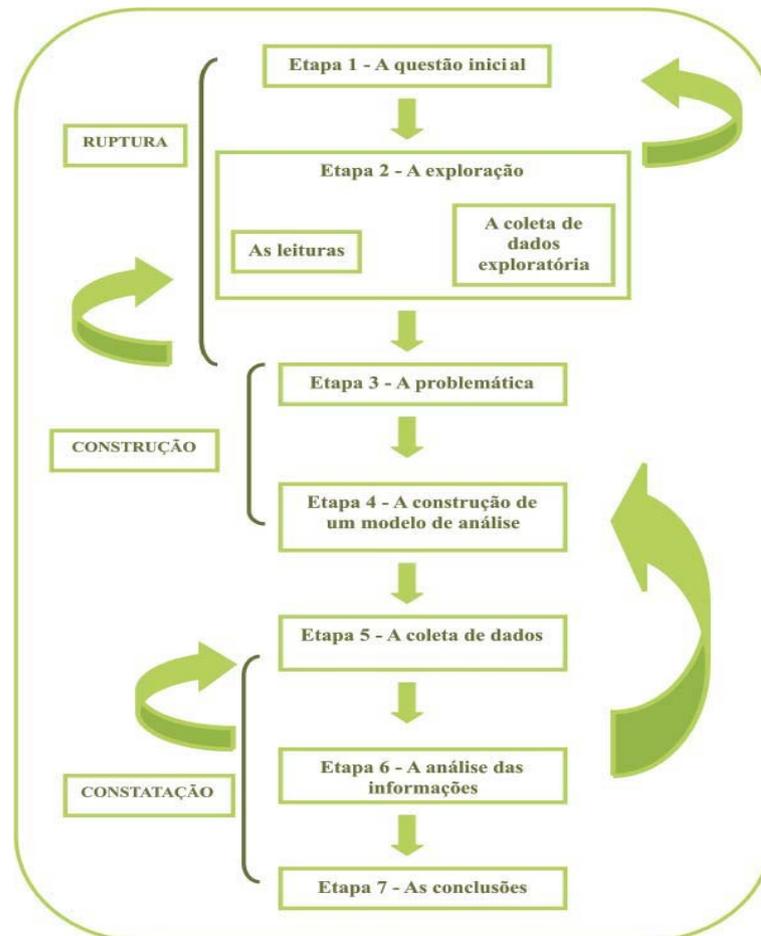
Fonte: Grupo de Pesquisa Oficiber

O deslocamento à Comunidade foi incentivado por um cenário em que a Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa), com sede no município de Santarém/PA, sinalizava a expansão do Campus em Juruti/PA. Portanto, a existência de uma conjuntura política favorável.

¹ O Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (Pronera) propõe e apoia projetos de educação voltados para o desenvolvimento das áreas de reforma agrária.

Para Minayo (2007), a metodologia é definida por meio do “caminho do pensamento”, considerando o tema, o objeto, apresentando adequadamente a justificativa de métodos, de técnicas, dos instrumentos operativos que devem ser utilizados para as buscas relativas às indagações da investigação. Com a “criatividade do pesquisador”, pode este metodizar sua marca pessoal e específica na forma de articular teoria, métodos, achados experimentais, observacionais ou de qualquer outro tipo específico de resposta às indagações específicas.

Figura 2- Desenho da pesquisa científica



Fonte: QUIVY & CAMPENHOUDT, 1995

Dessa forma, o desenho metodológico é concebido, conforme a Figura 1, com flechas de retroação para lembrar que as diferentes etapas devem reportar às etapas anteriores, a fim de manter coerência e lógica ao longo da pesquisa. Por razões didáticas, pontua-se que as etapas são passíveis de designação diferenciada pela autora do estudo, mas tendo o cuidado de manter os objetivos estabelecidos, considerando os avanços nas estratégias de ação, cujos procedimentos técnicos compreendem as etapas em três grandes eixos da pesquisa, baseados em Quivy & Campenhoudt (1995):

- 1) **Ruptura:** *O primeiro eixo* - pesquisa de documentos e textos. Consubstancia com a parte teórica acerca do Movimento dos REA no contexto internacional e nacional, educação e tecnologia em políticas públicas. Conta-se com leituras de professores pesquisadores, que há tempos desenvolvem pesquisas sobre o REA na educação, como Pesce (2013), Amiel (2011, 2013, 2017), Rossini e Gonzalez (2012), dentre outros. Quanto aos documentos relativos às políticas públicas na área, utilizar-se-á a *Internet* para a captura dos dados, visto que os dispositivos legais que ilustram a discussão do REA se encontram organizados na Comunidade REA – Brasil. Os documentos relativos ao aumento favorável de estudo sobre REA foram encontrados organizados na Comunidade REA-Brasil. No Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024), há discussões sobre o conceito de recurso educacional aberto incluído nas estratégias da meta 7, que versa sobre a qualidade da educação básica. Há também experiências próximas à realidade amazônica nos relatórios do projeto extensionista, documentos elaborados em 2012 na escola pesquisada.

- 2) **Construção:** *Segundo eixo* – plano de pesquisa a ser realizado, as operações necessárias a serem colocadas em prática, fundamentada em um sistema conceitual validamente constituído por meio da exploração teórica. Adotado ao estudo, um modelo de análise advindo do tipo de pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza aplicada, de características descritivas e exploratórias, considerando os objetivos, com procedimentos de um *Estudo de Caso*, em razão de a escola pesquisada ter particularidade em termos tecnológicos e educacionais, o que a torna a única. Outrossim, está localizada em uma área rural do município de Juruti/PA, contando com os instrumentos de pesquisa, a aplicação de questionário semiestruturado e a realização de registros (diário de campo, discussão em grupo), na tentativa de descobrir os reais interesses dos participantes da Unidade, precisamente no que tange à ação e à transformação da realidade.

- 3) **Constatação:** *Terceiro eixo* - Comprovação dos fatos, cujo material produzido será sistematizado, objetivando a elaboração da dissertação e dadas as suas perspectivas e conclusões.

Observa-se que objetivo desta pesquisa não compreende o avanço para a fase de uma intervenção. Para alcançarmos os resultados concernentes aos objetivos da pesquisa, realizamos este estudo de caráter empírico e exploratório. A análise levada a efeito, até aqui, permitiu que estruturássemos a investigação em seis seções, sintetizadas a seguir.

1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A pesquisa é dividida em cinco seções organizadas em referenciais teóricos, com a produção de dados, na conferência entre a teoria e a prática e entre o abstrato e o concreto, com a intenção de responder às questões formuladas na seção 1. Em seguida, a seção 2 (Perspectiva Crítica da Tecnologia Educacional), que consiste na etapa de concepção de TICs; o movimento da Educação Aberta; e o elemento estratégico da filosofia de compartilhamento, os REA, em sua descrição e seu cenário político do Brasil com sua potencialidade educacional. Subsequente, na seção 3 (Políticas de e Educação na Amazônia) manifesta-se a existência de programas e de projetos com uso de tecnologia na educação, ressaltando os desafios existentes na região e a consonância da possibilidade de discutir o currículo tradicional ao saber local por meio da singularidade e mosaico cultural dos representantes sociais amazônicos. Na seção 4, reservada a apresentar o movimento metodológico, apontando o posicionamento da pesquisa, os agentes constitutivos da comunidade escola/pesquisada, contexto e situações, o conhecimento processual da produção de dados, a organização e a análise dos dados produzidos.

Com estudo fundamentado na construção do conhecimento no âmbito da atuação dos professores da escola do campo, motivado ainda pelas influências da TIC, tendo disposto e discutido na seção 5 (Aonde vai esse barco? O pesquisador, a educação e a tecnologia) e na seção 6 (Aprender com as Experiências dos Educadores de Sabino Pinheiro de Matos), apontam-se aqui as aproximações conclusivas da investigação e as considerações dos resultados para o campo educacional e as perspectivas para estudos futuros.

2 PERSPECTIVA CRÍTICA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

Nesta seção, será disponibilizada a concepção de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e, posteriormente, o movimento dos REA surgido da disseminação da filosofia de *softwares* livres e da educação aberta, que ganhou fôlego em um cenário educacional considerado como anacrônico ou falido pelos mais pessimistas.

Então, de modo que o estudo está circunscrito a tecnologias na educação, apropriando-se dos aspectos teóricos sobre as categorias das tecnologias educacionais que Pocho et al. (2014) as divide em independentes, sendo tradicionais, como no caso de quadro de giz; e dependentes, sendo inovadoras, a exemplo do computador e da internet. Acrescenta-se ainda a profusão de termos que configuram o sentido das tecnologias, como “digitais”, “informação” e “comunicação”. Logo, no presente estudo, verificando a existência da diversificação terminológica na literatura e observando os termos mais usados para se referir aos recursos que possibilitam o trânsito de conteúdo digital multimodal, ou, antes do fenômeno digital em sociedade, tais como o rádio, a televisão, optou-se pelo uso do termo TICs para manutenção de concisão na sintaxe.

Existem pesquisadores que utilizam o termo *Novas Tecnologias* para se referirem aos processos e produtos relacionados aos conhecimentos provenientes da eletrônica, da microeletrônica e das telecomunicações, as chamadas Tecnologias Digitais (Kenski, 1998) e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) (Baranauskas & Valente, 2013). Podem-se aplicar também as definições sobre as TICs de modo mais abrangente, quando se torna possível englobar no escopo de sua definição, como computador, outros tipos de tecnologias, como as ópticas e analógicas. (ANJO e SILVA, 2018).

No ambiente escolar, os atores educacionais estão mergulhados em um mundo repleto dessas TICs, desde o quadro de giz, passando por meios eletrônicos até à própria corporeidade no movimento e expressão no processo de ensino e aprendizagem. Entre essas várias possibilidades e recursos utilizados pelas novas gerações, potencializam-se interações tecnológicas em sala de aula. Prenskiy (2011) aponta, sobre essa questão, para a existência de dois grupos: os “imigrantes digitais” e os “nativos digitais”. Os “imigrantes” são pessoas organizadas em uma cultura de materiais impressos, livros e jornais, que necessitam “migrar” para as novas tecnologias de interação e comunicação digital, enquanto os “nativos” nasceram com o desenvolvimento e a expansão tecnológica, criando o costume de vida *on-line* no espaço das comunicações por redes.

As TICs, por sua vez, em sociedade, se exibem e são vendidas com a ideia de que estamos mais comunicativos. Wolton (2007) preconiza que as novas tecnologias se beneficiam de uma publicidade, em todas as direções; elas deslumbram um progresso a tal ponto incontentável que justifica o clamor insano pela “modernização”, cuja sociedade futura passa pelo teclado. Paradoxalmente, o excesso de informação advindo da facilidade tecnológica produz um indivíduo desinformado; e a escola, por sua vez, tem de lidar com outros meios de socialização e aprendizagem além de seus muros. Desse modo, é necessária uma postura que não se limite ao desejo de equipar o seu espaço, o que evitaria, conseqüentemente, o modismo e o marketing escolar. À luz dessa compreensão, observa-se:

(...) “ferramenta” muitas vezes empregada no texto por diferentes autores. As tecnologias não são meras ferramentas ou um utensílio externo, como o lápis, o giz, o quadro. Esse sentido apenas substituiria uma ferramenta por outra, sem questionar os paradigmas que norteiam os processos educativos (ANJO; SILVA, 2018, p.5).

Sobre isso, percebe-se que as tecnologias perpassam por significados de uma cultura em rede, de uma desterritorialização. As tecnologias, como artefatos no contexto da “informação” e “comunicação”, apresentam o que seria para Castells (2017) um progresso tecnológico, um paradigma informacional. Evidenciado nas pautas como monopólios digitais, Big Data², o fosso digital³. Situações que acrescentam elementos para investigações sobre a característica material, o digital, a técnica e sobre a indagação da “bondade” da tecnologia no sentido da sua aplicação.

Isaac Asimov, em seu interessante livro “Eu robô”, explica por meio das leis da robótica os limites entre a relação do homem com a tecnologia, que atinge um progresso moral e intelectual. Atualmente, contamos com o rompimento de limites que a obra delibera, pois temos as plataformas do cenário tecnológico, que, transformam, por meio de algoritmos, o acesso à informação em um mecanismo sistêmico, limitando o poder de busca do usuário e tornando a internet um espaço pouco democrático. Os fatos indicam que a tecnologia não é neutra e está disponível aos mais diversos interessados. Observa-se:

No caso das TIC, a própria designação assinala sua produção no interior de outras relações sociais e para outros fins. Não se tratando mais das chamadas “tecnologias educacionais” e considerando as condições de possibilidade do contexto atual, está em jogo a disseminação de discursos para além das fronteiras de estrutura (campo) e de escala (nível) [...]envolve o movimento da comunicação e da informação e o da lógica dos “negócios” para a educação, com o próprio deslocamento do campo, capitaneado pela

² O termo Big Data vem sendo bastante utilizado para nomear conjuntos de dados complexos que necessitam de sistemas especialmente preparados (algoritmos) para encontrar, analisar e aproveitar as informações geradas.

³ O termo amplo que se refere a todo tipo de limitação ao acesso às tecnologias (internet, computadores, outros), por limitações financeiras, intelectuais ou sociais.

Organização Mundial do Comércio (OMC), da condição de política pública, com vistas à internacionalização dos “serviços educacionais” (World Trade Organisation, 2000). (GOULART BARRETO, 2012 p.989).

No que concerne ao conceito de TICs e sua intencionalidade entrelaçada ou não ao capitalismo, Adam Schaf (1995), na obra *A sociedade da Informática*, discute sobre as consequências das novas tecnologias com o passar do tempo e sobre uma revolução da informática capaz de eliminar barreiras artificiais entre as culturas, indagando ainda o tipo de conteúdo a que esta cultura terá acesso, o destinatário e o interesse que serão atendidos.

Nessa era digital, há ainda na literatura a “sociedade em rede” (Castells, 1999), uma análise da dinâmica social e econômica em uma era da informação, destacando, acima de tudo, que uma sociedade estruturada pelas TIC – uma sociedade em rede (capitalismo informacional) – é uma condição necessária, mas não é ela que determina a sociedade em si; é o interesse da sociedade que determina atuação da tecnologia. Barreto (2012) afirma que há um excesso atualmente no uso de termos como “sociedade da informação, do conhecimento ou dos saberes”, mas sempre em consonância com o discurso da globalização.

Dada essa pauta de sustentar a propagação de TIC em meio capital, Vieira (2017) explica que a divinização da tecnologia, na tentativa de propagar TIC em meio capital, efetiva-se em países de economia crescente; logo, a tecnologia avançada resulta em dominação e caberia aos países de instabilidade econômica aceitá-la para fazerem partes da era tecnológica. Sobre o propósito de um determinado grupo, há então de mencionar o ingênuo pensamento da neutralidade com rótulos que conduzem às inserções de tecnologia em sociedade e, conseqüentemente, na educação; há a tendência da ideologização da tecnologia, de uma forma que alcance o *status* de “extraordinário”, eximindo a ideia de que grupos sociais não têm interesse no processo tecnológico. Contudo, o filósofo Álvaro Vieira Pinto lembra:

[...] veremos ser uma das acepções do conceito de tecnologia, em virtude da qual grupos sociais produtores, em nossas sociedades os proprietários da técnica, ou seus mandantes, pois detém a posse das máquinas e instituições que aplicam e desenvolvem, se absolvem dos efeitos de sua atuação social, descarregando a má consciência de que sofrem sobre a “técnica”. Convertem-se assim, na figura mitológica de uma eumênide, atormentadora dos homens (VIEIRA PINTO, 2005, p.179).

De forma bem geral, é necessário analisar o caráter ideológico da tecnologia, uma vez que está associado ao seu uso o entusiasmo de solução de quase tudo na sociedade. Tal pensamento presunçoso auxilia os interesses dos ditos dominantes na parcela da humanidade, fortalecendo a exclusão social e econômica, como é o caso da exclusão digital da região

amazônica. Álvaro Pinto (2005) alerta que não é menosprezável a situação de se discutirmos muitas vezes ações em que os burocratas da tecnologia ocidental imprimem na sociedade. Tais buscas por soluções ganham mais adeptos em virtude da sensação de “difícil compreensão” causada aos que se iniciam no uso e diálogo com as TIC.

A tecnologia é destacada, em vários momentos em discursos irrefletidos, como uma contradição, como algo ruinoso. Vieira Pinto, em determinado momento de sua obra *O Conceito de Tecnologia (vol. 1)*, percebe a aligeirada e errônea dicotomia criada entre humanismo x tecnologia, recordando Toynbee (1970) sobre afirmar que, em todas as épocas da história, existiram profetas com condutas apocalípticas, usando de tecnologia: “também o progresso técnico e as correspondentes alterações de hábitos e costumes causam naqueles que não podiam compreender o fenômeno de transformação cultural, o mesmo pavor, esconjurado com candente furor”. (VIEIRA PINTO, 197? p.69).

O posicionamento de “vilanizar” as tecnologias deve ser superado por aqueles que as odeiam ou as divinizam. É perigoso e errado intencionar nessas perspectivas. Discussão de desenvolvimento é compreender a tecnologia em sua não neutralidade, que favorece extremidades específicas e obstrui outras. Ao reportar aos ares educacionais, Barreto (2012) indica a condição de ser dado conta dos objetivos implícitos das políticas que sustentam a tecnologia na educação. A pesquisadora ainda afirma que a presença de TIC torna-se necessária a ocorrência de mudanças pensadas para além das propostas de pacotes ou kits, simplificação da formação e atuação do profissional em educação, bem como do processo do ensino e aprendizagem.

Na obra *Tecnologias para Transformar a Educação*, os autores Juana Sancho e Fernando Hernández (2006) sinalizaram, durante o Congresso Europeu sobre Tecnologia em Cidadania, que os profissionais da educação estariam, na época, inquietos com uma renovação e melhoria educacional por meio do uso das TICs e se sentiam prisioneiros das estruturas administrativas e organizativas. No entanto, os pesquisadores ressaltaram que o uso de tecnologias no âmbito educacional de maneira reflexiva e crítica ao processo formativo encontrava dificuldades na tipologia de ensino dominante. A escola ainda estaria centralizada na figura do professor.

[...] de um lado, diferentes organismos internacionais (Unesco, OCDE, Comissão Europeia, etc.) advertem sobre a importância de educar os alunos para a Sociedade do Conhecimento, para que possam pensar de forma crítica e autônoma, saibam resolver problemas, comunicar-se com facilidade, reconhecer e respeitar os demais, trabalhar em colaboração e utilizar, intensiva e extensivamente, as TIC. Uma educação orientada a formar este tipo de indivíduos requereria professores, convenientemente formados, com grande autonomia e critério profissional. Mas também escolas com bons equipamentos, currículos atualizados, flexíveis e capazes

de se ligar às necessidades dos alunos. [...] (SANCHO; HERNÁNDEZ, 2006, p.9-10).

Nesta ordem de discussão sobre tecnologia e sua presença no espaço escolar, em um artigo publicado no jornal *O Dia de Teresina* Nelson Pretto (2004) afirma que:

As escolas passam a ser equipadas, mas o sistema educacional, em última instância, permanece o mesmo. Hierárquico. Vertical. Centralizado de forma exagerada. Uma velha escola velha, com cara de moderna. Ou, quem sabe, pós-moderna! E a nós – professores e professoras – começa já a ser imputada a culpa. Culpam-nos pelo desânimo, pela falta de interesse em usar as TICs. Ora bolas, basta desse discurso de sempre! Em minhas pesquisas na década de 80 sobre livros didáticos, a ladainha era exatamente a mesma. Os editores diziam que faziam livros ruins porque era essa a demanda dos professores. Isso era a desculpa para termos – como ainda hoje – livros de tão baixa qualidade e aulas pífias! Velhas desculpas para não enfrentarmos o problema de frente: o necessário fortalecimento da escola e do professor. Enquanto o centro das políticas públicas não forem a escola e seus professores, não teremos mudanças substanciais. (PRETTO, 2004)

Todavia, independentemente do tempo ilustrado com as confrontações dos pesquisadores, existe uma sociedade em rede que avança, enquanto as instituições de ensino brasileiras sobrevivem na precarização de infraestrutura e com discursos de desvalorização de um coletivo educacional. Os desafios da educação brasileira são muitos, desde sobressair da inaptidão das práticas que provocam tensão das TICs na educação a reorganizar-se, assumindo novas condutas que potencializam o desenvolvimento de alunos e ampliam as interações coletivas.

Conferimos uma mudança de comportamento e de valores, debruçando de uma perspectiva peculiar próxima do manifesto da psicotecnologia⁴ de Kerckhove, discípulo de Herbert Marshall McLuhan, pensador das mídias e idealizador do conceito de “Aldeia Global”. Essa organização, estímulo do avanço tecnológico, deve considerar a interação do homem-máquina, pois estamos nos tornando ciborgues:

[...]à medida que cada tecnologia estende uma de nossas faculdades e transcende nossas limitações físicas, desejamos adquirir as melhores extensões do nosso corpo. Quando compramos um sistema de vídeo caseiro, queremos que ele cumpra todas as funções possíveis, não porque alguma vez as vamos usar, mas porque nos sentiríamos limitados e inadequados sem elas (KERCKHOVE, 2009, p. 21)

A vida humana tornou-se impossível sem a supervisão total dos objetos técnicos. Contudo, houve uma época em que eles eram importantes porque se destinavam às espionagens militares. Na atualidade, dependemos deles para tudo nas telecomunicações, até para vigilância das funções do nosso corpo (exemplo: o marca-passo), havendo a presença da

⁴ O professor Derrick de Kerckhove, diretor do Programa McLuhan de Cultura e Tecnologia da Universidade de Toronto, inventou o termo psicotecnologia para designar toda tecnologia de suporte à linguagem.

máquina no homem. É justo citar os estudos do pesquisador Edvaldo Souza Couto, na obra *O Homem-Satélite: estética e mutações do corpo na sociedade tecnológica* (1998), que, na seleção de seus pensamentos, defende a ideia de que os seres humanos estão se confundindo mais com as tecnologias e uns com os outros pela tecnologia. A rápida popularização da informática, por exemplo, acelerou a comparação do computador com o corpo humano e, mais precisamente, com o cérebro, criando um espaço de costumes partilhados, o ciberespaço.

Lemos (2002) atribuiu a origem do termo *cyberspace* ao romance de ficção científica *Neuromancer*, de 1984, de William Gibson. Para o autor ficcionista, o ciberespaço é um território não físico que reúne redes de computadores, por meio das quais as informações variadas circulam, descrevendo um ambiente, uma possível Matrix, a mãe, o útero da civilização pós-industrial, o qual os cibernautas irão explorar. Esse ambiente será povoado pelas mais diversas tribos, no qual *cowboys* do ciberespaço circulam em busca de informações. Essa Matrix, como toda obra, traz aspectos caricaturais com a realidade, o cotidiano.

Temos manifestações cotidianas com usos tecnológicos de fácil comparação com o pensamento fictício, como os filmes: *Inteligência Artificial* (2001), *Quero ser John Malkovich* (2000), *Show de Truman* (1998), *Tron* (2010). A eficaz construção de sentidos e, conseqüentemente, do conhecimento que futuriza a evolução social, é resultado do nível de adiantamento que as tecnologias alcançaram. Logo, volta-se a atenção para o que é a construção de um novo sentido, sem perdas intelectuais mas ganhos de novos horizontes, bem como para a atuação da escola, que está muito aquém, mesmo com mudanças para dialogar com tecnologia em seu espaço.

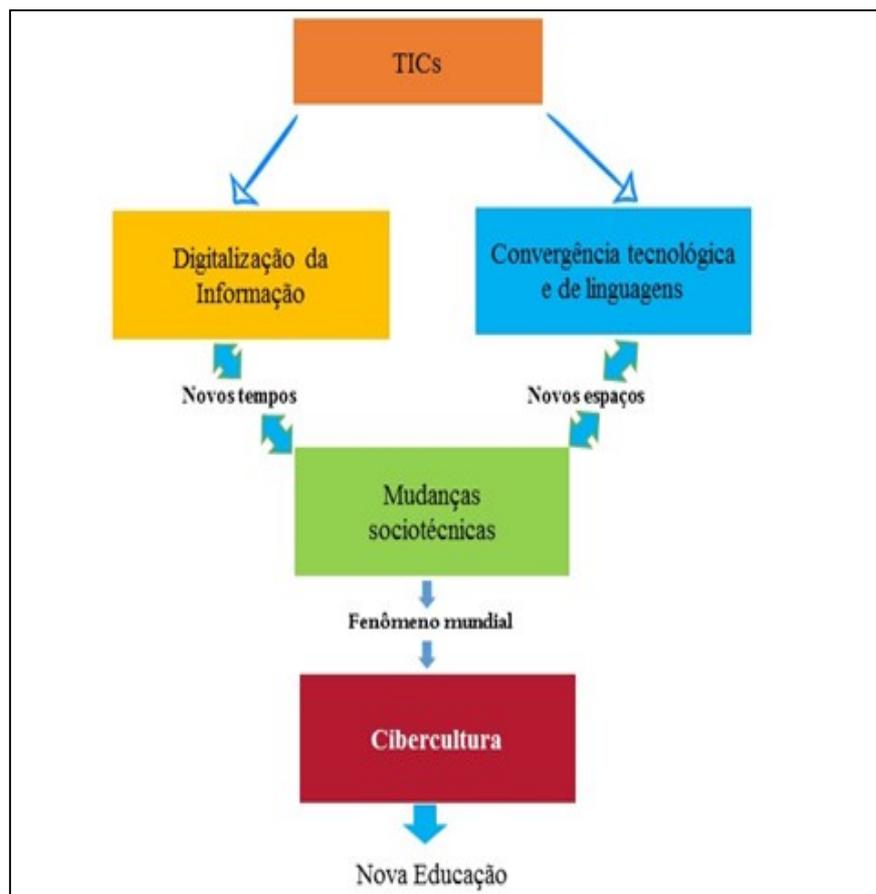
Essa situação representa uma ressignificação na estrutura regular da sociedade, das informações e da produção de conhecimento da escola, da Universidade. Segundo Pretto; Assis (2008, p.77), “é preciso que nos questionemos sobre os limites de ter acesso ao mundo de informações como quem acompanha um espetáculo, como um mero (tele) espectador. É isso o que queremos? Seguramente, não.”. Essas arguições, para esforço e desafio, revelam que novas educações são, sobretudo, relacionáveis ao mundo da cibercultura, uma cultura digital e de educação. E essa cultura, que numa velocidade ganha espaço, pode ser definida como um “conjunto de técnicas (materiais e intelectuais) de práticas, de atitudes, de modo de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (LEVI, 1989, p.47). E o ciberespaço seria um novo universo social.

Edmeia Santos, em *Educação Online para além da EAD: um fenômeno da cibercultura* (2009), apresenta experiências de educadores, protagonistas de um cenário educacional baseado na cibercultura. “A cibercultura é a cultura contemporânea estruturada

pelas tecnologias digitais. Não é uma utopia, é o presente; vivemos a cibercultura, seja como autores e atores incluídos no acesso e uso criativo das TICs, seja como excluído digitais” (SANTOS, 2009, p. 5658).

Nas relações humanas fortemente mediadas por tecnologias que disseminam a cibercultura, o uso da Internet proporciona a digitalização da informação, o dinamismo na escrita, na oralidade, uma convergência de linguagem, transformando, derrubando barreiras de tempo e espaço e criando espaços e tempos. Trata-se de um tecido de eventos envolto da tecnologia, da tecnologia isolada ao artefato digital, permitindo que esta fosse integrada à rede com “potencialidade no engendramento de ampliada composição comunicativa, sociotécnica”. (SANTOS, 2009, p. 5662). Conforme a Figura 3, o futuro da educação está associado a uma mescla de aulas on-line e presenciais, u ma cultura contemporânea, sendo a TIC e sua hibridação com objetivo de promover uma reorganização do tempo para uma nova educação.

Figura 3 - TIC e sua hibridação



Fonte: Adaptação ao estudo de Santos (2009, p. 5661)

Há pesquisadores, porém, que divisam esses avanços tecnológicos com rigidez de pensamento excludente, até mesmo de extinção. O ciberespaço, potencializador das TICs em rede, pode colocar as camadas menos privilegiadas em situação de desigualdade social, pois como adverte Lemos e Palácios (2004): cessa-se também o usuário do contato social, acabando com as técnicas antigas; a educação passa a ser virtual, como forma de organização de ensino; a comunidade virtual substitui a real; e, por fim, o corpo real é substituído por um corpo mecânico, a máquina.

Ocorre que não há receita milagrosa para se desvencilhar dos desafios existentes da educação, principalmente da realidade brasileira com o fornecimento e a utilização de informações gerenciadas com base nas variadas Tecnologias da Informação e Comunicação. Não há controle para usar o aceleração de artefatos tecnológicos que chegam diariamente ao conhecimento de muitos e ter um processo formativo atraente, eficiente na sala de aula, aproveitando o melhor dos ambientes presencial e digital. É preciso investir, produzir processos, verificar pesquisas que apoiem um conjunto de propostas com algum enfoque que sirva de guia e de base para uma nova educação. É coerente a apropriação de novos movimentos e de linguagens que sejam a difusão para uma tecnologia de uso contemporâneo e que favoreçam fins específicos e sejam fortalecidos no chão da escola.

2.1 EDUCAÇÃO ABERTA E SEU CONCEITO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COMPARTILHADAS

Considerando a disposição de novas práticas educacionais e de novas propostas relativas às circunstâncias de uso de TICs na educação, faz-se necessário o estudo de REA no formato educativo. Então, é ponderável inicialmente processar o movimento Educação Aberta (EA), mesmo que breve, pois os REAs estão atrelados às posturas da EA, cujo “conceito de ‘abertura’ não é necessariamente dependente de desenvolvimentos tecnológicos, e antecede a popularização de dispositivos digitais, da internet e da web, mas pode ser fortalecida por novas mídias” (AMIÉL, 2012, p. 18).

A EA surge como um movimento de relato de acontecimentos, advogando o avanço coletivo educacional por meio da tecnologia concebida em uma perspectiva diferenciada dos meios propiciados pelos modelos tradicionais essencialmente centrados no professor. Traz a proposta de associar a convencional partilha de boas ideias dos professores com a cibercultura, combinando, compartilhando, redistribuindo recursos educacionais e elegendando as tecnologias abertas. Para Santos (2013, p.2), “a educação aberta está relacionada

à inovação e à quebra de paradigmas”; e o guia *Como implementar uma política de Educação Aberta* (2017) complementa que o movimento envolve também princípios relacionados a práticas pedagógicas abertas, focando na inclusão, acessibilidade, equidade e ubiquidade.

Incontestavelmente, há um frenesi em torno da EA, ocasionando manifestações mais radicais, para o qual cortejam a possibilidade de uma educação além do formal, que não depende do espaço escolar. Sem dúvida o que, atualmente, há de concreto é abertura de ensino e aprendizagem em modelos menos estáticos, menos centralizados em razão do impulso da internet, a exemplo das plataformas de ensino virtuais.

No entanto, quando se conceitua a EA, existem vários interlocutores dispendo conceito (terminologia e prática), ocupando diferentes ângulos no interesse da “educação aberta”. Algumas terminologias são bastante abrangentes em seus sentidos diversos. De acordo com Formiga (2009), as terminologias, ao mesmo tempo que são esclarecedoras aos já iniciados, podem desorientar os menos familiarizados. Conforme afirma Cabré (1995), a terminologia é provavelmente interdisciplinar, constituída por elementos procedentes de outras disciplinas.

Quadro 1 - Terminologias e conceitos associados à Educação Aberta.

Terminologia	Conceito
Aprendizagem aberta	Caracterizada pelo amplo acesso do estudante a materiais e tecnologias; opções de escolha em relação aos conteúdos e metodologias; e grande abertura a diversos públicos em diferentes locais, cultura e contextos. (OKADA, 2008; WILLINSKY, 2006).
Aprendizagem a distância ou Educação a Distância	Educação a distância é uma forma de ensinar envolvendo tecnologias aplicadas à educação (inicialmente por correio, televisão e rádio e atualmente por meio do uso da internet). (BELLONI, 1999).
Recursos Educacionais Abertos	Materiais educacionais e de pesquisa, em vários formatos e mídias, que estejam em domínio público ou sob uma licença aberta. (UNESCO, 2002).
Práticas Educacionais Abertas (PEA)	Referem-se ao uso institucionalizado de REA. São um conjunto de atividades relacionadas à criação, uso e reuso de REA. (CONOLE, 2010).
Educação inclusiva	Refere-se à universalização do acesso à educação para todas as crianças, adolescentes e adultos, promovendo a equidade (Declaração Mundial de Educação para Todos, Tailândia, 1999), incluindo pobres, pessoas deficientes e mulheres. (DECLARAÇÃO DE DAKAR, de 2000).
Acesso aberto	Refere-se a discussões sobre o acesso aberto às publicações científicas. Há três Declarações para definir o acesso aberto: 1. a de Budapeste, 2002; 2. a de Bethesda, 2003; 3. e a de Berlim, 2003. São conhecidas como as definições BBB de acesso aberto.
Licença aberta	Primeiramente foi lançada como open publication license (OPL) e usada para conteúdos educacionais. Atualmente, existem várias licenças abertas que podem ser usadas por autores para indicar como seus trabalhos podem ser utilizados. Exemplos: GPL e Creative Commons (CC). (PRETTO, 2012).

Código aberto	Refere-se a software livre ou software de código aberto. Propõe padrões de usos específicos, em termos de licença de uso, acesso ao código, distribuição, integridade do código original, trabalhos derivados e neutralidade tecnológica. (OPEN SOURCE INITIATIVE, 1998).
<i>E-learning</i> ou aprendizagem virtual	Refere-se a aplicações e a processos desenhados para o estudo e a aprendizagem por meios eletrônicos (PINHEIRO; CORREIA, 2014).
Aprendizagem móvel	Exploração de dispositivos portáteis ubíquos, de redes sem fio e telefonia móvel para facilitar, apoiar e enriquecer o processo de ensino e aprendizagem. (JISC INFOKIT, 2011).
Curso Aberto Online em Massa MOOC (Massive Open Online Course).	Aprendizagem distribuída, em rede; (JUNIOR, 2015).

Fonte: Produção nossa, 2018.

No Quadro 1, podem-se visualizar os diversos termos e seus conceitos que são associados à Educação Aberta e que tratam de tecnologia e educação. À vista disso, estabelecer um conceito concreto de EA é tratar seu uso genérico e simplista. Se os REA são elencados nesse universo como componentes, isso se deve em razão de os recursos seguirem a ideia de compartilhamento em conteúdo digital com licença de uso aberta, estando “relacionada ao acesso aos conteúdos e à possibilidade de utilização dos mesmos por terceiros”. (SANTOS, 2012, p. 83). A EA faz uso, mas não em sua totalidade, uma vez que esse autor relata a existência de educação aberta praticada com conteúdo cujos direitos autorais são reservados e inflexíveis à readaptação por outros que não forem os autores do conteúdo.

Santos (2012), baseando-se nos estudos de Brondy e Palmes de 1965, não afirma uma data precisa do surgimento da Educação Aberta, mas sugere que o debate sobre ela existe desde o período socrático, quando já se deixava explícito a diferença entre educação tradicional e mais flexível. Contudo, por razões de tempo e dificuldade de análise dos escritos que demonstram tais afirmações, é coerente se atentar a Lee (2014), que argumenta que, na década de 1970, o Reino Unido já apresentava sinal de um tipo diferente de educação, considerado por muitos como a educação aberta. Em 1972, Walberg e Thomsd⁵ produziram um estudo que consistia em realizar entrevistas com professores e fazer observação de aulas tradicionais. Constataram a existência de métodos flexíveis para identificar as supostas características da EA, cujas análises se justificavam em conceitos embrionários dessa “filosofia”, desde os pensamentos de Rousseau, na França; de Tolstoy, na Rússia; e, nos

⁵ Estudo financiado pelo US Office of Education, intitulado “Educação Aberta: uma definição operacional e validação na Grã-Bretanha e Estados Unidos” [2], pretendeu definir educação aberta e agrupar as principais práticas que caracterizariam o movimento.

Estados Unidos, com a concepção progressista das décadas de 1920 e 1930, de que esses grupos reagiam ao currículo tradicional, permitindo que professores se identificassem como “professores abertos”, com doação de meios pedagógicos centralizados no aluno.

Na década de 1980, Giaconia e Hedges foram responsáveis por mais estudos sobre educação aberta e verificaram a manipulação de materiais educacionais e instrução individualizada a partir da observação de práticas educativas com crianças.

Quadro 2 - Comparação de características da Educação Aberta nos estudos realizados em 1972 e 1982.

Temas e Características do EA	Estudo de Giaconia e Hedges (1982)	Estudo de Walberg e Thomas (1972)
Papel do aluno na aprendizagem	A criança escolhe os materiais, métodos e ritmo de sua aprendizagem.	_____
Avaliação Diagnóstica	Havia pouco uso de provas convencionais e uso de amostras de aprendizagem de observação e histórico dos estudantes.	Diagnose de aprendizagem. Professor fazia uma avaliação diagnóstica do conhecimento do aluno.
Instrução	Instrução baseada nas habilidades e necessidades de cada aluno.	Instrução, acompanhamento e extensão da aprendizagem antes de prosseguir com atividades extras e acompanhamento individual quando necessário.
Material educacional	Alunos de diversas idades na mesma sala e materiais educacionais diversos.	Diversidade de materiais educacionais, incluindo os criados pelos alunos.
Perfil do Professor	_____	O professor à procura de oportunidades para crescimento profissional.

Fonte: Adaptação da tabela de Santos (2012, p. 76).

Com base nesses estudos, percebe-se que, no contexto da educação de crianças, o conceito de educação aberta apresenta uma série de características comuns nas décadas de 1970 e 1980. Em uma visão geral, a EA “[...] passou a ser aceita como um modelo atraente de estudo para as necessidades da sociedade contemporânea” (SANTOS, 2009, p. 291), considerando que o seu princípio é “tornar a educação mais acessível a todos” (ZANCANARO, 2015, p. 53). Atualmente, vemos também suas características concentradas no ensino superior, na Universidade Aberta (UA)⁶.

⁶ A primeira universidade aberta, a The Open University, foi instituída na Inglaterra em 1969, fruto da ideia lançada em 1926 pelo educador e historiador J.C. Stobart, quando trabalhava para a BBC. Daquela ideia embrionária, nasceram muitas propostas. Em 1963 foi lançada a Universidade do Ar (do inglês University of the

Segundo Siqueira (1993), as Universidades Abertas produzem seus próprios materiais de ensino, oferecendo o serviço de tutoria a distância ou presencialmente. A titulação varia em cada país, conforme os cursos de formação, aperfeiçoamento, extensão e educação continuada e permanente. No caso do Brasil, a principal característica é o “acesso gratuito à educação por meio da rede pública de educação a distância” (SANTOS,2014 p.78).

Trata-se, portanto, de diferenciar que o modelo de UA intencionalmente avança ao oferecer cursos em novas modalidades, enquanto no Brasil a modalidade se resume à Educação a Distância (EaD). Ainda que existam afirmações de que o País está inserido na dinâmica da Educação Aberta, o modelo tradicional permanece. A EaD tem em sua característica leitura e restrições de algumas metodologias, como seminário e exposições.

Concebendo todo esse universo, Lewis e Spencer (1986) descrevem a Educação Aberta como um termo para compreender cursos flexíveis, na tentativa de atendimento a todos, ultrapassando as limitações de uma educação tradicional. Okada (2007) completa esse entendimento ao argumentar que os principais aspectos são o acesso a materiais e tecnologias, com opção de escolha em relação a metodologias e conteúdo, diferenciando-se do modelo tradicional, no qual o professor é o responsável pelas maiorias das ações, e o aluno conta apenas com os livros didáticos.

Santos (2012, p.72) explica que a Educação Aberta pode ser entendida de várias formas, porém em todas as suas definições há um conjunto de práticas que tendem a caracterizá-la. Nesse sentido, não de forma extenuante e baseado nas considerações do autor, elencam-se as seguintes características: 1) aluno e a liberdade de decidir de onde estudar, espaços diferenciados de aprendizagem, de casa ou de polos de aprendizagem e outros; 2) alternativa de escolher módulos, ou maneiras de aprender compatíveis com seu ritmo e estilo de vida; 3) aprendizagem por meio de certificação opcional com reconhecimento formal ou informal; 4) isenção de taxas de matrículas ou custos que frequentemente estão inseridos na educação formal; 5) acessibilidade, cursos aos alunos com deficiência; 6) fornecimento de REA, com uso tanto na educação formal quanto na informal.

Tendo em vista essas características mencionadas pela autora, Pinheiro (2014) reporta que a Educação Aberta é difundida em associações com esses modelos de práticas impulsionados pela expansão da internet:

O incremento contínuo das interações que a rede promove em seus diversos espaços abertos de socialização do conhecimento, como o das revistas científicas eletrônicas, das bibliotecas digitais ou repositórios institucionais,

air), que mais tarde evoluiu para a pioneira Universidade Aberta (Open University). Na década de 1970, iniciaram-se os cursos, e na década de 1980 a instituição consolidava-se como centro científico.

e mesmo das listas de discussão, é ambiente propício à reconfiguração da perspectiva de abertura em educação (PINHEIRO 2014, p. 24).

Percebe-se a importância e o impacto do crescimento da EA na Declaração da Cidade do Cabo, documento elaborado em 2007 que destaca essa educação como um movimento emergente de educação que combina tradição de partilha de boas ideias com colegas e educadores e da cultura da internet, marcada pela colaboração e interatividade. No documento há o convite de todos os atores sociais, advogados, professores, especialistas de tecnologia e informática e outros a fazerem parte do movimento de visão atraente flexível, na efetiva mudança proposta pela Educação Aberta. Contando com o uso de tecnologia aberta e o uso dos REA. O documento também estabelece o REA como um componente de estratégia/prática da EA. A declaração ainda expõe de que forma esses atores sociais interessados no movimento poderiam contribuir:

1. Educadores e estudantes: Primeiramente, nós encorajamos a educadores e estudantes a participar ativamente neste movimento emergente de educação aberta. Esta participação inclui: a criação, utilização, adaptação e melhoria dos recursos educacionais abertos, abraçar práticas educativas em torno da colaboração, da descoberta e da criação de conhecimento, convidando seus pares e colegas a participar. A criação e uso de recursos educacionais abertos deve ser considerada parte integrante da educação e deve ser apoiada e recompensada.

2. Recursos Educacionais Abertos: Em segundo lugar, apelamos aos educadores, autores, editores e instituições para libertar os seus recursos abertamente. Estes recursos educacionais abertos devem ser livremente compartilhados por meio de licenças livres que facilitam o uso, revisão, tradução, melhoria e compartilhamento por qualquer um. Os recursos devem ser publicados em formatos que facilitem tanto a utilização e edição, e adaptáveis a diferentes plataformas tecnológicas. Sempre que possível, eles também devem estar disponíveis em formatos que sejam acessíveis às pessoas com deficiências e a pessoas que não têm ainda acesso à Internet.

3. Política Pública de Educação Aberta: Em terceiro lugar, governos, conselhos escolares, faculdades e universidades devem fazer da Educação Aberta uma alta prioridade. Idealmente, recursos educacionais financiados pelos contribuintes devem ser abertos. Acreditação e os processos de adoção devem dar preferência a recursos educacionais abertos. Repositórios de recursos educacionais devem incluir ativamente e destacar recursos educacionais abertos dentro de suas coleções (DECLARAÇÃO DO CABO, 2007).

Após dez anos da divulgação da Declaração do Cabo, ativistas da educação aberta se reuniram na Cidade do Cabo (África do Sul), em março de 2017. Assinalaram a respeito de avanços e dificuldades do movimento, culminando em um novo documento denominado *Cidade do Cabo – Declaração de Educação Aberta 10 Anos*, disponível na internet. Esse registro elenca direções para fortalecer a Educação Aberta; no entanto, durante as tentativas de avanço do movimento foi destacado o desconhecimento do material por muitos profissionais, principalmente pelos da educação. Os membros do movimento poderiam estabelecer o entendimento do que é aberto e usar de forma mais comunicável e acessivo a internet para divulgação do movimento. Há muitos pesquisadores sobre Educação Aberta que

atribuem relativa restrição sobre o movimento, em virtude de muitas discussões alcançarem um patamar de arrogância quanto ao uso de “aberto”, associando à “solução” para educação atual. Longe de disseminar questões advindas das tecnologias que alteram concepções, práticas e recursos na aprendizagem e no ensino, estão impondo “novas realidades” de forma intolerante aos professores.

De qualquer forma, este estudo se debruça nos REAs, atendendo à necessidade de construir uma dinâmica de fluidez das fontes informacionais que se confundem e se misturam pela internet e fora dela, onde encontram recursos, nessa proposta de “aberto à mudança”. Os REA, contudo, em seu resumo conceitual, são a reunião de materiais didáticos em variados formatos e suportes, sem restrições de acesso predispondo o alcance da informação por sujeitos distintos. Torna-se iminente a discussão e “provocação” às instituições educacionais atuais, em propostas pedagógicas que explorem melhor o conceito de colaboração. Para Mallmanne Jacques (2013), a cultura do pensamento aberto mobiliza a proliferação e a defesa da educação aberta e dos REA, e isso desenvolve uma educação com inovação científico tecnológica.

Dispondo do referencial teórico, ressalta-se que, diferentemente da educação aberta e da educação a distância, os REA são focados nos recursos em si e nas práticas que lhes são associadas. Posteriormente será dissertado detalhadamente, destacando que, em toda forma de propagação de mídias, a educação formal necessita se reconfigurar para assumir seu papel contemporâneo, o de considerar a cultura digital e de uma transitoriedade de conhecimento científico sempre em mudança, produzindo um espaço formativo de membros para uma sociedade na qual alunos assumam, fora da escola, o uso cada vez maior de novas tecnologias.

2. 2 RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS

Considerando a inevitabilidade de coexistir com a tecnologia, a generalidade de TIC na educação e a exigência da melhor aplicabilidade para promover capacidades de ensino e aprender no sistema educacional em meio à nova educação, o fator democrático e dialógico provocado pela existência dos REA faz com que os recursos despontem como viabilidade de práticas pedagógicas que conferenciam saberes na “modernização” da sociedade em diferentes contextos, impulsionando o acesso à cultura e ao conhecimento para maior número de pessoas possíveis. “Os recursos educacionais abertos são uma estratégia importante para transformar cada jovem e cada professor em produtores de cultura e conhecimentos, e não em

consumidores de informações”. (PRETTO, 2012, p. 80). São perceptíveis “que se figuram como materiais de licença permissiva, disponíveis em suportes físicos ou digitais, como livros, e-book, cursos, vídeos, objetos de aprendizagem, entre outros” (ANJOS; ALONSO, 2018, p. 2). E também “REA oferecem uma condição específica e profícua à construção de um conhecimento em constante processo de atualização: a possibilidade de os atores sociais cocriarem, remixarem e adaptarem insumos de coautoria em rede” (PESCE, 2013, p.199).

Há, contudo, pontos críticos e cruciais relativos ao tema, como tornar acessíveis para todos os conceitos e questões que se cruzam nas áreas dos REA para esclarecer o aspecto relevante para o domínio da produção deles. Provavelmente, são situações de costumes anteriores de pesquisas que tratavam muito amplamente das tecnologias e educação, de modo que os resquícios desse comportamento dificultam informações e esclarecimentos para os leitores, independente do grau de familiaridade com as tecnologias em sua articulação com a educação.

Então, pretende-se evidenciar o foco das possibilidades educacionais em questão, que envolvem abertura, participação social e cultural que os REA propõem em documentos, grupos e afins, advindo desde sua contextualizada existência concebida no ano de 2002 em um evento impulsionado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco). Santos (2013) reporta que foi o desenlace de várias conferências, esforços para assegurar uma elaboração de recursos flexíveis à educação, vislumbrando uma estratégia adicional para promoção do movimento de tecnologia educacional aberta.

Para conceber articulações de entendimento sobre o REA, demanda-se exploração dos seus referenciais, ao ponto de diferenciar do termo “objeto de aprendizagem” (OA), dado que em aspectos de senso comum resultam na associação de conceitos do REA a Objetos de Aprendizagem (OAs), referindo-os da mesma natureza, limitando assim a utilidade e a finalidade, que é discutir os recursos.

Mallmann e Nobre (2015) relatam, na década de 1990, os chamados Objetos de Aprendizagem, conhecidos internacionalmente como Learning Objects (LO). Surgiram com a valorização da formatação de conteúdo na web, na projeção de documentos digitais, proeminentemente ao ensino eletrônico correspondente a um modelo de ensino não presencial. Segundo Hoffman et al. (2007), suscitam várias perspectivas, manifestando que os Objetos de Aprendizagem caracterizam como recursos digitais ou não, com fins educacionais, contendo vídeo, texto, imagem e outras mídias sincronizadas entre si, formando uma aplicação multimídia. Na literatura, houve tentativas de definir os objetos, comparando-os com peças de lego, que, como brinquedos infantis, ao serem agrupados e reagrupados, produziram

experiências de aprendizagem dinâmica. Contudo, houve contestação da metáfora, como Wiley (2000), que descreveu os OAs a átomos, unidade pequena que se agrega a outras desde que tenha determinadas características na sua estrutura interna. Para efetivar essa agregação, são necessários conhecimentos e algum treino como ocorre com um objeto de aprendizagem, isto é, o seu uso e a sua reutilização requerem conhecimentos pedagógicos.

Amiel, Orey e West (2011) descrevem o OA por princípio como um conceito relativamente conhecido (mesmo que não estável) na área da educação. Conferem dificuldade no uso ao citar Wiley (2007) que efetuou ao conceito de objeto de aprendizagem, engessado e confuso, em parte, pela enormidade de padrões, sistemas e projetos que tentam definir e direcionar o conceito. Ainda que houvesse uma parcela de entusiastas, sobre a intenção dos objetos de aprendizagem e seu uso em diferentes contextos não obtiveram sucesso em pesquisas que tinham a finalidade de tornar os objetos mais compartilháveis. Com as críticas ao OA, Zacanaro, citando Weller, esclarece o revés:

A primeira razão trata da reutilização em um determinado contexto de uso. Enquanto, por um lado, o desejo dos estudantes é ter objetos com algum contexto, por outro lado, esta condição reduz a possibilidade de reutilização. A segunda razão diz respeito à descobertabilidade e à reutilização, o que culminou na criação de uma série de normas com especificações excessivamente complexas que dificultam o trabalho dos educadores. A terceira razão trata da cultura de utilização devido às barreiras criadas pela padronização com preenchimento de uma grande quantidade de elementos dos metadados. Isto impossibilitou que muitos educadores contribuíssem depositando seus materiais em repositórios. Mesmo com os fatores apontados (WELLER, 2014 apud ZACANARO, 2015, p.56).

É certo que nos últimos anos, em razão da condição estabelecida entre tecnologia e informação, debates, iniciativas de colaboração com o acesso livre, formas aperfeiçoadas dos recursos didáticos para auxiliar o ensino promoveram a discussão da abordagem designada Open Educational Resources (OER) - Recursos Educacionais Abertos. A principal diferença entre os dois conceitos está no formato aberto: enquanto os OAs, mesmo contando com acessibilidade, reusabilidade, interoperabilidade, portabilidade, granularidade, durabilidade, recuperabilidade e autonomia, não necessitam estar cobertos por uma licença aberta, os REA precisam estar totalmente disponíveis para acesso e edição. Como exemplos de formatos abertos já consolidados, podemos citar o PNG para imagens, o WebM para vídeo e o HTML para páginas da web.

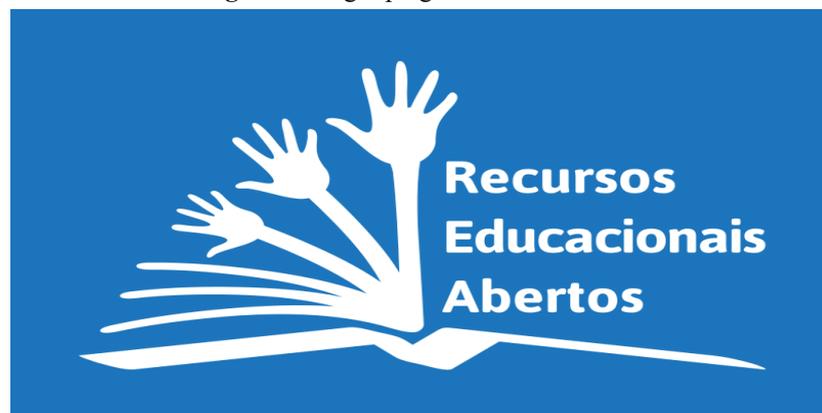
À vista disso, os autores sobreditos, mesmo com a literatura divergente quanto ao conceito, formato, princípios pedagógicos e papel desses mecanismos tecnológicos no ensino e aprendizagem, concordam que os objetos de aprendizagem foram articulações para o avanço no que se refere ao pensar em conteúdos educacionais abertos. Assim sendo, o Open

Educational Resources (OER) ou, na língua portuguesa, REA constituíram uma visão didática sobre suposta “evolução” do AO e tiveram suas deliberações criadas pela Unesco e pela Commonwealth of Learning (COL). Posteriormente, ganharam destaque no Congresso Mundial sobre REA, após uma década, expresso na Declaração REA de Paris (2012), sob a definição:

[...] materiais de ensino, aprendizagem e investigação em quaisquer suportes, digitais ou outros, que se situem no domínio público ou que tenham sido divulgados sob licença aberta que permite acesso, uso, adaptação e redistribuição gratuitos por terceiros, mediante nenhuma restrição ou poucas restrições. O licenciamento aberto é construído no âmbito da estrutura existente dos direitos de propriedade intelectual, tais como se encontram definidos por convenções internacionais pertinentes, e respeita a autoria da obra (DECLARAÇÃO DE PARIS SOBRE RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS, 2012).

Essa significação dos recursos consiste em pronunciações anteriores, em que a Unesco (2005) retratou o REA como viabilização de tecnologia de informação e comunicação, para consulta, uso e adaptação por uma comunidade de usuários para fins não comerciais. Os REA estão em constante discussão e evolução. Como parte integrante da história, as iniciativas que fomentam o REA e seus avanços começaram a ser desenhadas em 1999, em Massachusetts, no Institute of Technology (MIT), instituição que estudava a viabilidade e a promoção de conhecimento e educação aos estudantes, concedendo cursos por meio da internet. No entanto, somente em 2002 a instituição viabilizou, de fato, mais de 50 cursos pela internet. A disponibilização, sobretudo, se deve à criação, em 2001, das licenças que permitiram a distribuição gratuita de uma obra protegida por direitos autorais, conhecida *Creative Commons*⁷.

Figura 4- Logotipo global do movimento REA



Fonte: Comunidade REA-Brasil (2012).

⁷ Utiliza-se a expressão “conteúdo aberto” para designar as produções que podem ser copiadas, modificadas e compartilhadas, criando uma licença aberta para indicar estas condições (BLESSINGER e BLISS, 2016).

No esforço de notabilidade dos REA, comunidade de profissionais que intercedem pelos recursos, por exemplo, editou a imagem acima, em parceria com a Unesco, no Fórum Regional REA América Latina, em 2012. Com uma unidade visual global, adotando no movimento uma figura identificável e como forma coordenada para provocar interesse e proximidades dos leitores, envolvendo-os em discussões sobre a importância da busca de alternativas, uma nova educação com uso tecnológico, distanciando de uma abordagem tecnicista.

Atividades de promoção e divulgação na última década para REA ganharam fluidez e colaboradores pelo mundo. Porém, conforme reportou Amiel (2017), a *Open Education* propôs que, em 2012, por acreditar na evolução da educação aberta e a produção de REA, era chegada a hora de o recurso ficar em segundo plano, uma vez que, supostamente, haviam superado questões de uso, colaborações e novas práticas pedagógicas. Mas há de ponderar afirmações da *Open Education*, pois ainda há desconhecimento das propriedades do REA. O tema permanece introdutório em trabalhos acadêmicos no país.

A relevância de disseminar o conteúdo dos recursos abertos é imperativa, considerando que, independentemente de no local de acesso à internet existir um equívoco comum e básico, o REA, por denotar liberdade, é levado ao achismo de que tudo que está disponível na rede é considerado como tal; no entanto, existe a questão do que se configura como conteúdo grátis e aberto, pois, no momento em que o usuário tem acesso a um recurso dito gratuito, ele poderá somente usá-lo na forma que se apresenta, ou seja, sem a liberdade de modificar o material. Nenhuma outra ação será permitida na forma de recombinação com outro conteúdo, pois sua classificação é somente gratuita. Para mais ações é necessário pedir autorização, como baixar um vídeo no Youtube e reproduzi-lo em sala de aula, ou inseri-lo em mais materiais recombinaíveis. Cabe ressaltar uma exceção na Lei de Direito Autoral, denominada “pequeno trecho”, que é a possibilidade de reprodução de uma parte da obra que não considera a sua substância.

Os REA, em termos práticos, são recursos considerados abertos, em primeira instância, usando licença livres, como as licenças *Creative Commons*, juntamente com os direitos morais e patrimoniais estabelecidos na Lei de Direitos Autorais brasileiros (Lei nº 9.610/1998)⁸ e pelos acordos internacionais. As licenças Creative Commons (CC), segundo Mallmann et al., (2018), foram empreendidas para consentir aos autores e/ou aos detentores dos direitos autorais, decidindo compartilhar parte de seus direitos patrimoniais com o público.

⁸ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9610.htm e https://youtu.be/CORG5aJRI_w

Assim sendo, enquanto os direitos autorais determinam normas que definem a proteção de uma obra, as licenças CCc garantem o direito do autor, permitindo-lhe expressar as regras de uso, distribuição (cópia), recombinação (remix), adaptação, produção de trabalhos derivados e compartilhamento da obra, como: texto, música, imagem, filme e outros. Os Creative Commons, em seus formatos abertos, como ODT e OGG, são de extrema importância para facilitar a troca, o uso e o reúso de recursos abertos.

Por conseguinte, uma das características primordiais dos REAs é sua autonomia diminuta. São as possibilidades que promovem o engajamento dos usuários na medida do uso e compartilhamento com terceiros. Isso é sistematizado no ciclo virtual denominado 5Rs, como a figura a seguir demonstra.

Figura 5 - Os 5Rs dos REA



Fonte: Organizado pela autora com base nos estudos de Fettermann (2014) e Wiley (2014).

Com a execução dos 5Rs e com a o Creative Commons, os REA têm como proposta filosófica o remix de obras de licença livre que podem ser adaptadas a novos contextos com possibilidades de reutilização e novas criações, conforme as necessidades de um grupo de uma dada comunidade que em interação usa, reformula, compartilha e cria objetos de aprendizagem sem deixar de citar a obra original.

Em Aprendizagem Aberta (2017?), explica-se que os REA se apoiam em três elementos principais: 1) conteúdo de aprendizado: são os conteúdos em si, como cursos completos, materiais de cursos, tópicos de um conteúdo, metodologias de ensino e aprendizado, exercícios, temas de aprendizagem, coleções, periódicos, etc.; 2) ferramentas: *softwares* para auxiliar a criação, entrega, uso e melhoria do conteúdo de aprendizagem aberto, incluindo busca e organização do conteúdo, sistemas de gerenciamento de conteúdo e de aprendizagem, ferramentas de desenvolvimento de conteúdo, e comunidades de aprendizado *on-line*; 3) recursos para implementação: são as licenças de propriedade intelectual para promover a publicação aberta de materiais e das ferramentas, estabelecer princípios e localização de conteúdo, com indexação, arquivamento etc.

Dessa forma, os REA ainda podem acomodar cursos completos e parciais, módulos, livros didáticos, *softwares*, vídeos e qualquer outro meio, material ou estratégia que possibilite o acesso e a produção de conhecimento sem, necessariamente, estar vinculado institucionalmente, como é caso de cursos *on-line*, com pagamento para efetivação da matrícula, a principal característica do modelo tradicional existente na *internet*, tornando o acesso restrito, conforme indicam Rossini e Gonzalez (2012). Diferentemente dos REA, a principal característica dos convencionais está ligada ao fato de o acesso a estes estar limitado a vínculos institucionais formais, como matrícula em cursos ou atividades específicas conectadas ao trabalho profissional.

Os REA, diferente dos recursos educacionais comuns, que são de conhecimento geral e caracterizados como plano de aula, livros didáticos, material curricular e outros, são compostos de dois princípios: licença de uso e princípio técnico, sendo a licença a possibilidade de as pessoas fazerem do material que têm acesso uso mais condicente com a sua prática, sem correr o risco das acusações de pirataria. E princípio técnico na vertente educacional, a exemplo de o professor criar materiais, e não necessariamente fazer uso somente daquilo que chega à escola e colaborador do processo. No entanto, para usufruir dessas possibilidades benéficas, advindas dos contextos de compartilhamento, é proveitoso que políticas públicas apoiem o segmento da Educação Aberta e dos REA, com investimentos, compras e desenvolvimento dos recursos abertos, conforme observa Pesce (2013, p. 207): “sinalizamos a importância das políticas públicas que fomentem programas de formação inicial e continuada de educadores para o uso pedagógico das TIC”. O movimento dos recursos educacionais em uso educacional, mesmo que identificada a colaboração de advogados para articulação legal de licença, artistas que criam materiais e disponibilizam na rede para uso em sala de aula, secretarias educacionais que produzem em parceria com

pesquisadores cartilhas de divulgação do REA e outros colaboradores, não avançaria e não haveria maneiras de garantir opções de conhecimento, matérias inovadoras para todos sem o professor encadeando essa discussão na escola, em suas práticas educativas, exercitando a criação de matérias junto com os alunos, divulgando seus desenvolvimentos pedagógicos.

Na ocasião, avaliar as TICs e suas aplicabilidades à educação, fazendo que o professor e a escola em geral saiam do coadjuvantíssimo, é encarar de uma forma menos superficial as adaptações e as mudanças significativas. A esse respeito, Pretto (2012) afirma que os materiais produzidos pelos professores (nessa condição nomeia de *professor autor*), com seus alunos, viabilizam novos aprendizados e contínuas produções. Por conseguinte, materiais didáticos deixam de ser determinantes para o ensino e o aprendizado para serem elementos de contribuição no “ecossistema pedagógico”, abrangendo a escola e todos os atores envolvidos na educação.

2.3 REA NO CENÁRIO BRASILEIRO

Um das metas da comunidade global que defende o movimento REA, em sua difusão nas atividades, é a internacionalização dos recursos, abrangendo, dessa forma, países “não falantes de língua inglesa”. O idioma é uma pauta muito relevante no movimento, uma vez que a maioria dos REAs disponíveis na internet se apresenta em inglês como língua principal, o que seria uma forma padrão de disseminação da ideia de REA por utilizar o idioma mais conhecido mundialmente, acaba sendo um impedimento, explica Pimenta (2014). Nesta busca de disseminação do movimento, o uso de um idioma que nem todos dominam é a barreira.

Torná-los acessíveis e promovê-los fez com que a Unesco, em 2017, promovesse seis consultas regionais⁹ ao redor do mundo, objetivando sensibilizar os governos sobre a necessidade da existência ou formulação de políticas públicas, identificar desafios e mapear o que já estava sendo feito em diferentes áreas do mundo sobre o recurso.

Sobre esses trâmites, em 2017 Tel Amiel, Coordenador da Cátedra Educação Aberta da Unesco¹⁰, na Consulta regional no Brasil, um dos preparativos para o 2º Congresso Mundial de Recursos Educacionais Abertos (REA), na época reportou barreira linguística entre o espanhol e o português, ocasionando a invisibilidade do que é produzido na América

⁹ A Consulta Regional Américas ocorreu no início de abril e os relatórios sistematizados estão disponíveis em inglês pelo site: <http://rcoer.col.org/resources-documents.html>

¹⁰ A Cátedra UNESCO em Educação Aberta foi inaugurada dia 11 de novembro de 2014 na UNICAMP. A Cátedra tem como enfoque desenvolver projetos, pesquisa e formação sobre educação aberta e recursos educacionais abertos (REA), particularmente sobre/no ensino básico e na formação de professores.

Latina em geral. Os países de língua inglesa não traduzem o que é produzido em outros países, optando por desenvolver recursos próprios. O distanciamento geográfico em realizar encontros e congressos fora do eixo da América Latina promove o isolamento da comunidade latina ante o movimento internacional.

Há de evidenciar os esforços dos pesquisadores Tel Amiel e Airton Zancanaro, os quais, em 2015, publicaram o artigo denominado *A produção acadêmica realizada em língua portuguesa sobre Recursos Educacionais Abertos: um estudo bibliométrico*, observando que a maioria da produção de REA- português estava no Brasil e em Portugal. No caso do Brasil, a visibilidade de produção em torno do REA aumentou com o passar do tempo em quantitativo, de cinco em 2012 com a obra “Recursos Educacionais Abertos: práticas colaborativas e políticas públicas”, conhecido como “Livro REA”; oito em 2013; dez em 2014 e mais em 2015. As publicações de artigos acadêmicos podem sugerir uma maior maturidade na produção acadêmica, visto que usualmente são produtos de pesquisas e reflexões mais intensas sobre o tema, conferindo a diversidade de abordagens e temáticas dos REA, que envolvem: a produção de materiais, política, questões jurídicas, tecnologia, educação aberta e avaliações e pesquisas.

O Brasil é um dos países em que essa temática aparece como líder no debate de políticas públicas de REA em língua portuguesa. No país, o movimento é impulsionado com a inclusão do termo REA no PNE (2014- 2024), objetivando:

5.4) fomentar o desenvolvimento de tecnologias educacionais e de práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a alfabetização e favoreçam a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem dos (as) alunos (as), consideradas as diversas abordagens metodológicas e sua efetividade;

[...]

7.12) incentivar o desenvolvimento, selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio e incentivar práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem, assegurada a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, com preferência para softwares livres e recursos educacionais abertos, bem como o acompanhamento dos resultados nos sistemas de ensino em que forem aplicadas;

[...]

7.17) ampliar programas e aprofundar ações de atendimento ao (à) aluno (a), em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático-escolar (...). (Plano Nacional de Educação – PNE, 2014)

Nesse documento, que faz recomendações dos recursos, percebe-se inicialmente nos itens 5.3 e 7.12 o REA como uma categoria de tecnologia educacional, como artefato, o que segundo Ferreira e Carvalho (2017) é um problema, considerando que, ao descrever na

forma de uma simples ferramenta, é propenso a reduzir a discussão em torno do recurso somente como uma tecnologia neutra.

No subitem 7.17, ao citar o material didático suplementar, é cogitado usar repositório, biblioteca digital, ir além do material oferecido pela rede de ensino e de outros criados ou inseridos pelo professor, ou colaboradores aos acervos, o que para Rossini (2010) consiste na possibilidade de o governo adotar livros didáticos de licença aberta com a proposta de utilização de REA como alternativa ao livro didático, ao invés de investir anualmente em compra de livros a serem distribuídos pelas escolas públicas.

REA são, com recentes avanços, compreendidos como elementos de estratégia digital brasileira nos eixos temáticos do Programa E-Digital, instituído por decreto em 21 de março de 2018¹¹ na Educação e Capacitação Profissional, que reforça o compartilhamento aberto de materiais didáticos financiados pelo setor público. Conta ainda, na segunda quinzena de junho de 2018, com o lançamento da minuta do edital do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) para o ano de 2019 pelo Ministério da Educação (MEC) que traz, pela primeira vez, uma cláusula pedindo licença aberta no material didático do professor adquirido por compra pública e distribuído a escolas de educação infantil e de ensino fundamental I. O registro traz repercussão às comunidades brasileira e internacional e, em 2017, foi denominado *Year of Open* (Ano da Abertura), marco de celebrações no mundo todo da causa da Educação Aberta e dos REA. É indispensável não atribuir avanços gradativos do movimento no viés de políticas, para disseminação dos recursos no país.

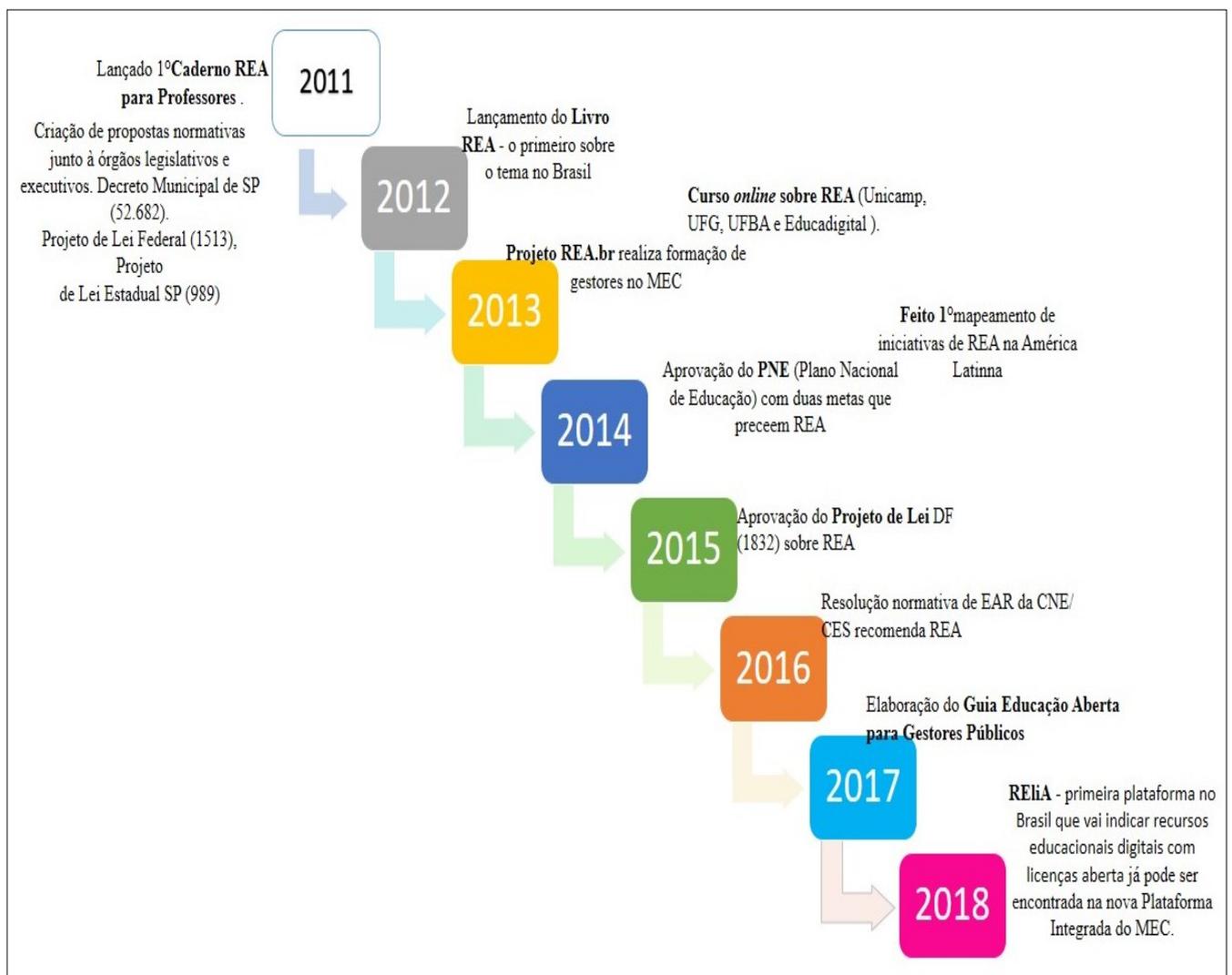
Todas as discussões, estudos e outros componentes de articulação para disseminação do REA hoje, no país, é resultado do *Projeto brasileiro sobre recursos educacionais abertos: desafios e perspectivas* (Projeto REA.br), iniciado em 2008, tendo se apropriado do movimento REA internacional e se associado a ideias e perspectivas brasileiras. Fundado pela pesquisadora Carolina Rossini, projeto impulsionado pela comunidade REA - Brasil e pela Educação Aberta, conta com a participação de educadores, cientistas, profissionais de TICs, advogados, jornalistas e outros profissionais.

As ações da comunidade REA brasileira, em 2011, passou a ser acompanhada pelo Instituto Educadigital (IED), uma organização de direito privado sem fins lucrativos que tem como foco promover a integração da cultura digital em diferentes espaços e ambientes educativos de caráter público. Para a divulgação do movimento REA no Brasil, tomou-se conhecimento da existência no *site/blog* Comunidade REA brasileiro, que agrupa projetos de

¹¹ Decreto http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9319.htm

diferentes características do recurso, publicações e produção dos REA. Nessa disseminação do movimento em prol de conteúdo aberto, elemento na era digital de potencialização didática, na perspectiva de ensino e aprendizagem, compartilhamento e autoria, sentido de inovação, para o Brasil, contou-se em 2017 com um material de orientação organizado como guia, denominado *Como implementar uma política de Educação Aberta – e de Recursos Educacionais Abertos*, resultado da parceria Iniciativa da Educação Aberta (IEA)¹² com a Cátedra Unesco de Educação Aberta (NIED/Unicamp), cujo objetivo era reunir o maior número de informações, referências e materiais sobre o tema com base no que já foi produzido por componentes das duas instituições desde 2002.

Figura 6 - Ações que demarcaram o REA no Brasil



Fonte: Produção nossa, 2018.

¹² www.aberta.org.br

A figura acima ilustra ações não só para demarcar o REA no país, mas também para acrescentar a plataforma do MEC que promove REA (MEC RED)¹³ desde 2015. A plataforma, que é uma criação desenvolvida numa parceria coletiva entre Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal do Paraná (UFPR) e professoras(es) da educação básica de todo o Brasil, tem uma proposta descrita no *layout* de sua plataforma: tornar-se uma referência em Recursos Educacionais Digitais (REDs), proporcionar ao professor interação, colaboração e protagonismo. Conta-se ainda com a plataforma Relia (Recursos Educacionais com Licenças Abertas), uma adaptação da primeira versão do Escola Digital¹⁴ que, diferente da RED, especifica que os recursos tratam somente de licenças abertas, recursos locados em mídias (aplicativos móveis, áudio, infográfico, jogos, livro digital, mapa, plataforma, rede e vídeo). O RELIA, em verdade, é um projeto REA.br que, desde 2011, desenvolve curso sobre REA para Universidades Abertas do Brasil (UAB/Capes).

Ainda sobre as plataformas, pode-se comentar a publicação de conteúdos educacionais abertos em ambiente virtual, iniciativa brasileira como a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), que disponibiliza, desde setembro de 2016, um novo portal de conteúdos educacionais abertos, EduCapes¹⁵. O *site* compila o material didático dos cursos do sistema Universidade Aberto do Brasil (UAB).

No primeiro semestre de 2018, registrou-se também, como expansão de ações REA em território brasileiro organizada pela Diretoria de Educação a Distância da Capes a oferta de curso de Introdução à Educação Aberta e aos Recursos Educacionais Abertos (REAs), cujo propósito ao final da formação era possibilitar que os alunos ministrassem oficinas sobre Educação Aberta e REAs Instituições Públicas de Ensino Superior (IPES) a que estavam vinculados.

A pesquisadora Lucila Pesce, no artigo intitulado *A potência didática dos Recursos Educacionais Abertos para a docência na contemporaneidade* (2013), já reconhecia REA no Portal do Professor, lançado em parceria com o Ministério da Educação (MEC) e com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), em 2008, com a finalidade de apoiar o processo de formação dos professores no país e melhorar sua prática de ensino. O Portal do Professor, um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), permitia o acesso por qualquer usuário, contando com a disposição de vários materiais na tentativa de fazer com que o professor “inovasse” em sua atuação, desde que devidamente

¹³ <https://plataformaintegrada.mec.gov.br/home>

¹⁴ <http://www.escoladigital.org.br/>

¹⁵ Disponível em: < <https://educapes.capes.gov.br/> >

inscrito no ambiente virtual. A pesquisadora supracitada relembra que o MEC participava desde 1997 da Rede Interativa Virtual de Educação (RIVED), um repositório que disponibiliza objetos de aprendizagem envolvendo animações, simulações, conteúdos pedagógicos digitais para uso e acesso de professores da educação básica.

Quadro 3 - Iniciativas REA

CATEGORIA	INICIATIVA	FINALIDADE	URL
Apresentação	Slideshare	Compartilhamento de apresentações tanto em PowerPoint como em PDF.	https://pt.slideshare.net/
Áudio	Jamendo	Para a distribuição de músicas livres, licenciadas sob Creative Commons ou Licença da Arte Livre.	https://www.jamendo.com/
	Freesound	Um banco de dados colaborativo para navegar, baixar e compartilhar sons licenciados abertamente.	https://freesound.org/
Infográfico	OpenClipart	Openclipart é uma mediateca de cliparts vetoriais livres.	https://openclipart.org/
Imagem	Flickr	Site da web de hospedagem e partilha de imagens, como fotografias, desenhos e ilustrações, permitindo novas maneiras de organizar as fotos e vídeos.	https://www.flickr.com/
Jogo	Cittadino	A equipe de Tecnologia Educacional do Colégio Dante Alighieri, de São Paulo, criou o jogo de cartas “Cittadino”, que permite construir debates sobre segurança na internet e cidadania digital.	https://www.colegiodante.com.br/com-atividade-inovadora-dante-endossadia-da-internet-segura/
Livro Digital	Sementes de Educação Aberta e Cultura Livre	E-book de autoria de Ana Cristina Fricke Matte, que articula a disciplina de Semiótica a práticas de enunciados e a um processo de produção de outros enunciados. Ideal para pesquisas acadêmicas sobre o tema.	http://ebookspedrojoao.com.br/wp-content/uploads/2018/11/LivroAnafinal-1.pdf
Mapa	TerraView	Um aplicativo construído sobre a biblioteca de geoprocessamento TerraLib, tendo como principais objetivos: apresentar à comunidade um fácil visualizador de dados geográficos com recursos de consulta a análise destes dados e exemplificar a utilização da biblioteca TerraLib.	http://www.dpi.inpe.br/terraview/index.php
Redes	Wikimedia Commons	O Wikimedia Commons é uma mediateca de imagens e outros tipos de multimídia livre.	https://commons.wikimedia.org/wiki/P%C3%A1gina_principal

Repositório	Wikimedia Brasil	Representa o esforço brasileiro em apoiar os projetos Wikipédia no país.	http://br.wikimedia.org/wiki/P%C3%A1gina_principal
	Portal do Professor	Portal destinado aos professores da rede pública. Contém não apenas recursos educacionais, mas também notícias sobre educação, links de apoio e ferramenta de criação de aulas <i>on-line</i> .	http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html
	Pixabay	Comunidade de criativos, compartilhando imagens e vídeos livres de direitos autorais. Todos os conteúdos são lançados no Creative Commons CC.	https://pixabay.com
	Mecred	Proposta de reunir e disponibilizar, em um único lugar, recursos digitais dos principais portais do Brasil.	https://plataformaintegrada.mec.gov.br/home
	Relia	Plataforma que indica objetos digitais com licenças abertas para usar, reusar, criar e adaptar.	https://www.catarse.me/relia
VÍDEO	Libreflix	Libreflix disponibiliza longas, curtas-metragens e séries, documentário e ficção para assistir on-line. Gratuito, livre e colaborativo.	https://libreflix.org
	YouTube Edu	REA editados na linguagem audiovisual destinados à educação. Algumas instituições: Stanford, PBS e TED.	http://www.youtube.com/education

Fonte: Organizado pela autora (2018-2019).

De forma geral, no uso de Recursos Educacionais Aberto existe a possibilidade da gratuidade. Consequentemente, tem-se o aumento do número de pessoas em uma abordagem de cursos, estruturas e modelos para se opor a maneiras sistemáticas educacionais tradicionalmente estabelecidas.

As concepções de práticas dos REA podem sugerir uma evolução de outras abordagens, a exemplo de Teodoroski (2018) que, ao analisar os estudos de Alves (2009), relata que, no início da década de 1920 foi fundada a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, cuja perspectiva de educação popular com oferta de cursos transmitidos via rádio e televisão proporcionou um campo de cursos em modalidade com esses meios de comunicação e oferecidos em vários locais no decorrer dos anos, tais como: o Serviço de Radiodifusão Educativa, do Ministério da Educação e Saúde (1937); a Escola Rádio Postal (1943); o Movimento Educação de Base, com a criação de escolas radiofônicas (1959); o projeto Mobraal (final dos anos 1960), entre outras iniciativas, até o surgimento das atividades educativas na televisão, com registro de incentivos nas décadas de 1960 e 1970, com alguns

programas ditos bem sucedidos, como os telecursos, um projeto da Fundação Roberto Marinho .

O engajamento na disseminação dos articuladores dos REA - BR se assemelha a outras formas de ensino anteriormente implantadas no país. Da década de 1920 aos dias atuais, seria considerada uma evolução do REA brasileiro, embrionário do conceito de “sistema aberto” que, por meio do rádio e da televisão, levava educação a vários agentes sociais. Hoje, o REA tem sua tentativa de colaboração levando a maior número de pessoas propostas pedagógicas, ensino, reduzindo custo com as TICs e suas interfaces digitais. De modo sintético é perceptível que, além de os defensores do REA articularem para produzir de forma acadêmica estudos que possam sair da tangência da língua estrangeira, as discussões se limitam às grandes cidades do Brasil e ainda de forma tímida.

Figura 7- Mapeamento de iniciativas brasileiras de Recursos Educacionais



Fonte: Página pessoal, organizada pelo Prof. Dr. Tel Amiel(2017).

Concorda-se com o esforço da comunidade REA no Brasil em ampliar a discussão, mas há de defender que ações e produções acadêmicas, citadas anteriormente e com toda sua

fecundidade do tema, com conceito e benefícios para a educação, permanecem restritas à minoria da população brasileira, limitadas às grandes cidades do Brasil, sem alcançar outras regiões, como é o caso desse estudo na Região Norte.

Ferreira e Carvalho (2018) argumentam que a defesa de REA no Brasil foca no seu potencial didático na educação básica, mas reduz a formação de professores sobre aplicabilidade de REA em sua atuação. Os recursos abertos podem imprimir aos professores autoria. Professores-autores geram conteúdo com sua prática educacional, não sendo somente usuários de livros recebidos do sistema educacional. Pelo dinamismo de coautoria, compartilhamento, acenam para um caminho solucionável dos livros didáticos.

Há de se ter cautela para não redimensionar o movimento dos recursos para uma falta de clareza quanto à sua potencialidade de uso educacional, a fim de que não se sujeite ao problema de desuso, como ocorre nos Objetos de Aprendizagem, certificado na literatura atual. O REA se revela componente de relevância para uma inclusão social por meio de pesquisa e ações extensionistas universitárias. É a grande fonte de autonomia ao professor da educação básica, mas, enquanto o tema transitar somente na confrontação de ideias entre professores doutores universitários bem conceituados, estará se barrando o acesso das pessoas às informações. Isso, em um país que está em décimo lugar no ranking de desigualdade social, segundo dados do Relatório de Desenvolvimento Humano (RDH) elaborado pelas Nações Unidas (2016), só adiciona à conta no contexto imerso em analfabetismo, analfabetismo funcional, evasão escolar e desemprego, aproximando o país da condição de celeiro do mundo, sem contar com a existência de um governo presidencial que, em pleno 2019, apoia a possibilidade de educação a distância, um método que gera preocupação na proposta destinada às crianças a partir dos seis anos.

Na educação infantil, modalidade on-line estaria mais para ser espécie de orfandade da dinâmica escolar a ser serviço educacional de qualidade. Sem professores para organização de atividades, causaria impacto negativo na aprendizagem, na socialização das crianças e, inclusive, na rotina das famílias. Contudo, soaria como tom de perversidade, considerando a sociedade como a nossa, profundamente marcada por racismo, por todos os tipos de preconceito e outras diferenças veladas. O MEC e o Instituto de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) lançaram o projeto-piloto do Enem Digital, cuja aplicação está prevista para 2026. Do exame, sendo totalmente digital, emergirá a compreensão, mesmo que ligeira, da falta de projetos consistentes na educação brasileira. Por meio da tecnologia, contudo, ao se propor soluções para antigos problemas, seriam gerados novos entraves.

Para esse entendimento, parte-se das dimensões sociais, contextos que particularizam a sociedade brasileira, não só na definição de políticas públicas de inclusão e de participação digital mas também na compreensão da “internet que está em questão” com a conduta de *fake news*¹⁶, do discurso de ódio, da misoginia. Como bem apresentadas nas reflexões do sociólogo Sergio Amadeu (2019), acreditou-se que a busca de uma rede distribuída seria democrática. No entanto, descobre-se que a democracia é uma coisa; distribuição, outra. Com democratização da rede, tem-se também a vigilância, o controle, a perseguição, coisas muito perigosas para os direitos humanos.

Considerando esse cenário, têm-se os REA, cabendo, neste momento, discutir sobre seu uso, com o objetivo de divulgar a variedade étnica e de qualificações sobre tecnologia e educação no Brasil, na “nova totalidade social”, provocando consciência dos atores educacionais acerca dessas diferenças, do estímulo pela confrontação do contexto, sem desconsiderar que as TIC sejam instrumentalizadas com arma de guerra.

2.4 OPORTUNIDADE DO REA PARA A EDUCAÇÃO

Decorrida a experiência do REA no Brasil, hão de verificar as propostas dos recursos em uma abordagem que permita aproximação de pressupostos significativos à educação brasileira. Nessa conjunção, que envolve meios que assegurem um desenvolvimento tecnológico com qualidade, conta-se o marco civil da Internet – Lei nº 12.965/2014¹⁷, que estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. No art. 26 é descrita a educação digital para uso seguro, consciente e responsável da internet para o exercício da cidadania, a promoção da cultura e o desenvolvimento tecnológico. A concepção da BNCC no desenvolvimento das 10 competências que articulam a construção de conhecimentos, no desenvolvimento de habilidades e na formação de atitudes e valores dos alunos do ensino básico. São competências tecnológicas do BNCC:

4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas

¹⁶ São notícias falsas publicadas por veículos de comunicação como se fossem informações reais. Esse tipo de texto, em sua maior parte, é feito e divulgado com o objetivo de legitimar um ponto de vista ou prejudicar uma pessoa ou grupo (geralmente figuras públicas).

¹⁷http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm

práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BASE NACIONAL CURRICULAR COMUM BNCC 2018).

Na concepção dessas competências, tem-se na competência 4 o termo *digital*, aparecendo como uma das diferentes linguagens que necessita ser utilizada e para isso é imprescindível uma reelaboração da cultura escolar. Como Martins (2018) explica, para que atividades didáticas com uso de tecnologia digital alcance um efeito positivo no ensino, não de ocorrer mudanças, as quais a autora nomeia com um possível ensino híbrido (*blended learning*) e de adotar as tecnologias digitais em sala de aula e aproveitar as vantagens do ensino on-line, combinados com todos os benefícios do modelo tradicional.

A competência 4 relembra a importância de uma experiência mais completa por meio de diferentes formatos de expressão e plataformas. Hoje, o ensino possui um foco maior na leitura e na escrita, enquanto há tantas outras necessidades a se pensar. Por sua vez, a competência 5 demanda que essas mudanças sejam acompanhadas de responsabilidade, que o conhecimento produzido não seja somente a interatividade, mas que desencadeie no estudante o protagonismo, a autonomia em lidar com essas convergências de saberes.

Em essência essas competências expressamente reforçam apreciação da Agenda 2030¹⁸ para o Desenvolvimento Sustentável, da ONU, lançada em 2015. Para o documento, a tecnologia é elemento fundamental ao processo de impulsionamento do progresso humano, elimina o fosso digital e fomenta o desenvolvimento de sociedades do conhecimento, além, é claro, de recapitular a educação (inclusiva, equitativa e de qualidade).

Contudo, a BNCC empreende as competências, mas no Brasil ainda há “escolas do século XIX”, com turmas, séries e o professor no centro da aula, e atores educacionais batalhando para implementar a “Educação do século XX”, que coloca o aluno no centro da aprendizagem, mas o novo paradigma da educação não é nenhum desses dois. “Nós estamos no paradigma da Comunicação, o centro é a relação, é o vínculo, a aprendizagem significativa” (PACHECO, 2019).

Assim sendo, é necessário pensar na estrutura das escolas, nos recursos, no processo pedagógico e nas metodologias vivenciadas em sala de aula. O Censo Escolar lançado em 2017 pelo MEC mostrava, acerca das escolas brasileiras de ensino fundamental, no que se refere à tecnologia, que não estariam acessíveis aos estudantes brasileiros. A presença de recursos tecnológicos, como laboratórios de Informática e acesso à internet, ainda

¹⁸ <http://www.agenda2030.com.br>

não seria uma realidade para muitas escolas brasileiras. Apenas 46,8% das escolas de ensino fundamental teriam laboratório de Informática; 65,6% das escolas teriam acesso à internet; e em 53,5% das escolas a internet seria por banda larga.

Desse modo, o recurso é um ponto sensível, ainda mais quando o avanço técnico-científico global exige a necessidade de uma estrutura tecnológica para o desenvolvimento humano, mas é certo que retroceder não é cabível. “Temos obrigação de tentar todas as possibilidades de aprendizagem com os recursos que temos” (MOURA, 2011). Incitamento provável é descobrir usos criativos das TICs na educação que inspirem professores, alunos. Dadas as propostas dinâmicas, faz-se necessário verificar as condutas metodológicas. Nos dias que correm, as TICs representam uma infinidade de possibilidades que precisam ser filtradas e adaptadas às realidades de ensino. Adversar com uma escola “fetichizada, sem reflexões sobre as transformações e efeitos diferentes formas e possibilidades de apropriação ou a ausência dessa apropriação pode destoar dos processos sociais e culturais em que os alunos estão inseridos” (ALMEIDA, 2009, p.13).

Além do mais, qualquer escolha de ação que vise ao uso de tecnologia no espaço escolar deve acompanhar um propósito. Com isso, as metodologias precisam relacionar as mudanças esboçadas. Objetiva-se, enfim, os alunos dinâmicos, sendo necessário adotar metodologia que provoquem neles mais iniciativas. Se ainda quisermos alunos criativos, devem ser adotadas metodologias que fecundem a imaginação e as criações.

Para Moran (2015), qualquer atividade com apoio da tecnologia deve vir acompanhada de planejamento, uma vez que, havendo planejamento, contribuirá para mobilizar competências almeçadas, intelectuais, emocionais e outras. Segundo o autor, exige pesquisar, avaliar situações diferentes, fazer escolhas para confrontar com novas possibilidades. O autor complementa que, com o uso de uma boa metodologia e em planejamento com o projeto político-pedagógico, a escola não precisa se dispor de tantos aparatos tecnológicos, pois compreender os objetivos iniciais das atividades que fará modificará o conceito de sala e de espaço.

À medida que o professor compreende a necessidade de metodologias diferenciadas que incorporem as TICs, certamente irá se apropriar de pressupostos teóricos sobre as “diversas metodologias”. Isso exige entender sobre princípio e existência de metodologias que colaboram para gerar interesse nos alunos pelo processo de aprendizado, ao mesmo tempo que contribuem para que desenvolvam as competências cognitivas básicas, socioemocionais e digitais, necessárias ao cidadão do século XXI.

Luciana Allan, em Guia de Metodologias Ativas de 2018, cita a “pedagogia do fazer”, um método de aprendizado que utiliza os princípios do *hacking* ético (como desconstruir tecnologias com o propósito de criar conhecimento), da adaptação (a liberdade de usar as tecnologias para novos propósitos), do *design* (selecionar componentes e ter ideias para resolver problemas) e da criação (desenvolver conhecimento com base no engajamento no processo de fazer e criar produtos tangíveis). Assegura que metodologias como essas estão sendo chamadas de metodologias ativas: “São práticas de ensino que favorecem no aluno as atividades de ouvir, ver, perguntar, discutir, fazer e ensinar. Nessas atividades, está-se no caminho da aprendizagem ativa”. (BARBOSA e MOURA, 2013 apud PEIXOTO, 2016, p.40).

Para Moran (2015), nas metodologias ativas de aprendizagem, o aprendizado se dá a partir de problemas e situações reais, os mesmos que os alunos vivenciarão depois na vida profissional, de forma antecipada, durante o curso. Bacich e Moran (2018) reportam que aprendizagens ativas são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção de aprendizagem, de forma flexível e interligada. As metodologias ativas, em um mundo conectado e digital, por meio de modelos híbridos, desenvolvem possíveis combinações com modelos flexíveis que contribuem imensamente para o desenho de soluções atuais e para o aprendizado de hoje.

Em razão dessa ebulição de metodologias ativas contrapondo-se às metodologias tradicionais (fundamentos científicos, deduções, exemplos e lição de casa, trabalhos e projetos), não existe um modelo ou metodologia ideal para a educação. A escolha do formato depende de fatores como o acesso à tecnologia e o perfil dos alunos. Trata-se, portanto, de vivenciar desafios, perguntas, discutir soluções em colaboração professor e aluno.

Nesses termos, será necessário repensar e se opor à situação com que se está acostumado a assistir acerca do uso de aparatos tecnológicos em sala de aula, sendo “utilização sempre em aulas em vídeo iguais às da escola de hoje, ou a textos em microcomputadores, interativos e auto instrutivos, mais limitados que os livros existentes nas estantes escolares” (KAWAMURA, 1998). Em consonância com o estudo, Rezende cita Sanchos:

Utilização das novas tecnologias poderia contribuir para a elaboração de materiais didáticos e para a prática pedagógica. Essa separação entre a tecnologia e o contexto educativo apenas facilita a exposição das ideias, mas a concepção de tecnologia educacional aceita atualmente é aquela que considera como tecnologia tudo o que os professores fazem a cada dia para enfrentar o problema de ter de ensinar a um grupo de estudantes determinados conteúdos com determinadas metas independentemente do uso de meios tecnológicos para esse fim (SANCHOS, 1998 apud Rezende 2000, p.71).

Em vista de todo esse processo, esta é a oportunidade de discutir criticamente a temática do REA que, conforme pontuado anteriormente, tem condições de avançar, sem a visão redutora das tecnologias e espaço, sem desconsiderar que a qualificação de professores é a parte sensível quando se trata de tecnologia na educação. O perfil do professor esperado para atender às necessidades da sociedade atual aproxima-se mais da figura de um provocador do que de um transmissor de conhecimentos, mesmo que se admita que ainda faltam formações continuadas que orientem o professor a lidar com essa bagagem cibercultura, crescendo o uso de conteúdos na rede utilizados por professores. Segundo a pesquisa TIC Educação 2015¹⁹, o uso da internet para elaboração de aulas ou atividades com os alunos é uma ação comum entre professores de escolas públicas: 97% deles afirmaram já ter utilizado algum tipo de conteúdo obtido na rede com essa finalidade. Entre esses recursos, os dados indicam maior ênfase nos materiais instrucionais para a exposição de conteúdo ou para a realização de avaliações. O uso frequente de fragmentos de conteúdos disponíveis na internet (como imagens, vídeos, sons) é citado com maior intensidade em relação ao uso de materiais completos, como videoaulas ou apresentações prontas.

A pesquisa ainda menciona que a grande maioria dos docentes faz modificações nos conteúdos obtidos na internet, seja alterando-os depois de baixar ou copiar o arquivo (87%), seja criando materiais com a combinação de diversos conteúdos obtidos (79%), indicando um comportamento autor e protagonista em relação à sua prática docente. No entanto, se buscar e utilizar já se tornou hábito, publicar e compartilhar produções autorais na rede ainda é uma atividade rara: apenas 30% dos docentes disseram que têm o hábito, porcentagem que permaneceu estável em relação às edições anteriores da pesquisa.

Diante dos dados, concorda-se com Pesce (2013) e com Pretto (2012) quando destacam que a escola deve ir além do espaço de consumo de informações retratado no hábito dos professores. Na pesquisa referida, para alcançar um protagonismo, observa-se que há necessidade de que os REA sejam contextualizados na realidade dos professores; na bandeira dos professores como produtores de conhecimento e cultura; nas necessárias aproximações entre REA, docência e pesquisa; na recusa à retirada da autonomia do docente. Ao que se assemelha a um professor autor, que adicionado ao movimento REA, introduziria interação e troca. Para Pretto (2010), a rede poderia estabelecer e fortalecer:

Interação e troca entre sujeitos. Interação e troca entre produtos culturais. Recombinação. Remixagem. Nova produção e diálogo permanente com o instituído, produzindo-se, a partir daí, novos produtos, novas culturas e

¹⁹ <http://cetic.br/pesquisa/educacao/indicadores>

novos conhecimentos. Tudo no plural. Com isso, temos a possibilidade de retomar o papel de liderança acadêmica do professor, que, em conjunto com os alunos, no coletivo e individualmente, passam a interagir de forma intensa com esse labirinto de possibilidades (PRETTO, 2010, p. 314).

Com as escolas repleta cada vez mais de alunos da geração *touch screen*, a colaboração é crucial, demandando professores e alunos ativistas, menos seguidores de planos, claro, esclarecendo que não seria um extermínio dos livros didáticos, mas sim outras maneiras de contribuição com saberes, considerando o círculo virtual de produtos e de cultivar a liberdade. Castells (2003) menciona a compreensão de uma cultura que faça os indivíduos devolverem à “rede”, de forma livre e acessível, os resultados de suas descobertas.

Seria educar se apropriando da experimentação das competências do REA e, talvez, perpassando pela discussão da Educação Aberta. Vale trazer para o exercício de “regras” no emprego da cultura digital os princípios da ética hacker, os quais foram interpretados por Steven Levy em 1984. Segundo este autor, o acesso a computadores, às informações e às possibilidades de sua utilização devia ser livre, desacreditando na autoridade e promovendo a descentralização. Por fim, e mais importante, afirmava que os computadores podem transformar a vida em algo melhor, se usados de forma criativa e compartilhada. A ética hacker é compartilhar, descentralizar, demandar acessibilidade e generosidade.

No entanto, é bom lembrar que ainda no ambiente escolar o termo *hacker* soa como algo criminoso, pois, ao longo dos anos, tentaram incorporar na palavra o sentido de saquear dados e, em verdade, afastaram o sentido leal, que se trata de compartilhar somente conhecimento. Em um artigo publicado na *Revista Espírito Livre*, Alexandre Oliva declara:

É um sarro como repórteres são atraídos por palestras com “hacker” no título; parecem abelhas rondando copos de refrigerante dietético. Por mais que tentem, não vão encontrar ali nem a “pimenta” nem o açúcar que esperavam. Os padrões desses repórteres acabam “vítimas” da própria campanha de difamação que lançaram contra nós, hackers. Por isso mesmo, nada mais justo que usarmos técnicas de artes marciais para direcionar a força do oponente contra si mesmo, né?

Pois então, a primeira coisa que se esclarece ao “abelhudo” é que hacker não é criminoso virtual; isso é uma distorção para nos demonizar. Hackers são seres curiosos, amantes do conhecimento, da descoberta, da engenhosidade. Ganham pontos entre seus pares não por quanto conseguem extorquir dos outros, mas pelo brilhantismo do conhecimento que compartilham. Por que alguém demonizaria gente assim, que compartilha conhecimento, por vezes através de artifícios engenhosos? (OLIVA,2013).

A falsificação do conceito de *hacker* para algo nocivo muito tem a ver com o movimento *software* livre²⁰, antagonista da lógica consumista, na qual filosofia de *software*

²⁰ <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.pt-br.html>

livre não se detém de barreiras para sua utilização. Do lado do consumismo, há os *softwares* proprietários que disseminam barreiras, pois o sentido é pagar para ter.

Para mim os computadores são um negócio extraordinário. O problema é saber a serviço de quem eles entram na escola. Será que vai se continuar dizendo aos educandos que Pedro Álvares Cabral descobriu o Brasil? Que a revolução de 64 salvou o país? Salvou de que, conta que, contra quem? Estas coisas é que acho que são que são fundamentais (FREIRE, 1984, p. 1).

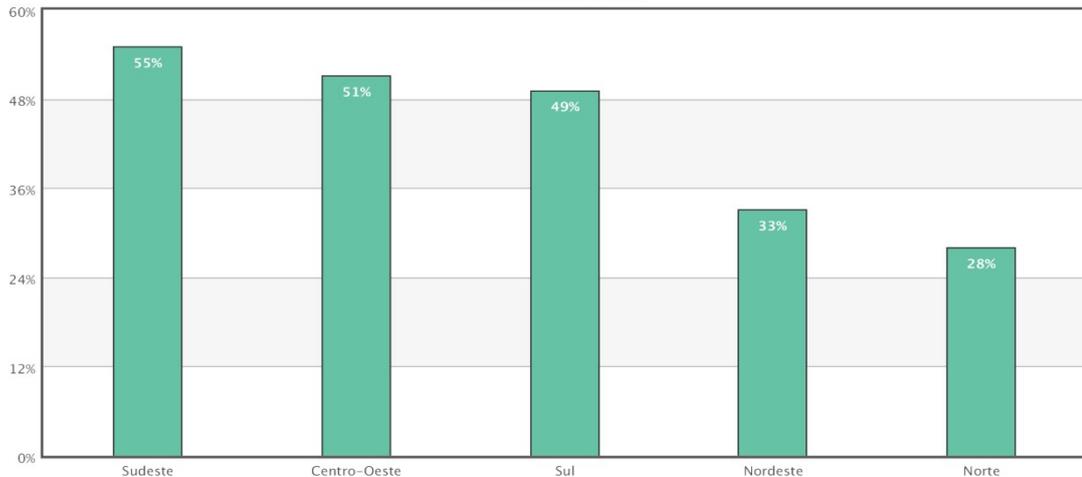
O indivíduo da escola é somente consumidor? Quanto à internet, quais são os limites para o comércio e a democracia? Essas indagações preditas de Paulo Freire em 1984 para a Revista BITS, no artigo “A máquina está a serviço de quem?”, esmiúçam a ideia de que o artefato tecnológico traz o político e ideológico. Deve ser proposto criticidade em sala de aula, caso contrário, conforme destaca Freire, haverá a “educação bancária”, ou seja, depósito de informações que na construção de aprendizagem em meio à tecnologia representa somente treinamento para a formação de massa de trabalho.

Da proteção da liberdade, da criação e da recriação que está no REA, há de confidencializar o sentido de digital e social. Das suas práticas colaborativas acrescentam os escritos de Léa Fagundes, defensora do software livre, com acesso gratuito, e dos REA e compromissada em se desprender das rotinas, considerando o computador, mais que um recurso pedagógico, competindo ao professor explorar com seu alunado o dito novo, não bastando somente garantir o acesso à tecnologia mas também a apropriação dela na resolução de problemas.

3 POLÍTICAS DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO NA AMAZÔNIA

*viajei nesse meu Brasil inteiro
um algo mais
tem que ser brasileiro
bonito brejeiro
tem que ser brasileiro
nortista brejeiro
(Coletivo Rádio Cipó)*

À Amazônia compete o seu paradoxo: uma região rica em recursos naturais, mas de pouca expressão sobre conhecimento tecnológico, sendo uma questão mais política do que técnica. Partindo do pressuposto de considerar as políticas de TIC no território amazônico, precisamente quanto à Amazônia paraense, observam-se, inicialmente, os preceitos da informatização e o “acesso à internet” da premissa inter-regional (correlação com as demais regiões) concernente aos domicílios brasileiros.

Gráfico 1 - Proporção de domicílios com computador, por região, e percentual sobre o total de domicílios.

Fonte: CGI.br/NIC.br, Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros - TIC DOMICÍLIOS 2017.

Quadro 4- Domicílios com computador com acesso à internet. Proporção de domicílios com computador com acesso à internet (%)

ANO DE 2017		
Região	Norte	22
	Nordeste	28
	Sudeste	51
	Sul	44
	Centro-Oeste	48
Total		41

Fonte: CGI.br. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação – TIC Domicílios, 2017.

O que há de comum nesses dados (Gráfico 1 e Quadro 4) são as manifestações reproduzidas no padrão histórico de desigualdades espaciais, evidente na permanência das Regiões Sul e Sudeste como espaços mais integrados e conectados, pois são áreas vinculadas às atividades e a atores no comando da dinâmica econômica. Comparado às proporções de domicílios com computador (28%) e com acesso à internet da Região Norte (22%), entende-se que não necessariamente o processo de informatização estabelece conectividade digital à população, revelando ainda o fato de que os nortistas têm o menor índice de jovens com idade de 9 a 17 anos com acesso à internet, cerca de 56%, comparado à Região Sul com 90%, segundo registros do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da

Informação (Cetic.br), de 2017. O mesmo Comitê registra que na região das áreas rurais somente 48% têm acesso à internet.

Quadro 5 - Participação percentual no Produto Interno Bruto PIB (%) por região.

Região	2012	2013	2014	2015	2016
Brasil	100	100	100	100	100
Norte	5,3	5,4	5,3	5,3	5,3
Nordeste	13,5	13,5	13,9	14,1	14,3
Sudeste	55,9	55,3	54,9	54,2	53,1
Sul	15,8	16,5	16,4	16,8	17,2
Centro-Oeste	9,2	9,1	9,3	9,6	10,1

Fonte: IBGE. Contas Regionais do Brasil 2012-2016. Tabela elaborada pela autora.

O acesso à internet reproduz desigualdade social e econômica no Brasil, como apresentado no Quadro 5 acima sobre o Produto Interno Bruto (PIB), um indicador para medir a atividade econômica no país. O reconhecimento justificado em relatório feito pelos pesquisadores Frederico Barbosa, Paula Ziviani e Daniela Ghezzi, publicado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) em 10 de junho de 2019, demonstra que a disposição do mundo digital e dos meios tecnológicos repete as mesmas adversidades e exclusões já observadas na sociedade brasileira, acrescentando, ainda, os analfabetos, menos escolarizados, negros e população indígena. A internet se estabelece na posição de não somente produzir a exclusão, mas de reproduzi-la, considerando que os maiores usuários são justamente os mais escolarizados, remunerados, trabalhadores e qualificados.

Valendo-se de indicadores de pesquisas, afirma-se que a conectividade é desigual no Brasil. No discurso de modernização onipresente, de caráter obrigatório na Amazônia, para potencializar os recursos, os dados somente apresentam uma região que faz parte de alguns índices de desvantagens comparados com os índices inter-regionais. A região amazônica acumula historicamente *déficit* de atuação de políticas públicas adequadas e investimentos adequados, pois, irremediavelmente, qualquer ação para um bom desempenho precisa de sua aplicabilidade.

Nessa parte do território brasileiro, ocorre sempre a constatação de que se recebem investimentos desproporcionais à extensão do território e sua peculiaridade, resultados notados na formação de professores e, conseqüentemente, na infraestrutura das escolas. Existindo a realidade que, ao viajar para o interior amazônico, percebem-se crianças, estudantes, profissionais da educação viajando em barcos pelo tempo de 3 a 4 horas para chegar ao espaço escolar, e o mais próximo é sempre distante. Nisso está o desenvolvimento

de sua cultura, sua singularidade; no entanto, há desejo por melhorias no aspecto educacional sem anular as múltiplas culturas da região amazônica. No arranjo está a necessidade de integração da população amazônica com as demais partes do país.

Uns dos caminhos de integração poderia ser a Inclusão Digital (ID) baseada apenas em acesso às TICs, possibilitando aos sujeitos envolvidos a liberdade de usufruir da rede, sem uma intervenção proposital, como explica Bonilla e Oliveira (2011). É imperioso que se tragam ações de uso de TIC a mais diversas localidades. Para isso é necessário o entendimento do conceito de democratização da informática (a quem se destina) e a percepção de que a ID visa melhorar as condições de vida de determinada região ou comunidade, como explica Pimenta (2014).

Bonilla (2005) ressalta que, ao articular o ato de inclusão, devem criar-se maneiras de escapar da perspectiva economicista, apenas para fazer parte da “inclusão”, devendo oportunizar maneiras para que as pessoas participem, questionem, produzam, decidam, transformando a dinâmica social em todas as suas instâncias.

Com proveitosos fundamentos e com a necessidade de enfrentar os indicadores não somente com soluções paliativas e compensatórias, reporta Moura (2012) sobre os projetos de extensão universitária, isto é, o acesso às tecnologias por meio da criatividade, afirmando que isso pode transformar o cenário de marginalização da região. Em Currálinho, no Marajó/PA, por exemplo, um grupo de estudantes de Engenharia da Computação da Universidade Federal do Pará (UFPA) instalou estações de trabalho, cujos computadores funcionam com energia solar, já que não havia energia elétrica. Também não havia infraestrutura de telecomunicações, ou seja, nada de telefones ou conexões à internet. Então, começaram a usar conexão via satélite, cujo valor ainda é bem alto. Em resumo, todas os recursos usados tornam-se autossustentáveis. Moura (2012) lembra-se de Manuel Castells, na obra *Sociedade em Rede*, destacando que o uso progressivo das possibilidades interativas entre os povos por meio das mídias possibilita o desacelerar das diferenças, sendo uma definitiva integração com o universo em que está inserido.

O uso de tecnologia pela população amazônica para articulações sociais e educacionais é inerente aos ocorridos políticos de TIC e educação, a partir dos programas governamentais na década de 1990. (SANTANA et al., 2012, p. 33). O livro denominado “Verde do Programa Sociedade da Informação”, lançado em 2000, explica que, quando o Brasil incorporou em sua agenda política a universalização do acesso às tecnologias da informação e comunicação para criar condições de inserção no mercado mundial, o país

demonstrava atraso nas políticas de conexão e desigualdade no acesso às TICs nas diferentes classes sociais.

Foram lançados diversos programas de inserção de TICs na sociedade e, especificamente, nas escolas, a exemplo do ProInfo. O Programa foi criado pelo MEC com o propósito de expandir e democratizar o acesso às tecnologias na rede pública escolar, como diz Costa (2015). O programa é resultado do acúmulo de diferentes ações que se iniciaram na década de 1970 nas áreas de Tecnologia e Educação.

Quadro 6- Panorama de diferentes iniciativas direcionadas à integração de tecnologia à educação brasileira

1973	A Universidade Federal do Rio de Janeiro usou um software de simulação no ensino de química e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul realizou atividade experimental usando simulação de fenômenos de física com alunos da graduação.
1983 - 1989	Em maio de 1983, foi criado o Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied), que nasceu de um grupo de pesquisa sobre o uso de Logo. Com a disseminação da informática na sociedade, foram realizados seminários, dos quais se originou o projeto Educom, implantado pela Secretaria Especial de Informática (SEI) e pelo Ministério da Educação (MEC). Em 1989, foi criado o Programa Nacional de Informática Educativa (Proninfe) pela Secretaria Geral do MEC, que consolidou as diferentes ações já desenvolvidas e definiu orçamento para investimentos nessa área.
1997	Lançamento do Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), criado pela Portaria nº 522, de 9 de abril de 1997, do Ministério da Educação e do Desporto, tendo como principal meta a universalização da informática educativa na rede pública de ensino, equipando escolas e criando os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs). Os profissionais desses núcleos foram formados em nível de especialização, em parceria com universidades públicas e privadas, em especial as universidades que faziam parte do Projeto Educom (pesquisas interdisciplinares sobre a aplicação da Informática no processo de ensino-aprendizagem, bem como a formação de recursos humanos. Os centros-piloto também se dedicaram à produção de softwares educacionais e à pesquisa na área de educação especial.
2003	Programa Casa Brasil: idealizado em 2003, em ação com o Ministério da Ciência e Tecnologia, o Instituto Nacional de TI, o Ministério do Planejamento, Ministério das Comunicações, Ministério da Cultura, Ministério da Educação, Secom, Petrobrás, Eletrobrás/Eletronorte, Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal. Implantação de espaços multifuncionais de conhecimento e cidadania em comunidades de baixo IDH, por meio de parcerias com instituições locais. Cada unidade de Casa Brasil abrigaria um telecentro, com uso de software livre e laboratório de popularização da ciência ou uma oficina de manutenção de equipamentos de informática e um espaço para atividades comunitárias.
2007	Por meio do Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007, foram elaboradas novas diretrizes para o ProInfo, que passou a se chamar Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo). O governo federal ampliou a abrangência deste programa e inseriu o Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional, que passou a ser denominado de ProInfo Integrado, instituído legalmente pela Resolução do Conselho Deliberativo do Fundo Nacional de Desenvolvimento de Educação (Resolução CD/FNDE nº 25, de 23 de agosto de 2010), que estabelece os critérios e os procedimentos para a participação das Instituições de Ensino Superior - IES na implementação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo, da Secretaria. E contado essa ampliação o ProInfo Rural que tinha a previsão de atender 11,9 mil escolas rurais de 5 ^a ao 8 ^a séries do ensino fundamental, na aquisição

	de laboratórios e capacitação de professores.
2007	Iniciados experimentos do Programa Um Computador por Aluno (Prouca) em cinco escolas brasileiras nos estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Distrito Federal, Tocantins e Rio de Janeiro. Para tal, a então Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação (Seed/MEC) realizou várias sondagens a estados e municípios, buscando estabelecer parcerias que permitissem a adesão desses entes.
2008	Foi criado o Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE) por meio do Decreto nº 6.424, alterando o Plano Geral de Metas para a Universalização do Serviço Telefônico Fixo Comutado prestado no Regime Público (PGMU), obrigando operadoras autorizadas à instalar infraestrutura para suporte à conexão à internet em todos os municípios brasileiros e conectar todas as escolas públicas urbanas.
2008	Lançado o Guia de Tecnologias Educacionais (MEC), catálogo com as tecnologias aprovadas e precificadas por especialistas. Uma lista feita para servir de referência às escolas públicas, quando os gestores decidirem adquirir esse tipo de material didático.
2009-2010	Em dezembro de 2009, o governo lançou a Medida Provisória 472/2009, que criou institucionalmente o Programa Um Computador por Aluno (Prouca), tendo sido convertida, em junho de 2010, na Lei nº 12.249/2009, de 11 de junho de 2010. Ao ganhar o status de programa, o Prouca entrou em sua segunda fase, denominada Fase II ou Fase-Piloto, com a distribuição de 150.000 laptops educacionais em 300 escolas públicas pertencentes às redes de ensino estaduais e municipais.
2010	Criado pelo Decreto nº 7.175/2010, o Programa Nacional de Banda Larga (PNBL) foi uma iniciativa do Governo Federal que teve como objetivo principal massificar o acesso à internet em banda larga no país, principalmente nas regiões mais carentes de tecnologia.
2011	Foi lançado o edital para aquisição de tablets, conteúdos e recursos multimídias e digitais para serem distribuídos nas escolas de ensino do médio do Brasil.
2012-2013	Entrega dos tablets às instituições e a educadores beneficiados, feita de 19/6/2012 a 18/6/2013. Empresas vencedoras: CCG Digibras e Positivas Informática.
2017	O Programa de Inovação Educação Conectada, criado pelo Decreto nº 9.204, de 23 de novembro de 2017, tem por objetivo apoiar a universalização do acesso à internet em alta velocidade e fomentar o uso pedagógico de tecnologias digitais na educação básica. A implementação do programa está prevista para ocorrer até 2024, de maneira a contemplar, gradualmente, escolas urbanas e rurais em três fases: indução, expansão e sustentabilidade.
2018	Edital nº 25/2018 para inscrição, avaliação e precificação de tecnologias educacionais, em que o MEC reportou que o objetivo seria avaliar e apresentar às redes de ensino as tecnologias educacionais já em uso e novos projetos tecnológicos voltados para a educação e as tecnologias selecionadas que seriam incluídas no Guia de Tecnologias Educacionais.

Fonte: Elaboração própria (2017-2018), com base em Costa (2015); Martins e Flores (2015); Andriola e Gomes (2017).

Verifica-se, conforme o Quadro 6, um histórico de intervenções feitas ao longo dos tempos para promover o acesso às TICs nos ambientes de ensino básico e a formação dos professores. Partindo dessas informações, Canto et al. (2018) leem a situação do país com enfrentamento de barreiras e incompatibilidades de políticas públicas tecnológicas para a educação, citando que, após o ano de 2014, as realizações do Prouca e do ProInfo apresentaram uma diminuição significativa, deixando os projetos estagnados e não

apresentando mais nenhuma ação. Esse fato é justificado pelo início da crise política e econômica vivenciado no Brasil nos últimos anos.

Estando essa pesquisa a dedicar-se à investigação sobre o apreender as TICs na Amazônia brasileira, notadamente a paraense, cita-se o estudo “ProInfo Integrado na Amazônia: a inclusão digital como janela de cidadania para estudantes do ensino médio de Santarém/PA”, da pesquisadora Raimunda Adriana Maia Costa, que apresenta as seguintes considerações:

[...] pensando na Amazônia e nas consequências dos vários tipos de isolamento (geográfico, político, econômico, cultural, etc.) de suas proporções continentais, acreditamos que o PROINFO Integrado, enquanto política pública educacional, ainda representa, salvo as exceções identificadas, uma oportunidade de Inclusão Digital para os estudantes no Ensino médio de Santarém. Retomando a metáfora da janela, trata-se de mais uma, entre várias possibilidades de inclusão social para esta população, na qual se deposita as perspectivas de uma sociedade mais justa e igualitária, pois, a cidadania pode e deve ser a janela da qual, debruçados ou não, vislumbramos as chances de um futuro pessoal e profissional para a os estudantes do Ensino Médio (COSTA, 2015, p.180).

Deve haver debates, pesquisas, rodas de conversas, possibilidades compartilhamento de experiências, longe do engano de generalizar, para compreender dinâmicas e esclarecer os processos de políticas públicas de tecnologia na região por meio das que já se encontram, ou das que tiverem histórico de desenvolvimento para prosseguir e confrontar alternativas às sanções reais impostas à região, driblando o invencioneiro técnico. Tudo vinculado na certeza, como Colares (2013) explica:

Não basta a presença do termo Amazônia para que em um texto sobre a educação, o referido fenômeno se apresente diferenciado do que ocorreu e vem ocorrendo em outras regiões do Brasil e do mundo. Mas, em utilizando o, temos o dever de explicitar as singularidades, as questões específicas, sem reduzi-las a um rol descritivo de situações pitorescas, algo similar ao que Dosse (1992) critica como sendo uma história em migalhas (COLARES, 2011, p.189).

Reiterando o raciocínio de trabalhos com concreticidade, pode-se reconhecer o da professora Duarte (2016), cujo objeto de estudo foi o Prouca. Analisado em uma escola municipal da Amazônia paraense, constatou-se que, mesmo com o recebimento de *laptops* (recursos que fazem parte do programa) e com a boa receptividade da gestão escolar, com professores vislumbrando avanços tecnológicos e pautados em práticas pedagógicas com o seu alunado, a escola tem de lidar com a pós-implementação, que compreende ausência de capacitação contínua dos professores e instalações inadequadas para recebimento dos recursos do Programa Um Computador por Aluno.

Figura 8 - Situação atual do Prouca em uma escola do município do oeste do Pará



Fonte: Acervo pessoal da pesquisadora, 2018.

De acordo com os estudos utilizados e com a Figura 8, tem-se um recorte ilustrativo do contorno mesmo que superficial dos processos de inserção de TIC na Amazônia paraense. Sim, denota ações, com essência de integração nas escolas ao movimento contemporâneo, envolvendo o uso de tecnologias em sociedade, mas os formuladores das políticas públicas põem em risco os objetivos dos programas quando não incluem a região e os atores que farão parte desse processo na escola. Deve-se pensar na Amazônia tomando por base na Amazônia. Surge a interpretação de que há uma penalização por parte das políticas públicas às comunidades, que encontram dificuldade nesse processo, pois não é reconhecida a diversidade geográfica e cultural. O Estado trata todos iguais, condicionando a esse tratamento a viabilização de poucos recursos para quem precisa de mais para desenvolver o mínimo.

Conforme Pretto e Bonilla (2015) explicam, há falta de articulação entre os projetos e os programas, fragilidade na formação de professores, entre práticas sociais e as práticas escolares e a constituição da cultura digital nas escolas brasileiras. Ferreira (2003) acrescenta que o governo dispõe de pouca atenção quanto ao uso menos mecanizado das tecnologias nas escolas. A reconfiguração de hábitos comuns na cultura escolar proporcionará significativas diferenças: “uma educação pública de qualidade passa por políticas públicas de qualidade” (CRUZ, 2013 s.p). Ao tecnologizar hábitos escolares por meio de políticas públicas, sem conceitos disciplinares pedagógicos, faz-se acreditar que o efeito é pertencente a hábitos apressados do governo para materializar compromissos assumidos com organismos internacionais para propor volumes de programas, visando às tecnologias que, segundo

Maltempo e Malheiros (2010), seriam auxílio para educação pública no alcance de metas, dentre elas a melhoria da qualidade da educação, a democratização do acesso às tecnologias e a promoção da inclusão digital.

A TIC em seu processo social envolve a inclusão digital, já que no século XXI é preciso garantir acesso ao conhecimento para superar a exclusão social e econômica, equivalendo-se a informatizar as escolas brasileiras. Isso, no que se refere ao aspecto regional amazônico, implica dimensionar as tecnologias em termos educacionais nas relações sociais. Como Primo (2007) sentencia, inclusão digital significa, antes de tudo, melhorar as condições de vida de determinada região ou comunidade com ajuda da tecnologia.

[...]incluir digitalmente não é apenas “alfabetizar” a pessoa em informática, mas também melhorar os quadros sociais a partir do manuseio dos computadores. Como fazer isso? Mostrando como a população pode gerar conhecimento através das tecnologias digitais. Há uma série de iniciativas que merecem destaque como exemplo de Projetos de extensão universitária, que ilustram como o acesso às tecnologias e um pouco de criatividade podem mudar o cenário de pobreza (MOURA,2012, p.301).

Examinar maneiras singularizadas é partir da compreensão de que o estado do Pará (a parte amazônica do estudo), com 144 municípios, carece de banda larga em todas as escolas situadas nas localidades mais distantes, ainda que se tenha a existência do Programa NavegaPará, iniciado em 2007 e utilizado apenas pelas instituições de ensino e pesquisa, que “com o desdobrar-se do programa se estendeu para vários municípios paraenses em espaços públicos funcionando de forma similar a salas de aula e em parcerias com ONGs, os chamados Infocentros” (DAHER: CARDOSO, 2012,p.189). Atualmente, na *homepage*²¹ do Programa o governo estadual, por meio da Secretaria de Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia do Estado do Pará (Sedect-PA), assegura que o objetivo continua sendo incorporar ações estruturantes que interligam redes dentro do estado do Pará por diversas tecnologias de telecomunicações, como rádio e fibra óptica, possibilitando o acesso e a disponibilização de serviços públicos digitais por meios de sistemas e outras soluções web, em diversas regiões do estado. Vinculadas a esse sentido de possibilidades de tecnologias adaptadas à região, têm-se tais indagações:

Como se dará a universalização do acesso e a condução das propostas para possibilitar conexão de qualidade à internet, sobretudo nos rincões ainda “não iluminados” e, por consequências vítimas do apagão digital? (ALMEIDA, 2009, p.16).

Moura (2012) argumenta que o problema sempre é suscitado quando se inicia trabalho sobre inclusão digital. É a constante afirmação, no campo acadêmico, de que este

²¹ <http://www.navegapara.pa.gov.br/>

processo, na forma como vem sendo trabalhado, peca por não ter incorporado os direitos humanos, os direitos sociais e históricos de povos minoritários, omitindo os elementos de promoção de uma ID específica e diferenciada. Conduz à reflexão de que, de fato, as conclusões sobre o que é inclusão digital não têm qualquer valor, pois se constituem em conceitos e práticas desvinculados dos reais interesses das populações ribeirinhas e tradicionais da Amazônia. E ainda:

O conceito de inclusão digital se enfraqueceu diante dos abissais índices de pobreza que resultaram na divisão digital, retirando de povos minoritários a capacidade de aprender e saber o que fazer com o que se aprende. Portanto, a definição de inclusão digital e inclusão social são dissonantes abrindo caminho para a desigualdade social. A inclusão intercultural/digital nos permite compreender uma concepção de inclusão respaldada nas relações concretas entre as populações amazônicas; opondo-se à inclusão digital imposta, que desconsidera saberes e valores dos povos envolvidos. (MOURA,2012, p.50).

Para Pretto (2006), a lentidão na disponibilização de infraestrutura básica para tecnologia da informação e comunicação nos espaços educacionais torna alarmante o avanço da democratização de acesso às redes digitais e, portanto, depende da mediação do Estado, mediante políticas públicas para garantia de direito, construção e manutenção de laboratórios de informática e outros. Porém, mesmo com as dificuldades, é necessário repensar maneiras de solucionar problemas de acesso à cultura e, de forma geral, à educação.

Se estivermos, então, pesquisando a possibilidade de integrar a Amazônia ao universo contemporâneo, com envolvimento de uma educação imersa na tecnologia, mesmo com elevada dificuldade de infraestrutura na região, seria preciso sair do discurso raso sobre problemas sociais e políticas públicas e criar progressivas ações que remetem à inclusão digital associadas a perspectiva da Etnologia, com uma apreciação analítica e comparativa das culturas.

Quando o assunto passa a ser formação de professores, a educação tradicional não tem muito sucesso, pois os REA caracterizam-se pela produção, autonomia e melhor estratégia dos recursos, contando com a participação ativa dos professores. Em uma perspectiva de educação contemporânea, complementa-se a discussão da potencialidade do uso do REA na região, pois ainda, como se sabe, se conta com existência do ProInfo na região, que consiste na distribuição de material digital e filosofia dos *softwares* livres.

Precisa-se avançar em práticas educacionais com o uso de TIC para superar a cultura do laboratório de informática, cabendo, assim, o exercício de se pensar de que forma o REA significaria avanço formativo da educação contemporânea, possibilidade de práticas novas de tecnologia na educação para criação de um modelo de análise, provocando inclusão digital e logo inclusão social, a intercultural/digital.

3.1 DESAFIOS DA FLORESTA – FORMAÇÃO DOCENTE E EDUCAÇÃO NO CAMPO

A Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq), em parceria com a Universidade Federal do Pará, divulgou a oferta e a demanda do transporte de passageiros na região amazônica em 2017. Relatou que a maior parte das grandes cidades da Região Norte são alimentadas por rios, cuja malha hidroviária é superior a 16 mil quilômetros, havendo poucas rodovias pavimentadas, e os rios que cortam o Pará representam 85% da área do estado. Ainda de acordo com os dados do IBGE, em 2017 a Região Norte concentrava cerca de 9% da população brasileira (quase 18 milhões de habitantes) e, desse total, 26% encontram-se na zona rural.

A partir disso, observa-se que um dos desafios educacionais em nossa região é fazer o domínio educacional chegar a todas as pessoas nesse imenso território paraense e da Amazônia como um todo, pois escolas estão longe das pessoas em situações variáveis. Os meios de transporte para chegar às escolas são ônibus ou barco, a depender do lugar nessa extensão territorial, como são os casos dos núcleos de ocupação populacional representantes de múltiplas realidades sociais em convivência com a dinâmica ambiental. Os habitantes das margens dos rios lidam com a dinâmica da enchente, da vazante e ao mesmo tempo com os fenômenos climáticos como o das terras caídas.

Figura 9- Lanchas ancoradas no porto do município de Óbidos (uma das cidades do oeste do Pará).



Fonte: Acervo pessoal da autora, 2018.

Dados do Educacenso 2007, divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), revelavam que apenas 10% das funções

docentes exercidas na educação básica no Pará eram desempenhadas por professores com formação inicial adequada. Os demais demandavam de formação inicial por não serem graduados ou por serem graduados em área diferente de sua atuação. Somente 30% dos estudantes completavam o ensino fundamental. De forma geral, mesmo com outros fatores que implicavam no melhor desempenho da região, o estado paraense configurava como um dos estados brasileiros com os mais baixos índices de qualificação docente brasileiro. Logo, mesmo naquela ocasião, o outro desafio de educação na Amazônia revelava-se, a formação de professores. Conjuntamente, o perfil de muitos professores que permaneceram mesmo ocorrendo o êxodo rural, pois os mais qualificados se encaminharam para os grandes centros; em municípios ditos do “interior”, permaneciam os docentes que, por alguma razão, não tiveram a oportunidade de se qualificar ou buscar formação continuada. Considerando a necessidade de preencher o quadro docente, bem como as condições das escolas (recursos didáticos e distância, os professores permanentes na região rural melhor se “encaixavam” no perfil, sendo lotados em áreas indígenas, quilombolas e em comunidades tradicionais. Tal constatação foi facilmente observada pela experiência e pelos relatos de colegas recém-formados, os quais não tinham pretensão de atuar nessas regiões em razão do difícil acesso.

Todavia, para desenvolvimento de materiais de atividades destinadas à melhoria da educação básica, a política educacional é uma forma de política social capaz de transformar o professor em um agente emancipador da sociedade. Conforme Colares,

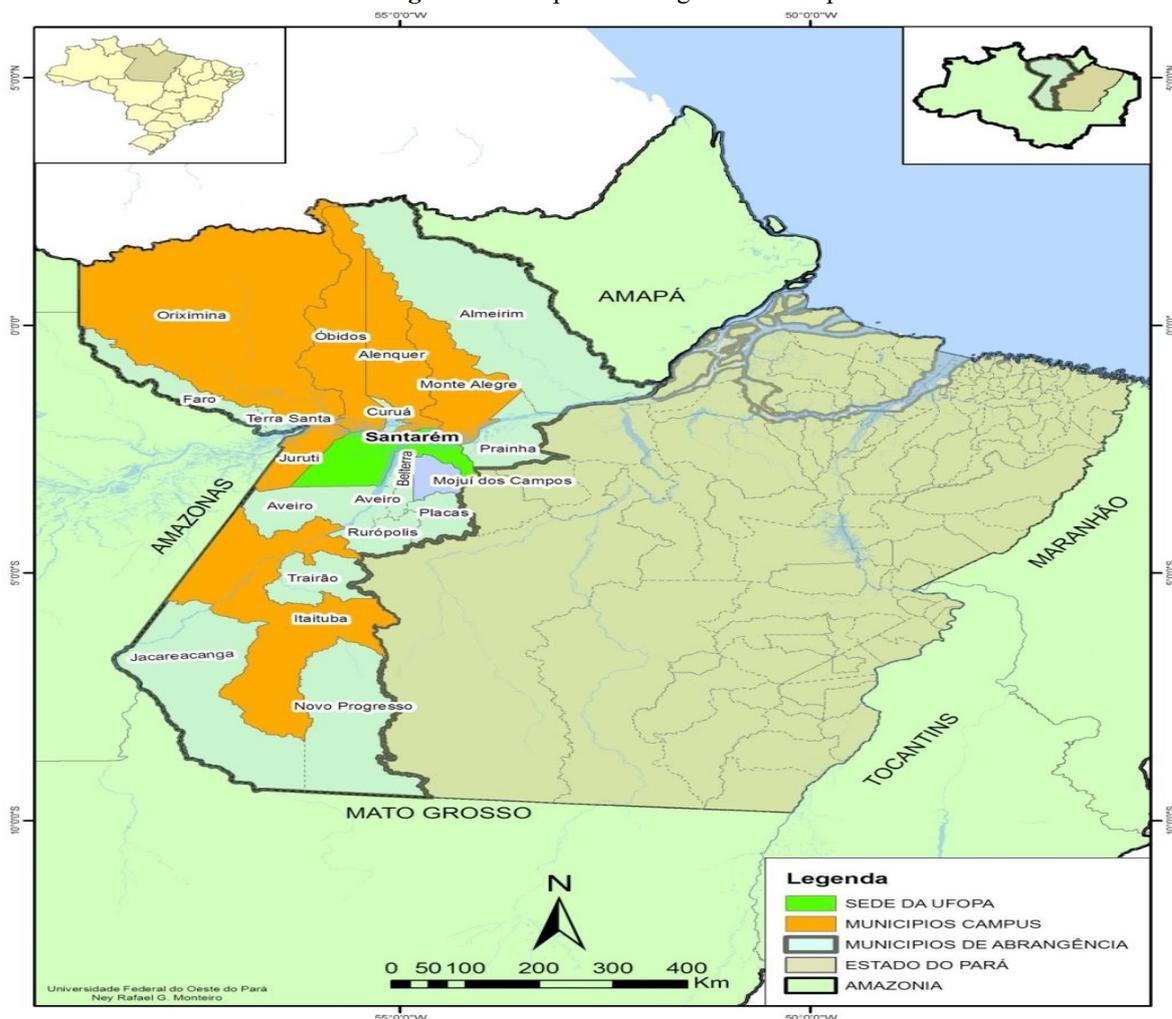
A política educacional está inserida no rol das políticas sociais formuladas e executadas pelos governos, tendo em vista minimizar a desigual distribuição de riqueza e de oportunidades nas sociedades, resultante do desenvolvimento do modo de produção capitalista, quando este privilegia, na prática, o individualismo e o crescimento econômico em detrimento da melhoria das condições de vida da população, embora os discursos políticos digam o contrário. (COLARES, 2006, p. 9)

A qualidade da vida humana é inerente às políticas educacionais, envolvendo resultado de ação humana, de pessoas, grupos e instituições. Contudo, veem-se com frequência os sinais do quanto a educação não é prioridade no país. A tudo isso e dado o momento político, social e econômico, reserva-se aqui ao estudo o Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009, que instituiu a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica (Parfor), por tratar-se de dispositivo legal de processo formativo. O Decreto determina:

São princípios da Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica: II - a formação dos profissionais do magistério como compromisso com um projeto social, político e ético que [...] promova a emancipação dos indivíduos e grupos sociais. (BRASIL, 2009, p. 1).

Nesse sentido, partiria da gestão pública oportunizar qualidade da formação docente. O desenvolvimento da pesquisa, ao citar o Parfor, referenciou uma ação da política educacional do governo federal realizada na Amazônia, considerando toda a complexidade social, econômica e educacional enfrentadas. Na lógica da formação de professores na região, convém trazer para o cenário de discussão a Ufopa²² que, em sua missão como primeira universidade no interior da Amazônia, aderiu ao Parfor, ofertando cursos de licenciaturas em Santarém (sede) e nos municípios (Alenquer, Itaituba, Juruti, Monte Alegre, Oriximiná e Óbidos) nos quais estão instalados os *campi*. Além desses municípios, a Universidade oferta cursos de licenciatura do Parfor no município de Almeirim/PA, que faz parte da área de abrangência da Instituição, onde funciona inclusive um núcleo universitário.

Figura 10 - Mapa de abrangência da Ufopa.



Fonte: Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI Aditamento 2012-2016 – UFOPA (2012).

²² Lei de Criação da Universidade Federal do Oeste do Pará disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112085.htm

Dadas as circunstâncias e as discussões promovidas, cujas propostas educacionais de governo no ano de 2019 deixam ares nebulosos para as universidades públicas federais, é de bom senso citar um exemplo de retrato na região de atuação da Ufopa, como é o caso do trabalho desenvolvido pela professora Lílian Aquino Oliveira denominado *Análise da implantação e do processo inicial da avaliação institucional na Ufopa* (2017), que trata da importância dos resultados dos processos de avaliação institucional, com desdobramento em forma de ações voltadas à melhoria da instituição. Destaca-se ainda o estudo do pesquisador Adarlindo Vasconcelos da Silva Júnior, intitulado *O perfil do egresso no curso de licenciatura em Pedagogia no Parfor na Ufopa* (2017), que constatou o impacto positivo do programa na formação profissional docente, na medida em que elevou o nível de qualificação, distribuição de renda, condição socioeconômica e valorização social e profissional.

Decerto, esses são alguns exemplos descritos entre parênteses sobre aquisição de conhecimentos fecundados na instituição, que revelam a importância de uma universidade na região promovendo pesquisas, engajada em projeto político capaz de reverter o quadro atual e servindo como suporte, como foi o caso da implantação do Parfor, daí a importância da missão da Ufopa de “produzir e socializar conhecimentos, contribuindo para a cidadania, inovação e desenvolvimento da Amazônia (UFOPA, 2015, p.153).

Ao citar uma promotora educacional e científica, como é o caso de uma universidade no Baixo Amazonas, verifica-se que os desafios educacionais da floresta possuem possibilidades de alcançar discussões em eventos científicos nos grandes centros urbanos por meio dos seus próprios sujeitos. Corrêa e Hage (2012, p. 80) questionam: “como pensarmos a educação e a escola do campo de nosso próprio lugar, da Amazônia? Que políticas e práticas educacionais formular e efetivar que tenham a nossa cara, o nosso jeito de ser, de sentir, de agir e de viver amazônico? E como considerar o contexto nacional e internacional e ao mesmo tempo afirmar as identidades culturais da Amazônia?”

Identificam-se os sujeitos que compõem a educação e a escola do campo, conforme Kolling et al. (2002) como milhões de brasileiros, pequenos agricultores, quilombolas, povos indígenas, pescadores, camponeses, assentados, reassentados, ribeirinhos, povos da floresta, caipiras, lavradores, roceiros, sem-terra, caboclos, meeiros, boias-frias e outros.

O conceito de campo é o mesmo que de rural e se contrapõe a urbano. Mas há diferença na conceituação de rural e de campo. Pinheiro (2011) explica que a expressão rural está relacionada a uma postura encadeada pela concepção mercadológica e capitalista, na qual a política de educação institui o indivíduo para desenvolver atividades no mundo do trabalho,

fazendo com que a força de trabalho seja coisificada e desumanizadora para o sujeito. Para a expressão *educação rural*, usada desde o governo Vargas, as políticas rurais demonstram ser compensatórias, se compradas com os projetos econômicos que demarcam o território do agronegócio, empresas exploradoras de madeira e outras, desenhando uma relação homem-natureza nas características exploratória, lugar de latifúndio, exclusão social e da expropriação de uns em detrimento de outros. Essa realidade fomentou lutas por uma educação oposta a uma educação rural. Fernandes, Cerioli e Caldart (2014) pontuam que o termo “rural” foi instituído por ruralistas como forma de subordinar os camponeses, tentando, assim, prover espaço de políticas de educação para “civilizar” e manter a submissão dos povos do campo. Por quase um século a educação rural não propôs políticas reais e não promoveu o desenvolvimento educacional desses povos, mas permaneceu como espaço de domínio político dos ruralistas.

O termo “campo”, segundo Arroyo e Fernandes (1999), surgiu de uma terminologia declarada pelos movimentos sociais e deve ser adotado com veemência pelas autoridades governamentais e pelas políticas públicas educacionais. Essa expressão, de acordo com Candau (2005), na educação tem o desafio de relacionar uma postura político-pedagógico crítica, dialética, dialógica, postulando uma formação “técnica e política” de sujeitos politicamente conscientes, com visão humanizada, valorizando o sujeito por meio de sua identidade cultural. Fernandes, Cerioli e Caldart (2004) complementam esse entendimento, ao falarem da busca pelo resgate da diversidade de sujeitos que compõem a categoria camponesa, conforme cada região: caipira, sertanejo, lavrador, seringueiro, sitiante, colono, roceiro, agregado, meeiro, assentado, sem-terra, ribeirinho.

Educação no campo e não mais educação rural ou educação para o meio rural. A proposta é pensar a educação do campo como processo de construção de um projeto de educação dos trabalhadores do campo gestado desde o ponto de vista dos camponeses e da trajetória de lutas e organizações (CALDART, 2004, p.13).

Com base nesse entendimento, a educação do campo na Amazônia acrescenta questões referentes à educação implementada em territórios quilombolas e indígenas pela Casa Familiar Rural (CFR), “definida como uma instituição educativa, criada para buscar uma educação personalizada e uma formação integral do agricultor, a partir de sua própria realidade” (COLOSSI; ESTEVAM, 2003, p.15). Como exemplo da construção de uma educação com base na vivência e nos saberes do educando, tem-se, nesse contexto, o registro do Sistema de Organização Modular de Ensino (Some), que funciona no atendimento ao ensino médio. O sistema é organizado em blocos de disciplina (módulos) ministrados ao

longo do ano letivo por uma equipe de professores itinerantes que se movimentam em um esquema de rodízio permanente, obedecendo ao calendário letivo de 200 dias e carga horária do currículo do ensino médio estabelecido pela Secretaria de Estado de Educação do Pará(Seduc), segundo Queiroz (2010). As escolas multisseriadas “constituem na modalidade predominante de oferta do primeiro segmento do ensino fundamental no meio rural do estado do Pará e da região Amazônica (...) se encontrando ausentes dos debates e reflexões sobre a educação rural no país”. (HAGE, 2004, s.p).

Tais representações demonstram propostas pedagógicas alternativas para assegurar a educação, oriundas de ausências de políticas públicas ofertadas nos lugares distantes dos centros urbanos, considerando também o perfil dos sujeitos sociais amazônicos. Logo, indagar sobre oportunidades de formação ou condutas disciplinares é, sem dúvida, um passo importante no caminho de provocações menos superficiais sobre a “ecologia educacional”. No que concerne à Amazônia, deve-se considerar a atribuição de práticas pedagógicas com recurso tecnológico, dimensionar o território que expressa o saber local de uma escola pública de campo. Esse entendimento fundamenta-se nas informações contidas no banco de dados do Grupo de Pesquisa do Fórum Paraense de Educação do Campo (FPEC) sobre a realidade educacional paraense que revela que 30% da população do Pará residem no campo (2.407.700 pessoas) (IBGE, 2011), das quais somente 28,43% frequentam a escola no ambiente em que vivem, pois existem apenas 685.264 pessoas matriculadas nas escolas do meio rural (MEC/Inep, 2011).

Convém destacar, de acordo com Hage e Cruz (2015), que o FPEC é, portanto, a expressão mais significativa do movimento paraense por uma Educação do Campo no processo de organização e mobilização pela construção de um projeto popular de desenvolvimento, de sociedade e de educação. No período mais recente, o protagonismo do movimento e a necessidade de atuação em todo o território paraense têm motivado os atores que constituem e participam do FPEC a criar fóruns regionais para ampliar e interiorizar o Movimento de Educação do Campo nas regiões de integração do Pará, aproximando o processo de mobilização e organização dos movimentos, organizações, instituições, grupos e sujeitos do campo do espaço local. Como resultado desse processo, ampliaram-se em várias partes do estado do Pará os fóruns regionais: Fórum Regional de Educação do Campo do Sul e Sudeste do Pará, Fórum Regional de Educação do Campo da Região do Tocantins, Fórum Regional de Educação do Campo da Região do Baixo Tocantins, Fórum Regional de Educação do Campo da Região do Nordeste Paraense, Fórum Regional de Educação do

Campo da Transamazônica. Ocorreu, ainda, a instalação do Fórum de Educação do Campo das Águas e da Floresta do Baixo Amazonas, no ano de 2016, em Santarém/PA.

Em de 2014, havia 13 municípios paraenses que faziam parte da região do Baixo Amazonas: Alenquer, Almeirim, Belterra, Curuá, Mojuí dos Campos, Faro, Juruti, Monte Alegre, Óbidos, Oriximiná, Prainha, Santarém e Terra Santa. Na região do oeste do Pará, 84% das escolas municipais estavam no campo, sendo do total de 1.444 escolas municipais 1.213 escolas rurais e 231 urbanas. Formação adequada de professores, merenda escolar, infraestrutura e fechamento de turmas são alguns dos problemas a serem considerados quando se pensa em associar conhecimento inovador e significativo às pessoas que vivem nas escolas nessa perspectiva do território.

Figura 11 - Seminário em Juruti organizado pelo FPEC



Fonte: Fórum Regional de Educação do Campo da Transamazônica (2019).

Nas reflexões feitas para a produção deste texto, perpassou-se pela realidade da formação de profissionais da educação. Amiel (2008) enfatiza que os estudantes de licenciatura, os futuros profissionais da educação, têm pouca habilidade de assimilação da diversidade existente no espaço escolar, sendo raros os cursos universitários que preparam seus alunos para lidar com a diversidade. Surge então a necessidade urgente de refletir sobre o papel do professor em meio a tantas transformações e incertezas advindas do seu espaço de atuação e dos avanços tecnológicos. Com a singularidade da região caracterizada como um mosaico cultural, Colares e Colares (2011) afirmam:

[...] de importância crucial a compreensão pedagógica e a aplicação no cotidiano das escolas da Amazônia, a questão da diversidade cultural, como mecanismo de superação de desigualdades e como forma de promoção de justiça histórica para com as populações marginalizadas (2011, p.5).

Os autores afirmam que a sociedade brasileira e, conseqüentemente, a Amazônia são culturalmente diversificadas. Desse modo, é primordial pensar em uma formação docente contemporânea, que proporcione subsídios para o professor lidar com diversas situações. No total, os conhecimentos tecnológicos tornaram-se expedientes para ordenar forças econômicas e políticas. Os grupos de pesquisa, as instituições de ensino superior, especialmente em regiões como esta, promovem o exercício de pensamento sobre estratégias de capacidade científica para fomentar situações de alianças para considerar todos os desafios da floresta, agregando alternativas de melhorias à região.

3.2 CURRÍCULO TRADICIONAL E O SABER LOCAL

Nessa diversidade das regiões do Brasil, uma das demandas de segmentos da sociedade ligadas à educação amazônica é a diversificação dos currículos da região. Também há necessidade de formação profissional educacional com base em uma visão menos urbana e mais adaptada à realidade do campo, rios e florestas. O planejamento de um professor da educação do campo é diferente de um professor da zona urbana, pois a ação voltada às demandas educacionais para populações precisa partir da compreensão do modo de vida e do seu saber. Deve-se potencializar desenvolvimento de um processo formativo problematizador nas escolas públicas do campo, fundado na valorização do território, do trabalho e da história de vida do agente desse contexto.

O camponês, o ribeirinho, o povo da floresta da Amazônia Paraense também têm demonstrado que domina saberes. Conhecem as marés do rio que enche e vaza, do tempo da piracema, sabem que grande área de floresta no chão torna o solo da Amazônia infértil, do período da coleta dos frutos na floresta, entendem a geografia do rio, da mata; trazem consigo a cultura de seus antepassados impregnada em suas cantigas, danças e lendas em seu jeito de ser homem, mulher caboclo sujeito de saberes amazônidas. Mas a incorporação de sua cultura nos currículos escolares se processa por aspectos que envolvem desde políticas públicas para a educação como também, a aproximação do professor com o aluno e sua realidade por meio de situações problematizadoras (PINHEIRO,2011, s.p).

Há legislações curriculares que estabelecem padrões focalizados estritamente em aspectos científicos e tecnológicos. Existem livros didáticos e materiais pedagógicos que apresentam pouca relação com os modos de vida da Amazônia. Ressalta-se, no entanto, que nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) fixadas pelo Conselho Nacional de Educação

(CNE) há a orientação do uso de um conteúdo básico, bem como há também perspectiva de trabalhar a realidade local. Porém, a verdade é que a teorização existe. Faltam, contudo, experiências concretas para oportunizar aos professores da região amazônica apontamentos efetivos que envolvam materiais pedagógicos regionalizados e formação de professores.

É evidente a demanda por desenvolver conteúdos atrativos, ou seja, fazer com que haja congruência com as pessoas que frequentam a escola, possibilitando que elas consigam dialogar com sua realidade de vida adequada a uma realidade cultural e com abordagens de conteúdos básicos, em uma perspectiva contemporânea.

Nesse processo, “é necessário incorporar novos referenciais teóricos, a exemplo da elaboração de materiais didáticos ou da prática pedagógica com uso de novas tecnologias, que possibilitariam indagação sobre os paradigmas tradicionais de ensino hegemônico no contexto educativo” (REZENDE, 2000, p.70). Porém, é de se frisar que, aqui neste estudo, faz-se referência à TIC no ambiente escolar, não sendo, precipuamente, uma garantia de uma atuação inovadora.

A maioria das propostas de uso de tecnologias na educação acaba se apoiando em uma visão tradicionalista que corrobora a fragmentação do saber e, com isso, a fragmentação da prática pedagógica. A utilização de programas ou de ferramentas que atraem os estudantes pode continuar propagando práticas tradicionais, pois, acabam sendo usadas pelos professores como forma de repassar aos alunos informações sem privilegiar o contexto da aprendizagem significativa e sem a participação ativa do estudante nesse processo (MORAES 1997 apud PEIXOTO, 2016, p.35).

Dillon (1996 apud Rezende, 2000, p. 41) acredita que o aparato tecnológico é de uma visão tecnicista no processo educativo, fazendo com que as novas tecnologias sejam parte de uma nova tecnocracia. A nova tecnocracia não se diferencia da velha tecnocracia no que se refere ao modelo didático do ensino programado de Skinner. Por conseguinte, o autor completa que as novas tecnologias somente podem contribuir para as novas práticas pedagógicas desde que sejam baseadas em concepções de conhecimento, de aluno, de professor, transformando uma série de elementos que compõem o processo de ensino e aprendizagem.

Dessa forma, declaram-se como importantes à realidade amazônica os fatores que envolvem a distância e sua geografia, inviabilizando o modelo de educação tradicional desenvolvido no restante do Brasil. O propósito seria disseminar estudos, promover iniciativas tecnológicas educacionais acessíveis ao espaço e se afastar de cópias de grandes centros, no quais a internet e os aparatos tecnológicos são de fácil acesso, não só em relação às suas

possibilidades técnicas, mas também em relação às curriculares. Convém proporcionar um currículo de princípios que lide com um recorte analítico da conservação da natureza, das reivindicações políticas, pautando uma visibilidade de reconhecimento dos direitos organizados no espaço organizacional amazônico das pessoas que nela vive. O uso de TICs e a possibilidade de conjugação do ciberespaço oportunizam aos grupos da região interação com a coletividade, compartilhamento de experiências. Pierre Lévy (1998) fala da inteligência coletiva como inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva de grupos e movimentos que buscam não somente uma satisfação, mas também o reconhecimento de suas culturas, identidades e aspirações.

Como exemplo de ideias possíveis de serem compartilhadas nesse viés de atuação dos povos da Amazônia em rede, ora se registra a da tribo Huni Kuin (ou Kaxinawá), no estado do Acre, que desenvolveu um jogo eletrônico com auxílio de programadores, artistas e antropólogos para criar seu próprio videogame, que pode ser baixado gratuitamente.

Em suma, é um exemplo de como a tecnologia articulada com o conhecimento de determinada comunidade pode exprimir experiências locais e promover intercâmbio cultural com outras tribos indígenas que imaginam fazer o mesmo, concretizando-se a ideia de compartilhamento, prática pedagógica e liberdade em rede. A tecnologia é articulada, participativa e fomenta o fortalecimento local.

Figura 12 - QR Code do vídeo :GamePlay da Tribo Huni Kuin – os caminhos da jiboia



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Essa experimentação alinha-se muito à base teórica da obra *Ciborgues indígenas@s.br: a presença nativa no ciberespaço*, da escritora Eliete da Silva Pereira (2012). A obra é uma descrição resultante de pesquisa exploratória realizada por meio de levantamentos de interação comunicativa de grupos indígenas em blogs, sites e redes sociais e espaços afins do ciberespaço. Percebe-se o protagonismo de grupos historicamente tidos como submissos, mudando por meio das mídias, coexistindo a compreensão do ativismo político indígena no ciberespaço.

Do pressuposto de interpelar as possibilidades do caráter de tecnologia na educação sobre o local/não local, passado e presente, exposto do campo teórico-prático com TICs, cabe chamar a Educomunicação como um conceito, criado por Ismar de Oliveira Soares (2011), que consiste em um conjunto articulado de iniciativas voltadas a facilitar o diálogo social por meio do uso consciente de tecnologias da informação. O desenvolvimento de ecossistemas comunicativos permite a educação para a Educomunicação, propondo estratégias para melhorar as relações de comunicação entre os indivíduos em direção a uma educação de melhor qualidade e mais próxima das aspirações dos jovens de hoje. “A Educomunicação surge como uma nova forma de ensino que consiste na adoção de técnicas utilizadas pelos meios de comunicação e tecnologia, encontradas principalmente nas mídias (rádio, televisão, internet) juntamente com a área da Educação”. (SOARES, 2011 p. 47).

Pelo que foi dito, a educomunicação não diz respeito imediato ou especificamente à educação formal nem é sinônimo de Tecnologias da Educação (TE), ou mesmo de Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs). No entanto a escola se apresenta como espaço privilegiado de aprendizagem a respeito dos benefícios da adoção desse conceito. Com relação às tecnologias, o que importa não é a ferramenta disponibilizada, mas o tipo de mediação que elas podem favorecer para ampliar os diálogos sociais e educativos (SOARES, 2011, p.18).

Reporta-se à Rede Mocaronga de Comunicação Popular²³, uma iniciativa do Projeto Saúde & Alegria, Organização Não Governamental (ONG) que está presente em 143 comunidades ribeirinhas dos municípios de Santarém e Belterra com programas de desenvolvimento comunitário integrado e sustentável. A Rede atua na promoção do protagonismo juvenil e da cidadania por meio da Educomunicação – produção de jornais comunitários, vídeos e programas de rádio, construindo um intercâmbio permanente de informações e conhecimentos, difundido conteúdos locais entre as próprias comunidades e destas para o Brasil e para o mundo. A exemplo de muitas iniciativas já realizadas, ocorreu em 2016, em conjunto com os jovens da comunidade de Enseada do Amorim, na Reserva

²³ <http://saudeealegria.org.br/redemocaronga/>

Extrativista Tapajós-Arapiuns, a elaboração de um projeto para a Chamada de Apoio às Iniciativas Juvenis do Saúde e Alegria. Foi desenvolvida uma rádio comunitária com oficinas de capacitação às crianças e aos adolescentes para atuarem na rádio. A proposta, segundo divulgado no *blog* da Rede, teve a intenção de criar instrumento de educação por meio da comunicação (Educomunicação) na comunidade. Além de entretenimento, a rádio servirá para divulgar notícias e promover campanhas educativas.

Dadas as restrições reais de tecnologia na realidade brasileira e, em especial, na região amazônica, o registro de ações de Educomunicação traz à tona experiências coletivas, sociais, servindo como sensores da realidade de hoje em termos regionais, na admissão de produzir cultura e conhecimento. Sem dúvida é uma soma na equação de processos criativos, pois, se reexaminarmos com cuidado, quanto não seria de total atrevimento afirmar que, ao falar de Amazônia, se maximaliza a ausência do interesse político, como nos observa (BOBBIO, 2000c, p.297): “cada um de nós dedique a sua própria obra ao defender a liberdade onde estiver ameaçada e onde nos toca viver”.

Figura 13 - Divulgação das ações realizadas na perspectiva Educomunicação pela Rede Macoronga.



Fonte: Facebook/saudeealegria, 2018.

Assim, há necessidade de pensar na experiência de articular práticas da Educomunicação e compartilhá-las em licença de maneira aberta, como REA, para romper fronteiras, oportunizando o livre acesso à aprendizagem e registrando sugestões de outras partes deste país.

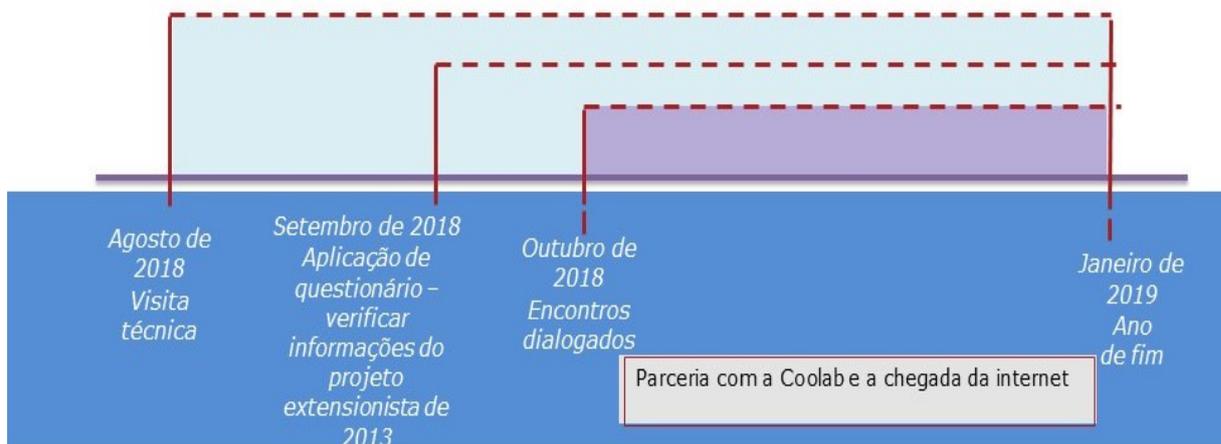
A exemplo de escolas que não produzam somente saberes locais e os transmitam por meio de rádio escolares ou comunitárias, como ocorre em geral na Educomunicação, mas sim permitam, por meio dos recursos do REA, por exemplo, que um professor do estado do Maranhão estabeleça contato com o material do professor do estado do Pará, contribuindo com suas experiências e remixando informações e ampliando conhecimento.

Em suma, na descrição de possibilidades, como as ações políticas em rede, em que os movimentos indígenas de mulheres, de professores, de jovens etc., revelam a complexidade e a amplitude desses sujeitos nas perspectivas políticas no ciberespaço, sendo possível rearticular o discurso a favor de suas especificidades, estimulando novos olhares e reflexões.

4. MOVIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta seção é reservada para a apresentação dos movimentos metodológicos, apontando o posicionamento da pesquisa, os agentes constitutivos da comunidade escolar pesquisada, contextos e situações, o *savoir-faire* da produção de dados e o processo de organização e análise dos dados. Ocorre aqui a sistematização, conforme a Figura 14, propiciando, invariavelmente, a verificação (ou, ao menos, a reflexão sobre), a construção do modelo de análise (pertinência e coerência) e, igualmente, a coleta de dados (pertinência e rigor). O conjunto dessas operações resultou em constatações, envolvendo conclusões e perspectivas desse estudo.

Encontramo-nos com uma metodologia desafiadora, que opera nas problemáticas telecomunicacionais de modo a nos permitir pensar, criar, inventar, construir, confrontar, perceber, decidir e reconhecer os erros e os encontros, sem podermos esquecer a importância dos contextos e dos aspectos da coletividade em que se inserem a problemática e objeto desta pesquisa.

Figura 14 – Sistematização da pesquisa

Fonte: Produção nossa, 2019.

A experiência que assim foi sistematizada com base nas confluências com o espaço estudado tornou-se um insumo na construção da metodologia e de seu futuro desdobramento.

4.1 POSICIONAMENTO DA PESQUISA

Tendo em vista que esta pesquisa educacional busca examinar as possibilidades do uso de REA como TIC na didática docente e considerando os aspectos de uma escola do campo na Amazônia paraense, com uma investigação planejada, desenvolvida e redigida de acordo com as normas da metodologia consagradas pela ciência, deseja-se que as questões regionais alcancem discussão universal. Para esse intuito, utilizou-se como metodologia a abordagem qualitativa por ser esta, segundo Menga Lüdke (1986), rica em dados descritivos, por ter um plano aberto e flexível e por focalizar a realidade de forma complexa e contextualizada, sendo, portanto, a mais adequada para fornecer os subsídios necessários ao estudo proposto.

No momento em que esta pesquisa teve início, a internet era quase inexistente, contando somente com a demasia de aparatos tecnológicos do ProInfo. Foi necessário desenvolver um esforço para a aplicação da pesquisa, sendo o *estudo de caso* a forma assumida em seu procedimento. Nas informações importantes encontradas na obra *Estudo de Caso - seu potencial na educação*, André (2013) determina características ou princípios inerentes ao estudo de caso, sendo: 1) Procura desvendar e/ou compreender o objeto de pesquisa por meio da coleta e análise de dados referente ao “caso”. 2) Realiza detalhamento completo da situação investigada, uma vez que a interpretação verdadeira do objeto é obtida por levar em consideração o contexto que o fenômeno lhe é apresentado. 3) Busca a reprodução dos aspectos apresentados por diversos pontos de vistas, conflitantes ou não, presentes na situação averiguada. 4) Utiliza diferentes fontes de informação, podendo o

pesquisador fazer o uso da estratégia de triangulação, recorrendo a uma variedade de dados que podem ser coletados em momentos, situações e por informantes diferentes e por fim confrontados. 5) Revela a experiência vivida pelo pesquisador e permite ao leitor desse relato difundir e aplicá-lo em outras situações. O estudo de caso descreve detalhadamente a experiência que foi vivenciada ao longo da pesquisa e permite a outros estudiosos e leitores aplicar ou não as experiências obtidas nesse caso em suas situações de pesquisa. 6) Representa os dessemelhantes pontos de vista presentes na situação em estudo. O “caso” pode ser reconhecido a partir de diferentes perspectivas, não sendo possível apartar entre elas uma única para que seja considerada verdadeira. 7) Emprega uma linguagem mais acessível em seu relato de pesquisa se comparado aos demais relatórios de pesquisa, consagrando-se um estilo informal, narrativo, ilustrado por figuras de linguagem, citações, exemplos e descrições.

Conforme Mazzoti (2006) acresce, o estudo de caso pode contar com diferentes fontes de informação. O pesquisador pode fazer o uso da estratégia de triangulação, recorrendo a uma variedade de dados que podem ser coletados em momentos, situações e por informantes diferentes e, por fim, confrontados, empregando ainda uma linguagem mais acessível em seu relato de pesquisa, se comparado aos demais relatórios de pesquisa.

Denzin e Lincoln (2005) definem a triangulação de forma mais ampla, considerando ser uma combinação de metodologias diferentes para analisar o mesmo fenômeno, de modo a consolidar a construção de teorias sociais. Para os autores, trata-se de uma alternativa qualitativa para a validação de uma pesquisa que, ao utilizar múltiplos métodos de pesquisa, assegura a compreensão mais profunda do fenômeno investigado.

4.2 AGENTES CONSTITUTIVOS DA COMUNIDADE/ESCOLA ESTUDADA

Para composição do caso, constituiu-se um grupo de professores da Escola Municipal de Ensino Fundamental Sabino Pinheiro de Matos, da área rural²⁴ do município de Juruti/PA. Essa escola foi escolhida em razão de fazer parte anteriormente do projeto de extensão *Apoio a atividades do Proinfo Rural e Pronera nos municípios localizados na região oeste do Pará – Baixo Amazonas*, aprovado no MCTIC e executado pelo Grupo de Pesquisa Interdisciplinar Oficiber, do Centro de Formação Interdisciplinar (CFI/Ufopa), em parceria com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), vigência de dezembro de 2012 a abril de 2013, projeto que menciona os REA em suas experiências. Decorre o projeto da seguinte forma:

²⁴ Termo usado para designar a área geográfica que não é urbanizada, mas possui o espaço físico, sendo utilizada aqui *educação do campo*.

1) Coordenação no processo licitatório para compra de equipamentos tecnológicos para a escola no segundo semestre de 2012.

2) Apoio em atividades do ProInfo Rural com atividades de apropriação de TICs na escola do campo, oficinas e cursos, contando no módulo a socialização da ideia REA no primeiro semestre de 2013.

Com a existência dessa proposta experimental, condicionou-se a esse grupo escolar, ao qual foi aplicado questionário individual (Apêndice C), a participação de 13 professores dos diferentes graus de ensino e das diferentes áreas do conhecimento da escola, com o propósito de perceber quais eram suas expectativas e quantos e quais desses professores gostariam de participar deste trabalho de pesquisa e obter informações sobre sua formação e atuação no exercício do cargo de professor.

Em um segundo momento, desenvolveram-se encontros dialogados com leituras e usos de TICs em situações contextualizadas com a realidade local, fazendo assim registro no diário do pesquisador (Apêndice D) e no diário do professor participante do grupo de discussão (Apêndice E). Logo após, em um terceiro momento, realizou-se visita para registro fotográfico e anotações no diário do pesquisador (Apêndice F) – um esquema básico, não aplicado rigidamente, após ações de uma organização colaborativa que disponibilizou internet à comunidade escolar.

Vivenciar um insólito a respeito um do outro, pesquisador e sujeito professor interessado - suas expectativas, suas concepções, seu modo de agir - foi importante para a constituição do ecossistema de estudo, pois nesses contatos iniciais começou a se constituir uma ligação entre pesquisador e participante, uma troca, um interesse comum, o que persistiu e se fortaleceu no decorrer dos trabalhos até a criação de um grupo de comunicação, por meio de um aplicativo multiplataforma de mensagens instantâneas.

Destaque-se que os 13 professores interessados foram selecionados com base nos seguintes critérios: a) o professor estava interessado em participar do grupo de discussão; e b) o horário disponível do professor coincidia com a disponibilidade dos encontros. Esses professores ministravam aulas de Língua Portuguesa, Matemática, História e Geografia, Ensino Religioso e Artes, Estudos Amazônicos e Língua Inglesa.

Considerando que a pesquisa é de caráter estritamente acadêmico e que as informações obtidas durante este estudo e utilizadas exclusivamente neste trabalho de dissertação mencionaram o nome da escola, houve necessidade de autorização prévia dos professores envolvidos, sem, contudo, ser feita menção ao nome dos educadores participantes. Também não se fez distinção de gênero - tanto professoras quanto professores foram referidos

ao longo da dissertação como “professor”, sendo cada um deles identificado apenas por um código: AMS, BDS, IMS, JJM, LAN, IAM, (...); os professores que atuam também na gestão escolar (identificados com GES); e os da coordenação pedagógica, com CP. Algumas informações a respeito desses professores estão registradas no Quadro 7:

Quadro 7- Descrição dos agentes da pesquisa.

Prof.	Formação	Tempo de trabalho	Formação com computador	Participação da ação extensionista	Motivo que levou a participar da pesquisa
GES	Pós-Graduação/Especialização	Mais de 5 anos a 10 anos	Sim	Sim	Conhecer para auxiliar nas atividades desenvolvidas com os colegas.
CP	Pós-Graduação/Especialização	Mais de 5 anos a 10 anos	Não	Não	Auxiliar nas pesquisas de mais materiais para nossa formação.
AMS	Pós-Graduação/Especialização	Mais de 5 anos a 10 anos	Não	Não	Ajudar na busca de novos recursos e conhecimento.
BDS	Superior Completo	Mais de 10 anos	Sim	Sim	Ser rara a atividade na zona rural.
IMS	Pós-Graduação/Especialização	Mais de 10 anos	Sim	Não	Aprender mais coisas tecnológicas e repassar aos alunos.
JJM	Pós-Graduação/Especialização	Mais de 3 anos a 5 anos	Sim	Sim	Usar os recursos didáticos no ambiente virtual.
LAN	Pós-Graduação/Especialização	Mais de 5 anos a 10 anos	Sim	Não	Aprender sobre jogos pedagógicos envolvendo todas as disciplinas disponíveis na internet.
IAM	Pós-Graduação/Especialização	Mais de 10 anos	Não	Não	Será de muito valor para todos os momentos necessários de pesquisa e informação de métodos ou aplicação de conteúdo.
FMS	Pós-Graduação/Especialização	Mais de 5 anos a 10 anos	Sim	Sim	Melhorar a aprendizagem dos alunos.
OMS	Pós-Graduação/Especialização	Mais de 3 anos a 5 anos	Sim	Não	Ter experiência para conseguir um bom trabalho.
LZA	Superior Completo	Mais de 5 anos a 10 anos	Não	Não	Participar de coisas novas.
PDS	Pós-Graduação/Especialização	Mais de 5 anos a 10 anos	Sim	Sim	Aprender a ter acesso a materiais, jogos pedagógicos, mais próximo da nossa realidade.
RAS	Ensino Superior incompleto	Mais de 5 anos a 10 anos	Sim	Sim	Aproveitar, abraçar mais oportunidades de formas educacionais.

Fonte: Produção nossa, 2019.

Posteriormente à aplicação de questionários, o professor CP se encontrava de licença médica, não se fazendo presente nas demais etapas. Chegamos ao final da pesquisa com um grupo de doze professores, embora em alguns encontros nem todos estivessem presentes, ficando, desta forma, sem responder ao questionário proposto. (Apêndice F).

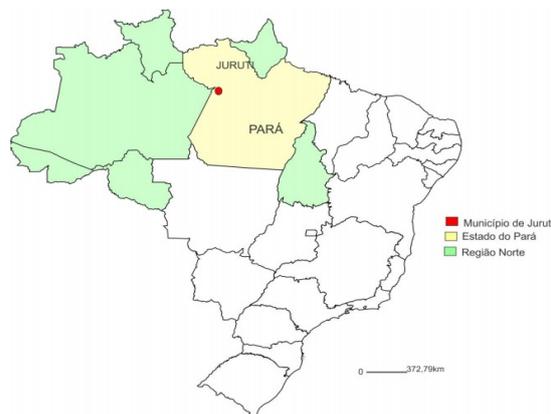
4.3 CONTEXTO E SITUAÇÕES

O desenvolvimento das indagações que pautam esta pesquisa se processa no espaço escolar de uma Amazônia edificada por múltiplos territórios, os quais estão fortemente atrelados aos ambientes construídos pelos diferentes grupos humanos que neles vivem e fazem deles seu abrigo. Santos (1999) ressalta a importância de considerar o mister de extensão em que o sujeito está inserido, uma vez que:

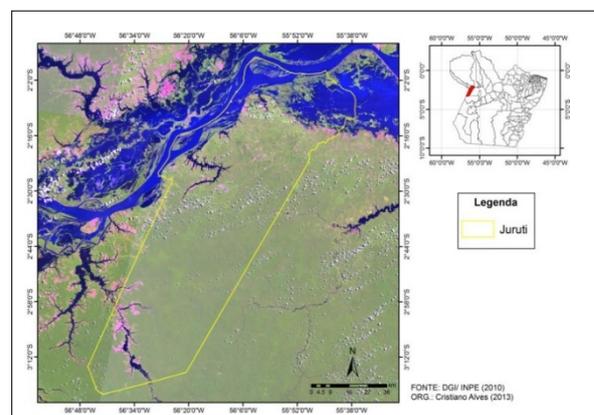
O território não é apenas o conjunto dos sistemas naturais e de sistemas de coisas superpostas. O território tem que ser entendido como o território usado, não o território em si. O território usado é o chão mais a identidade. A identidade é o sentimento de pertencer àquilo que nos pertence. O território é o fundamento do trabalho, o lugar da residência, das trocas materiais e espirituais e do exercício da vida. (SANTOS, 1999, p. 7)

Por conseguinte, este estudo discorre sobre a compreensão e o melhor entendimento das possibilidades de articulação do professor e sua atuação, envolvendo o uso de TICs, especificamente os REA, em uma escola de educação no campo, considerando as múltiplas formas de interação entre indivíduos, grupos sociais, empresas, comunidades e outros elementos que compõem o contexto e seus arranjos. O contexto segue desenhado com a seguinte estrutura administrativa: escala municipal (Figura 14) composta pelo PAE Juruti Velho, estando nela inserida a comunidade de Maravilha. Neste trabalho, será inicialmente tratada a escala municipal, a cidade de Juruti.

Figura 15- Escala Municipal

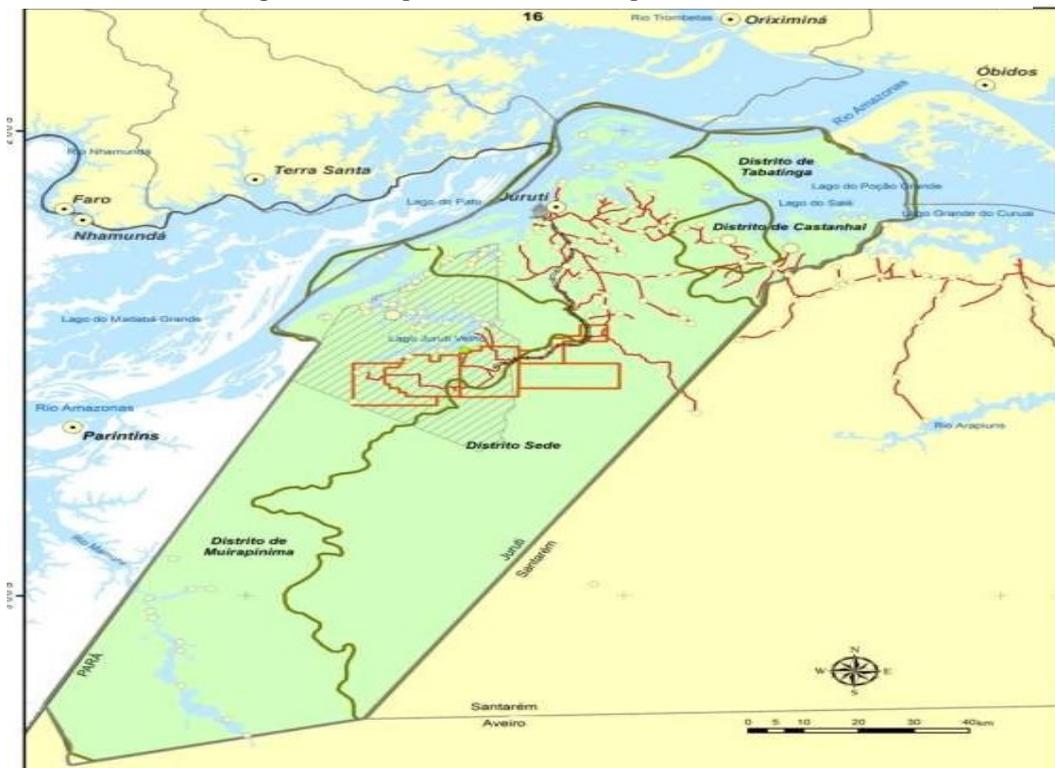


Fonte: Cristiano Alves (2013).



O município de Juruti faz limite com o estado do Amazonas e com os municípios de Santarém, Aveiro, Terra Santa, Oriximiná e Óbidos. Abrange uma área de 8.305,1 km² (IBGE, 2010). A cidade de Juruti está localizada a aproximadamente 850 km da capital do estado do Pará. Para fins administrativos e de organização do serviço público, foi dividido pela Lei nº 996/2010, de 15 de setembro de 2010, em quatro distritos administrativos: Tabatinga, Castanhal, Distrito-Sede e Distrito de Marapinima, a principal referência política e econômica, constituída de 49 comunidades de caráter tradicional, fazendo parte a comunidade de Maravilha, local/espço pesquisado. As comunidades estão inseridas no atual Projeto de Assentamento Extrativista (PAE), em Juruti Velho (área rural), criado em 30 de agosto de 2009. Juruti estadeia como a única cidade brasileira que possui uma lei municipal de manejo de quelônios, criada em dezembro de 2013. Porém, o trabalho com a espécie ocorre desde 2008, entregando aos rios e lagos da região mais de 170 mil quelônios. Conquistas inéditas para Juruti, no Baixo Amazonas, região localizada no estado do Pará, contrapondo-se ao mesmo tempo à existência do empreendimento de extração mineral desenvolvida pela Alcoa (Aluminum Company of America). As situações de disputa e de definição de território no contexto jurutiense entre a questão ambiental e o desenvolvimento de grande negócio definem a unidade territorial atual dessa região.

Figura 16 - Mapa distrital do município de Juruti, 2012.



Fonte: Mapa elaborado pelo Projeto de Pesquisa Juruti (PPJUR), utilizando a Base Digital do IBGE (2008), o Plano Diretor de Juruti (2006) e estudo de Canto (2016).

O Distrito de Marapinima, que também faz parte da dinâmica natureza e capital, abrange a Associação das Comunidades da Região de Juruti Velho (Acorjuve), uma entidade de cunho territorial formada em 2004 da união e organização de 49 comunidades e localizada na vila principal do Distrito Muirapinima (Figura 17), representa a confiança coletiva das comunidades pautada na representação do contexto de preocupação social com a questão ambiental. Sua criação está fundamentada na existência da Alcoa, mineradora multinacional de origem norte-americana que, a partir de 2000, passou a implantar-se em PAE Juruti Velho (PAE-JP). Conforme reporta Silva (2014), a instalação da empresa em Juruti significou a entrada em operação de um empreendimento com alta capacidade de executar atividades capazes de alterar as características físicas, sociais, econômicas e ambientais do município. As atividades de exploração da Alcoa constantemente entram em conflito com o modo de vida das comunidades.

Figura 17 - Vila principal do Distrito Muirapinima , sede da Acorjuve.



Fonte: Página Oficial da Associação.

A terceira escala desse contexto alcança a escola pesquisada, que funciona na comunidade de Maravilha (Figura 18), possuindo ao todo 98 famílias e estando localizada no Distrito de Muirapinima, que faz parte do PAE Juruti Velho. Foi caracterizada pelo pesquisador Lindomar Cruz em “Natureza capitalista versus natureza orgânica: o advento da Alcoa e a mobilização e organização das comunidades de Juruti no Baixo - Amazonas” (2014)

como uma região constituída de um aglomerado de comunidades jurutienses, empenhadas na mobilização por manter seu coletivo tradicional de vida sustentável, ação fundamental para tentar conviver com a empresa que faz a exploração de minérios. De forma geral, pode-se dizer que a multinacional norte-americana Alcoa tem interesses que divergem dos interesses dos habitantes da região.

Figura 18 - Comunidade de Maravilha.



Fonte: Acervo pessoal da autora, 2018.

Assim é descrita a comunidade, segundo o texto produzido por mim, autora deste estudo (PEREIRA, 2017)²⁵:

Um apanhado territorial que faz jus ao seu nome Maravilha, acrescentando beleza ao local, onde o principal lago desse lugar, o Lago de Juruti Velho na época da cheia dos rios, as águas próximas traz beleza refletida em 'espelho natural', estando na vazante do lago, surgem praias de areia branca, que atraem visitantes. Com principais fontes as atividades agropecuárias e não agropecuárias, que se utilizam basicamente da mão-de-obra familiar com objetivo de aumento da renda, onde o vizinho em forma de moeda troca seu peixe pescado por produto vendido na . Oportunidade de vermos a farinha de mandioca sendo feita no quintal das casas, que não possuem muros e cercas, e tão agradável é a circulação do ar que chegamos a sentir no entardecer do pôr do sol o cheirinho de café sendo feito por alguma comunitária que em seguida se reunirá com amigos e familiares para tecer os acontecidos do dia.

Porém, mesmo contando com um cenário que faz uma composição com a poesia bucólica, isso não significa que os comunitários são alheios ao que seja considerado moderno,

²⁵ DIÁRIO DO PESQUISADOR: experiências vividas e percebidas na comunidade ribeirinha de Juruti/PA.

tanto que conseguiram um provedor de internet para a comunidade. Com as limitações de sinal, é possível somente alcançar sinal ao lado da igreja da localidade. A comunidade reivindica também a execução do programa federal “Luz para Todos”, bem como a substituição de canoas por transportes mais rápidos, as chamadas “rabetas” motorizadas. Essas medidas se tornam de grande relevância quando se trata de uma Amazônia ribeirinha, característica da comunidade de Maravilha.

4.4 O SAVOIR-FAIRE DA PRODUÇÃO DE DADOS

Com o intuito de subvencionar resultados para discutir a apreciação dos atores envolvidos e alcançar melhor produção de dados, buscou-se:

1) Registrar as reuniões do grupo de estudos. Para tal, desde o início dos trabalhos, foram utilizados dois diários: um de pesquisa, no qual foram anotadas as falas e as observações feitas durante os encontros, e um de observações repassadas aos atores da pesquisa (Apêndice E), os quais ficavam livres para depositar alguma impressão do compromisso da pesquisa. Considerando esses registros, foram planejados os encontros, relatadas e analisadas as ações desenvolvidas, com o objetivo comparativo de planejamento e execução, permitindo uma avaliação e, quando necessário, um redirecionamento para o próximo encontro. Esses encontros foram registrados fotograficamente. Com as observações registradas no diário de pesquisa, caracterizaram-se e organizaram-se palavras para serem lançadas nas análises dos dados.

2) Para fomentar as atividades práticas e as discussões do grupo, foram socializados em propostas de leitura e análise os seguintes textos: *Internet, e depois? Uma teoria crítica das novas mídias* (Wolton, 2007); *Novas tecnologias e mediação pedagógica* (Moran, Masetto e Behrens, 2013); *Ensino híbrido, personalizar para ensinar* (Bacich, Abrantes e Cannatá, 2015); e-book *Desafio diário de inovações* (Porvir, 2017); *Web 2.0 e redes sociais na educação* (Mattar, 2013); *Pedagogia da virtualidade: redes, cultura digital e educação* (Gómez, 2015); *Educação em rede: uma visão emancipadora* (Freire, 2004); *Educação, tecnologia e empoderamento freiriano* (Pesce, Jardim – Orgs., 2017); *Professores-autores em rede* (Pretto); e *Vídeo-animação brasileira sobre Recursos Educacionais Abertos*, do Open Knowledge Brasil (OKBr); e de vídeo do Instituto Educadigital (IED), do Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied) e da Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL). Os materiais foram disponibilizados, muitas vezes, via USB Flash Drive e arquivados nos computadores pessoais dos professores. Entretanto, quando era sugerido aos

sujeitos que trouxessem materiais para socialização, não traziam, socializam vivências, ao invés de pesquisas acadêmicas.

3) A primeira visita técnica ocorreu em 16 e 17 de agosto de 2018. Em seguida, estabeleceu-se um período de proposição inicial do modelo ecossistema encontrado na visita. Após esse período, aplicou-se questionário sobre a organização do grupo participante da pesquisa, em 17 e 18 de setembro de 2018. No período de 8 a 11 de outubro de 2018, ocorreram ações dialogadas com o grupo, finalizando com a criação de um grupo de comunicação, aplicativo multiplataforma de mensagens instantâneas e chamadas de voz para *smartphones*. Nos dias 7 e 8 de janeiro de 2019, após disponibilização de internet na escola, a pesquisadora retornou à comunidade para constatar possíveis mudanças no espaço.

4.5 PROCESSOS DE BUSCA E DE ORGANIZAÇÃO – ANÁLISE DOS DADOS

Em razão da adaptação do modelo de pesquisa científica de Quivy & Campenhoudt (1995), foi possível, por meio do procedimento de estudo de caso, uso de aplicação de questionário, registros fotográficos e diário de campo com os agentes constituintes da pesquisa (professores e outros com atuação administrativa) e utilização de diferentes fontes e produção de dados acontecendo em diferentes períodos, nesse trabalho organizar e sistematizar as principais questões e aspectos na estratégia de triangulação. Segundo Decrop (2004), a triangulação significa olhar para o mesmo fenômeno ou questão de pesquisa com base em mais de uma fonte de dados. Informações advindas de diferentes ângulos podem ser usadas para corroborar, elaborar ou iluminar o problema de pesquisa.

Não obstante, foi considerado o uso de questionário com questões abertas e diário de pesquisa para análise, o qual utilizou o recurso *Wordclouds*: para cada questão, agrupa-se, por meio das respostas dadas, as palavras mais utilizadas pelos professores e apresenta-se o resultado da análise por meio de uma representação gráfica com 7 a 10 palavras citadas. Trata-se a representação gráfica de uma imagem formada por palavras, em que o tamanho da letra com que é escrita cada palavra apresenta relação com a frequência em que esta palavra aparece nas repostas dos sujeitos pesquisados. A disposição da produção dos dados definirá as categorias determinadas pela fala e impressões dos sujeitos envolvidos na pesquisa, permeados por documentos que compõem o histórico do REA e o do referencial teórico. A propósito, é preciso considerar que o recorte da pesquisa na escola de comunidade ribeirinha do município de Juruti não tem por finalidade única decifrar o real e construir uma verdade definitiva de como os fatos ocorrem, mas sim entendê-lo como algo socialmente construído e

situado. Bachelard(1996) pondera a verificação empírica, que faz parte do processo de pesquisa e permite desvendar a pertinência das construções racionais e das teorias desenvolvidas, conhecendo fragmentos do mundo vivido.

5 AONDE VAI ESSE BARCO? O PESQUISADOR, A EDUCAÇÃO E A TECNOLOGIA.

Com quantos gigabytes
Se faz uma jangada, um barco que veleje

Gilberto Gil

Antes de destacar o cruzamento dos estudos que delineiam o REA em resultados obtidos na escola com os professores da zona rural do município de Juruti/PA, ressalta-se a opção por uma interação estreita entre o autor que disserta e o interlocutor, uma adoção de ladeamento discursivo, um texto que não segue linearidade padrão de estilo, uma vez que transita com a prevalência do gênero narrativo voltado a questões pessoais, provocando, por vezes, a subjetividade nas descrições organizadas de maneira em que as respostas se apresentam, algumas, separadamente; outras, de forma agrupada por semelhanças seguidas de suas análises. Contando, ainda, com algumas considerações pontuais destacadas em momentos “trancos e barrancos”, pois há de se confessar que, para atingir esse estágio da pesquisa qualitativa, não foi algo cotidiano, em virtude da existência de situações singulares, a citar: a própria caracterização do espaço, a descrição do perfil tecnológico dos agentes da pesquisa e a realização dos encontros na escola.

Assim, achamos que este procedimento complementar permite clarificar os aspectos inerentes à problemática em estudo.

5.1 AOS TRANCOS E BARRANCOS

Preliminarmente, como exemplo de algum tipo de remédio calmante e tranquilizante, repousa a fala do professor Luiz Percival (2017), coordenador do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE/Ufopa) na primeira aula dessa jornada acadêmica: “acalmar os aflitos”, sendo justificada, então, a necessidade de fazer uma pesquisa bem planejada, para ser convincente (tem que valer a pena). Mas, sabendo que existem limitações e que “o projeto não é camisa de força e nem contrato civil”. Completando esse entendimento, uma frase de efeito impulsionaria todos os momentos empreitados nessa pesquisa: “mas não podemos ser soldados rasos.”

Considerando que a escola pesquisada não estava localizada no município de domicílio da pesquisadora e que não houve ajuda de auxílio estudantil ou financiamento, houve a necessidade de uma expertise para o desenvolvimento da dissertação. Nesse sentido, a caminhada à comunidade foi realizada em viagens de lancha catamarã com duração em média de 5 horas para chegar à área urbana de Juruti. Por vezes, em razão da incompatibilidade do horário de desembarque da lancha em Juruti, não havia barcos disponíveis para a Vila Muirapinima, sendo necessário pernoitar no município para que no dia seguinte pudesse ser realizada a viagem de 4 horas até à Vila Muirapinima. Novamente, a depender do horário de chegada, pernoitava-se na vila para que, no amanhecer, fosse realizado o deslocamento à comunidade de Maravilha, às 6 horas da manhã. O horário justificava-se porque o condutor do barco-motor rabeta era o diretor da escola, o qual precisava estar às 7 horas para início do expediente. Para retornar a Juruti, contava-se com a opção de ir de ônibus, mas somente às sextas-feiras; caso contrário, deveria ser feito o mesmo trajeto de ida.

Ao escolhermos a opção de viagem por estrada, tivemos, novamente, a beneficiação da direção escolar que nos ofereceu o transporte fluvial, atravessando o lago de Juruti Velho para a comunidade de Trindade, local em que está instalada a Alcoa. Com duração de 30 min, percorria-se, inclusive, uma parte das instalações da empresa até chegar à estrada que dava acesso a Juruti. Somando as horas de viagem, de Santarém até à comunidade Maravilha, levava-se em média um dia e meio.

Até meados de 2018, o fornecimento de energia elétrica na Vila Muirapinima ocorria de segunda a sexta, até às 19 horas; nos finais de semana, a partir das 12 horas até às 22 horas. Em Maravilha, em virtude de todas as outras comunidades que integram o PAE Juruti Velho utilizarem sistema próprio de energia, por meio de motor de luz a diesel, o horário era das 18 horas às 22 horas, todos os dias. Observa-se, curiosamente, que, nos horários de transmissão de jogo do Clube de Regatas do Flamengo na TV, o horário de fornecimento era estendido. Certamente, sem afirmar qual seria o time da maioria dos comunitários, o comportamento dos moradores refletia a ideia de que as competições de futebol movimentavam o PAE Juruti Velho. Destarte, a forma de serviço elétrico implicava o acesso à comunicação, isto é, o serviço precário de telefonia. A conexão à internet ocorria por meio de um provedor terceirizado usado pela população, conforme os horários de funcionamento de energia, cujos locais de instalação, ao lado da igreja, eram estratégicos por conta do melhor sinal, tanto na Vila Muirapinima quanto na comunidade de Maravilha.

Após algumas viagens e ocorrência de alguns episódios em Juruti, viajei por 3 horas de barco-motor com alguns membros da Acorjuve. No mesmo transporte, estava sendo trasladado um corpo à Vila de Marapinima. A pesquisadora foi criando uma espécie de rede solidária por meio de apoio logístico, com hospedagem em Maravilha, alimentação e transporte fluvial na Vila de Muirapinima. Talvez, isso se deve à participação nos bingos comunitário da igreja local e a utilização da engenharia social, quando diziam, por exemplo: “lá vem a professora das tecnologias”; “A Sra. pode consertar o meu celular? Acho que é vírus” e tantas conversas cotidianas, com auxílio aos residentes nos desarranjos tecnológicos, permitindo que a permanência fosse amistosa.

Figura 19 - Mosaico sobre a locomoção à comunidade e sua volta a Juruti.



Fonte: Produção nossa, 2019.

Ainda que de forma desajeitada e com ocasiões improvisadas, como exemplo da expressão “aos trancos e barrancos”, apresentada no início desta viagem, foram imensuráveis as oportunidades de reflexão, de questionamento ao longo desta pesquisa, dada a intensidade adversa. Ver homens e mulheres firmarem, resistirem e persistirem em território que para eles significa aconchego, enche de experiência e ressignificação a bagagem de pesquisador.

5.2 O BARCO APORTANDO NA ESCOLA DE MARAVILHA

A área combinada para o estudo de caso, a Escola Sabino Pinheiro de Matos, oferece o ensino fundamental completo (1º ao 9º ano), atendendo a 209 alunos ribeirinhos. Fruindo de um Conselho Escolar, neste são tomadas as decisões da escola, sendo formado pela representação dos segmentos que compõem a comunidade escolar: professores, pais ou responsáveis, funcionários, pedagogo, diretor e comunidade externa, do qual tivemos a concordância para realização de nossas atividades. A escola existe desde 2009 e teve séries multisseriadas, mas, a partir de 2013, passou a ser constituída somente de séries normais. (Informação verbal, 2018)²⁶

Figura 20 - Escola Municipal de Ensino Fundamental Sabino Pinheiro de Matos.



Fonte: Produção nossa, 2018.

O espaço escolar da comunidade de Maravilha conta com uma gestão que mobiliza a comunidade escolar e local para a participação nas ações em prol de melhorias da escola, a exemplo das reformas nas instalações e realizações de ações em forma de puxiruns²⁷.

Sobre a composição dessa comunidade escolar, dados obtidos na Secretaria da Escola revelam o que consta do Quadro 7:

²⁶ Informações advindas do diretor da escola, após contato prévio via telefone, confirmado após a entrega da documentação de permissão para realizar a pesquisa.

²⁷ O mesmo que mutirão, um esforço coletivo para solução de uma necessidade realizado normalmente em um dia de esforço.

Quadro 8 – Disposição da comunidade escolar.

Número de Funcionários	Cargo/Função
1	diretor
0	vice-diretor
1	coordenador pedagógico
1	secretária escolar
3	servente
1	Vigia
11	Professores
Total de funcionários: 18	

Fonte: Elaboração da autora 2018, com base na Secretaria da Escola.

Mediante visitas, construíram-se as minúcias da pesquisa, dispondo-a em três momentos: o primeiro, enfatizando as condições de infraestrutura; o segundo, exibindo as primeiras impressões tecnológicas sobre os agentes da pesquisa; o terceiro, realizando os encontros na escola.

5.3 VISITAS ÀS DEPENDÊNCIAS INTERNAS DA ESCOLA

Em visita às dependências da escola, constatou-se que a escola possui dois pavilhões. No primeiro pavilhão, funcionam a sala da Secretaria e cinco salas de aula. No segundo pavilhão estão a cozinha, o refeitório, que serve para reuniões e outras atividades agregadoras, a despensa e dois banheiros (masculino e feminino). O local dispõe à comunidade escolar dos seguintes benefícios: alimentação aos alunos, fossa, lixo destinado à queima, lixo enterrado.

Ressalta-se que alguns itens constam do Censo Escolar de 2018, como haver água da rede pública. Em razão de o horário disponibilizado de energia elétrica ser incompatível com o horário de funcionamento da escola, alguns professores, que possuem gerador de energia particular e que moram próximos à escola, disponibilizam vasilhames de água gelada ou o serviço de guarda de qualquer mantimento que exige maior conservação.

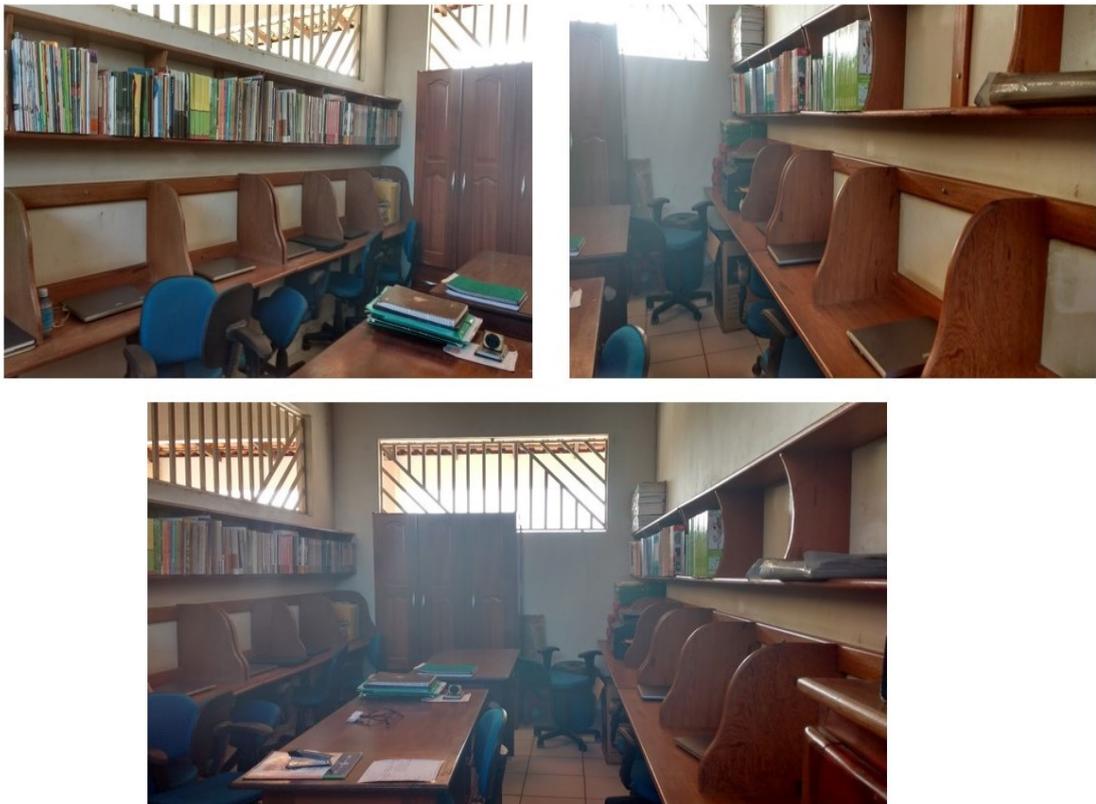
Tudo isso é feito com muito bom grado. Sobre a infraestrutura tecnológica, não existe *internet*, mesmo havendo laboratório de informática com o registro de nove computadores, além de duas placas de energia solar (apenas uma em funcionamento), um retroprojetor, resquícios dos projetos *Apoio à atividade do ProInfo Rural* e *Pronera nos municípios localizados na região oeste do Pará – Baixo Amazonas*, desenvolvidos de 2012 a 2013, de abrangência de infraestrutura de tecnologia na escola e formação de professores para

uso de TICs. Há ainda uma impressora e um computador para uso administrativo, adquiridos com esforço pela comunidade escolar.

5.3.1 A escola e sua conectividade

No que diz respeito às mudanças no aspecto de infraestrutura tecnológica da escola, observa-se o impacto com o projeto extensionista em 2012 a 2013 e a primeira visita da pesquisadora no 2º semestre de 2018, conforme **Figura 21**.

Figura 21 – Mosaico da sala reservada os computadores



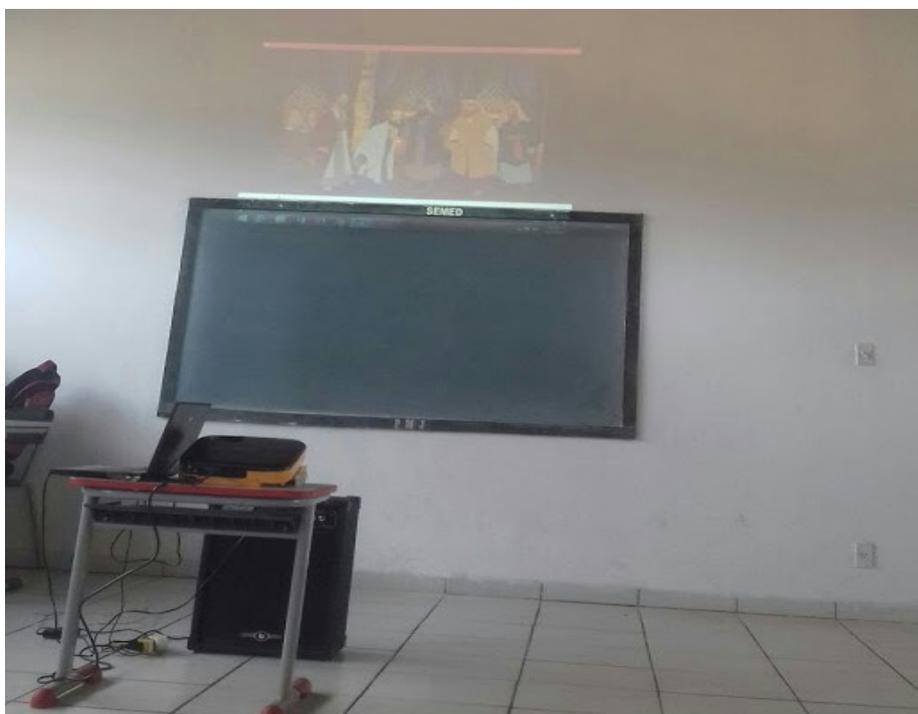
Fonte: Produção nossa, 2018.

Ao sermos convidados pelo diretor a conhecer as instalações da escola, observamos a existência de espaço destinado ao laboratório de informática e, por conseguinte, confirmamos nas falas informais da direção que o local também é reservado à biblioteca e à secretaria escolar. Por existir somente uma placa solar, a contribuição energética dos coletores solares se reservava apenas para funcionamento da impressora e de computadores. Entretanto, ressalta-se que a alimentação desses equipamentos, por meio da placa solar, ocorria em dias intercalados: num dia era reservado ao carregamento da impressora; no outro, aos

computadores. Dos nove micros, apenas cinco mantinham suas funções e aplicações na normalidade. O dano ocorreu pelos desacertos quanto ao uso e em virtude de o espaço não ser adequado para a guarda pelas questões climáticas. Logo, suas funcionalidades foram cessadas.

A direção e os professores, que se encontravam na primeira visita, tornaram possíveis os nossos pedidos, pois era visível a inquietação de transformar tudo aquilo em uma possibilidade de espaço educativo por meio de tecnologias, tornando o ambiente propício à aprendizagem e ao ensino. Os relatos dos profissionais da educação eram quase que unânimes ao assegurar que muitos alunos não possuíam computadores, e os que possuíam não tinham acesso à internet em casa, fazendo uso dos celulares dos pais.

Figura 22 – Uso do Projetos e equipamentos tecnologicos



Fonte: Produção nossa, 2018.

Na ocasião, houve ainda o convite dos professores para presenciarmos uma reunião da comunidade escolar, em processo coletivo de exposição de atividades de alguns projetos pedagógicos dos professores realizados naquele período. Na oportunidade, observou-se o uso do projetor digital acompanhado do computador pessoal de um professor. A partir disso, definitivamente tivemos a oportunidade de eleger quais estratégias adotaríamos sobre o conceito de TIC, os REA e as identificações das apropriações por parte dos professores. Levando em consideração os equipamentos limitados que a escola possuía, surgiu a visão de um contexto inacabado, inconclusivo, incompleto, mas observou-se também vontade deles de aprender, o que alimentou nossa intenção de prosseguir.

5.4 INTERTEXTUALIZAÇÃO DO PROJETO EM 2013 PARA A PESQUISA DE 2018

Com a participação de 13 professores e com adesão de todos ao questionário de averiguação inicial do estudo, que considerou a faixa etária dos participantes, formou-se a totalidade de 7 professores de 25 a 35 anos, 5 professores entre 35 e 45 e 1 professor acima dos 60 anos de idade. Sobre o perfil tecnológico, havia a qualificação conforme o Quadro 8:

Quadro 9 – Informações gerais dos professores pesquisados.

10 professores com especialização
2 professores com ensino superior
1 professor com ensino superior incompleto

Fonte: Produção nossa, 2018.

Uma realidade que se observou na escola do campo foi a existência de um bom quantitativo de professores com especialização. Essa dimensão de formação continuada, segundo os docentes confabularam, foi o resultado do processo incentivado após terem participado do Parfor, política pública executada na Amazônia para formação de profissionais da educação. O Parfor vem cumprindo seu objetivo no campus da Ufopa em Juruti de formar profissionais para atuar na educação básica, reduzindo o número de docentes inexperos. Contudo, foi possível verificar que os professores especialistas cursaram a pós-graduação em processo de aprendizagem de Ambiente Virtual de Aprendizagem, com polo presencial em Juruti. Das informações do Quadro 8, interpreta-se que, pelo fato de terem terminado uma graduação, isso não os capacitava para o uso de TICs em suas práticas pedagógicas.

Quadro 10 – Participação em cursos de formação para uso de computador.

6 professores participaram da formação extensionista de 2013
3 professores participaram de outras formações para uso de computador
4 professores não participaram de nenhuma formação para uso do computador

Fonte: Produção nossa, 2018.

Quanto ao Quadro 10, apesar de 9 professores terem participado de formações para uso de computadores e de 6 deles terem participado de oficinas executadas pelo projeto extensionista, na prática existia o receio na utilização das TICs. Nesse sentido, Bonilla (2012) lembra que a capacitação dos professores é realizada de maneira superficial, não lhes

oferecendo o aprendizado das TICs em sua didática, e os computadores são disponíveis em número insuficiente para incluir todos da comunidade escolar.

Quadro 11 – Motivos para buscar recursos na internet.

7 professores usam para atuação docente/alunos/gestão/Projeto Político-Pedagógico (PPP)
4 professores usam por motivação própria
2 professores usam para incentivar a interação dos grupos de professores.

Fonte: Produção nossa, 2018.

Em relação à motivação para o uso da internet, conforme Quadro 10, a maioria dos professores se viam “influenciados” e pretendiam valer-se de pesquisa para auxiliar na sua atuação docente, ou na convivência organizacional entre gestão/coordenação pedagógica e os preceitos das ações da instituição na busca da prestação de serviço de qualidade à comunidade inserida no PPP. Assim, de acordo com Veiga (1998), a escola precisa ter clareza do contexto sociopolítico, econômico e cultural no qual está inserida, o estado de conhecimento do contexto e a escolha dos procedimentos metodológicos e recursos didáticos que melhor atendam às necessidades de aprendizagem, pois:

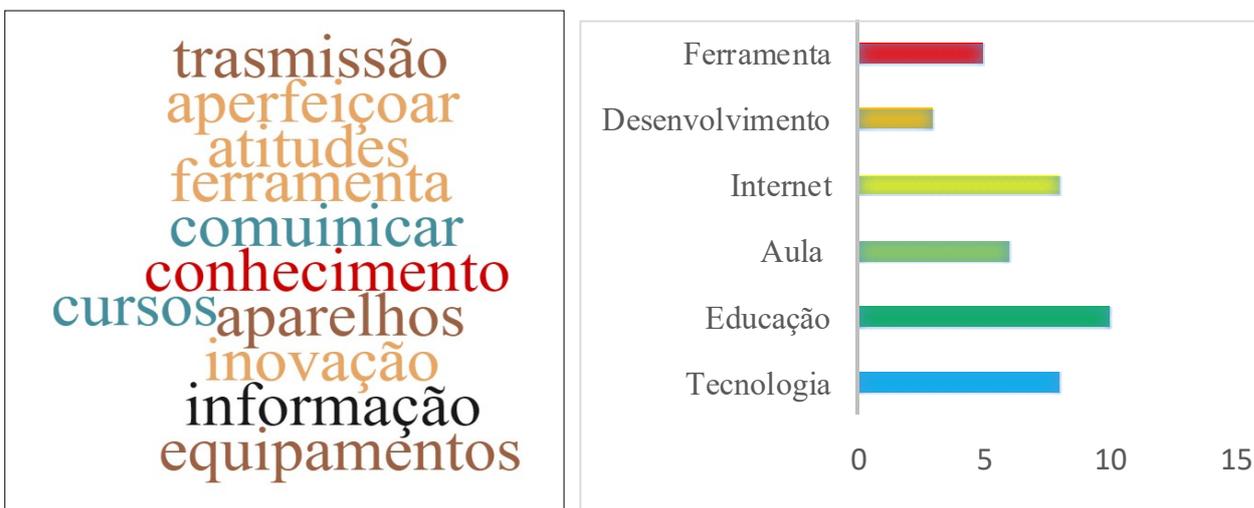
[...] a escola tem que pensar o que pretende, do ponto de vista político e pedagógico. Há um alvo por ser atingido pela escola: a produção e a socialização do conhecimento, das ciências, das letras, das artes, da política e da tecnologia, para que o aluno possa compreender a realidade socioeconômica, política e cultural, tornando-se capaz de participar do processo de construção da sociedade (VEIGA, 1998, p.25).

Quando perguntado sobre os sites e/ou espaços virtuais que eles conheciam e utilizavam, pouco mais da metade dos docentes demonstraram ter o aplicativo *WhatsApp* como multiplataforma de mensagens instantâneas e chamadas de voz, mas não tinham grupo de interação da escola no aplicativo. Possuíam também inscrições nas redes sociais, como no Facebook, e consumiam vídeos do Youtube. Mas foram poucos os professores, exatos dois, que indicaram conhecer o Portal do Professor e saber sobre as demais plataformas com acumulação de objetos, informações etc. A respeito do portal Domínio Público e Educopédia, não houve manifestação. Contudo, eles indicaram que no percurso de suas disciplinas tinham hábito de usar materiais digitais, como vídeos, jogos, imagens, animações, texto digital e arquivo de som, disponíveis na internet.

Valendo-se da premissa de que a cultura digital deve ser vista como algo vivo, que se movimenta e se atualiza constantemente, chama atenção para se “pensar a cultura digital como um ‘repertório compartilhado’ (de signos e significados, práticas, valores,

costumes ou qualquer outra coisa), delimitado por algum critério (...) e tão somente uma manobra analítica” (Buzato, 2010, p. 71). O mesmo autor sugere que se deve lançar mão de técnicas usadas por pesquisadores sobre cultura, impondo fronteiras, devendo haver outras descrições sobre.

Gráfico 2 - Incidência de palavras nas respostas dos professores à pergunta sobre o que entendem por TICs.



Fonte: Produção nossa, 2019.

O grupo de professores, ao ser perguntado sobre o que seria para eles Tecnologia da Informação e Comunicação, definiu como algo que favorece o desenvolvimento e o conhecimento da sua atuação em sala envolvendo a internet. E as passagens:

Serve para gente realizar pesquisas por meio da internet, se comunicar. (CP)
 É um avanço para as escolas, são tipo de tecnologias sofisticadas. (BDS)
 Processo de desenvolvimento de educar e aprender e adquirir conhecimento. (JJM)
 Conhecimento tecnológico específico para uso e aparelhos, e **ferramentas** inovadoras. (LAN)

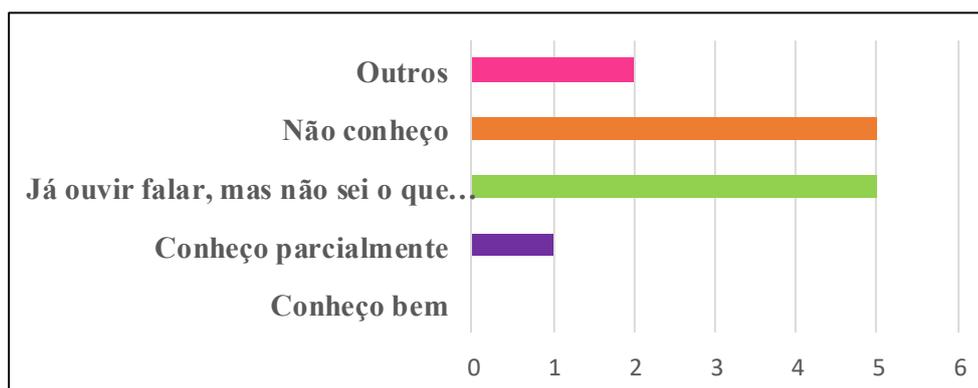
Os professores utilizam o jargão “ferramenta” ao se referirem à tecnologia na educação. Padilha e Martinelli (2005) alertam que, se permitirmos acreditar no consenso de que os aparatos tecnológicos sejam ferramentas, adotaremos as propostas pedagógicas que usam “ferramentas tecnológicas” de forma reducionista, fazendo com que se repita o que já fazíamos antes. Para Kenski (2003, 2007), a visão de tecnologias como simples ferramentas, apesar de redutora, está extremamente impregnada no imaginário social. Nesse caso, a tecnologia é compreendida como um recurso facilitador que se materializa normalmente nas máquinas. Assim, a tecnologia torna-se algo materializado com a função de facilitar as atividades cotidianas dos indivíduos. O docente, sem conhecimentos atualizados sobre TIC,

traz para o cenário da cibercultura velhas práticas de mediação da aprendizagem, muitas vezes até obsoletas para o presencial.

Contudo, não se limitando a essa discussão, concorda-se que tais visões do ecossistema educacional decorrem da falta de formação para construção de conhecimento, uma questão de exercício reflexivo, pois passa muito mais por questões pedagógicas do que tecnológicas.

Quando indagados se conheciam REA, houve a divisão dos que se identificaram com o “Já ouvi falar, mas não sei do que se trata” e dos que se identificavam com o “não conheço”. A primeira opção advém de professores que participaram da formação em 2013. Deste grupo, houve um professor que respondeu conhecer parcialmente. No grupo da segunda opção, “não conheço”, estavam os docentes que participaram de outras formações e os que não haviam participado de nenhuma.

Gráfico 3 – Conhecimento sobre os Recursos Educacionais Abertos.



Fonte: Produção nossa, 2019.

Surgem aqui duas oportunidades de exame: na primeira, a existência de passos lentos e engatinhados sobre o diálogo do que seria o REA em uma escola do Baixo Amazonas, mesmo que houvesse quem falasse “essas oficinas mudaram o nosso olhar”, como foi o caso do professor RAS, incluído no grupo dos que afirmaram “Já ouvir falar, mas não sei do que se trata”. De todo modo, a última ocasião em que se teve registro de sugerir a existência da sigla REA além do projeto extensionista foi em maio de 2011, por meio da realização de um encontro REA no município de Santarém²⁸. Desde então, não houve mais registro nem produção acadêmica sobre os recursos.

O projeto extensionista serviu de apoio às ações do ProInfo, possibilitando, de acordo com o registro feito no relatório final do projeto, o surgimento de um módulo para

²⁸ Detalhes da realização do encontro em <https://aberta.org.br/encontro-rea-em-santarem-2/>

discutir com os professores o que seria REA, porém o programa foi avaliado da seguinte forma no contexto nacional:

Pela forma como os professores estão utilizando a TIC para fazer uma reengenharia na antiquada linha de montagem educacional praticada em nossas escolas, como se ainda vivêssemos na antiga era industrial. É imperativo um novo modus operandi educacional voltado para a sociedade do conhecimento na qual vivemos. Assim, os processos de análise e avaliação 16 Centro de Educação | Universidade Federal de Pernambuco - UFPE precisam levar em conta esse fator como ponto-chave no acompanhamento futuro dos resultados do ProInfo (JOIA, 2001, p. 116)

Independentemente da região, como citado acima, a avaliação externa do ProInfo evidenciou insuficiência de recursos financeiros, gerando número inferior ao previsto no que se refere a computadores instalados, escolas e alunos atendidos, dificuldades na gestão dos processos de aquisição, entrega, instalação e acompanhamento do uso dos equipamentos e na implantação da infraestrutura (BRASIL, 2002).

Não obstante, em busca de temas atuais e propostas de atividades alinhadas à realidade do campo, foram esses os preceitos embrionários para a escolha do REA nesta pesquisa, exercitados pelos extensionistas em um dos módulos de intervenção a ser trabalhada pelos professores na escola no âmbito de ProInfo, possibilitando, como Pretto (2012) enfatiza, a reflexão sobre a necessidade de compreender que os REA precisam ir muito além do livre compartilhamento de conteúdo produzidos nos grandes centros privilegiados.

O lapso de tempo observado desde a implantação de infraestrutura do ProInfo até a primeira visita feita e a ausência de outra atividade relacionada à formação de professores com uso de TICs na comunidade escolar foram os fatores instigantes para as perguntas geradoras do questionamento contido no Gráfico 4:

Gráfico 4 - Quais os desafios do uso de equipamentos tecnológicos no processo educativo na escola?



Fonte: Produção nossa, 2019.

Em relação aos desafios do uso das tecnologias no processo educativo da escola, os professores inquiridos demonstraram empenho em fazer com que sua atuação e, conseqüentemente, a escola alavancassem conhecimentos contemporâneos. A ausência de internet desequilibra o desejo pela existência de mais formações, “a falta de computador, cursos para os professores dominarem atividades com os alunos, internet com velocidade adequada, para melhorar nossas pesquisas e ajudar nas atividades na sala de aula”, disse o professor GES. O diretor trata das temáticas relevantes ao contexto e à educação do campo, como preocupação da relação homem e natureza, além da valorização da cultura local e da releitura de lendas, mas pontua que as atividades teriam mais alcance se alinhadas ao uso de tecnologia.

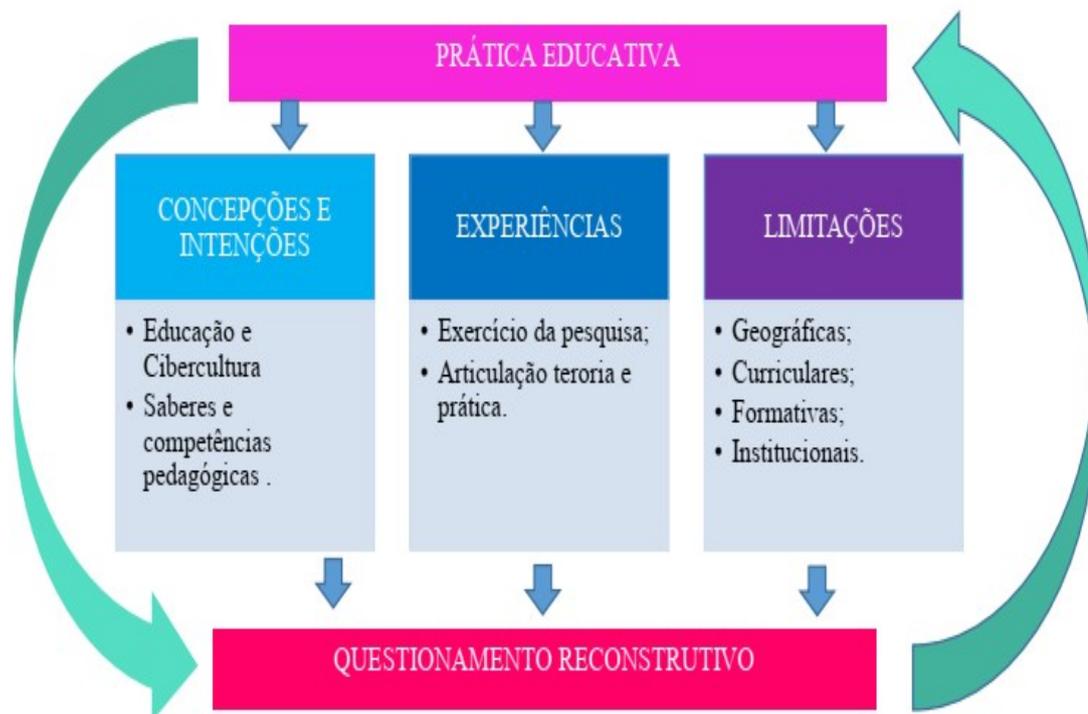
Essa situação é reconhecida entre alguns dados apresentados na pesquisa de TIC Educação 2017, realizada pelo CGI.br, sobre as escolas localizadas em área rural: 36% possuíam ao menos um computador (de mesa, portátil ou tablet) com acesso à internet; em 61% das escolas, a velocidade não ultrapassava os 3 Mbps, e 16% possuíam velocidades inferiores a 1 Mbps.

Entre os principais motivos para a não utilização da rede estavam a falta de infraestrutura de acesso à internet na região (48%) e o alto custo de conexão (28%). Entretanto, as localidades que apresentaram as menores proporções de instituições com acesso à internet nas Regiões Norte (18%) e Nordeste (30%) foram aquelas que possuíam os maiores percentuais de disponibilidade dos recursos de tecnologia da escola aos familiares e à comunidade, residentes próximos à escola.

Constata-se que a comunidade escolar sabe das limitações de infraestrutura e acesso à internet, mas tem interesse em fomentar reflexões que acumulem força e espaço no sentido de contribuir com um coletivo para buscar meios que desconstruam a visão tradicional do campo como lugar atrasado. Conta com o cenário de articulação da Acorjuve, organização jurídica das comunidades do PAE Juruti Velho e instrumento social e político, responsável por negociar a gestão e os interesses comunitários com a Alcoa e instituições públicas.

Dadas as informações previamente obtidas, construiu-se uma identidade organizacional da escola pesquisada, estruturada na realidade organizacional, com concepções e intenções dos atores envolvidos no processo, considerando as limitações e perpassando pelas experiências, de maneira que o questionamento seja sempre reconstruído.

Figura 23 – Ecosistema dos professores da Escola Sabino Pinheiro de Matos.



Fonte: Baseado nos estudos de Quivy & Campenhoudt, 1995.

Com as impressões das respostas e os registros no diário de campo, construiu-se um tipo de representação do ecossistema estudado, conforme Figura 23, permitindo a visualização dos atores de forma mais condensada, pois trata-se de um modelo de pesquisa com tema sobre uma realidade contemporânea com pouco conhecimento sistematizado na região e com certas restrições de recursos. Foi conveniente, assim, valer-se desse arranjo, pois passou pela experiência anterior realizada em 2013, como parte da metodologia, e prosseguiu com perspectiva pedagógica para formulação de estratégias de interação para próxima etapa.

5.5 ENCONTROS EPISTEMOLÓGICOS

As primeiras atividades desenvolvidas com os professores após a aplicação de questionários foram as partilhas de leitura que envolveu todos da escola, no período de 8 a 11 de outubro de 2018, em uma sala da escola com maior ventilação. Os primeiros trabalhos foram desenvolvidos em duas manhãs, nos dias 8 e 9 de outubro de 2018, com eixos de discussão centrados na construção de conceitos de TIC. Os textos das leituras foram compartilhados por meio de *pendrives* e salvos nos computadores dos professores, bem como nos que foram disponibilizados pela escola para os encontros.

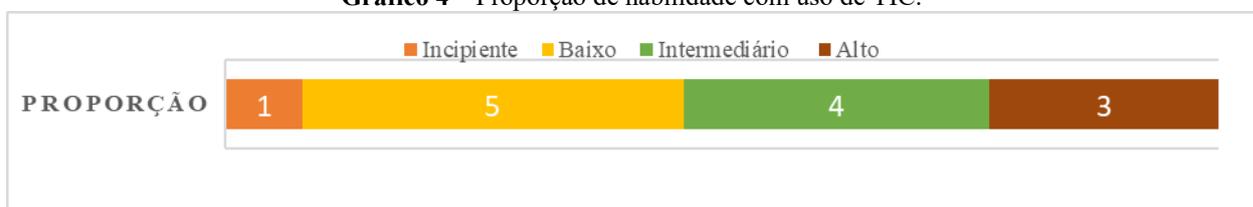
Figura 24 – Mosaico de atividades desenvolvidas com os professores.



Fonte: Produção nossa, 2019

Foram feitas considerações iniciais com o uso de texto das TICs, desenvolvimento de habilidades básicas dos professores, deixando registrada a percepção deles a respeito do armazenamento de arquivo compartilhado nos computadores, no caso os textos das leituras até processos dinâmicos de uso do computador para reconhecer arquivos/ficheiros, programa utilizado para criação/edição e exibição de apresentações gráficas, editores de texto e outros que são frequentemente equipados com sistemas operacionais ou pacotes de desenvolvimento de software. Detivemo-nos no aspecto técnico, como mostra o Gráfico 5.

Gráfico 4 – Proporção de habilidade com uso de TIC.



Fonte: Produção nossa, 2019.

Foram feitas suposições com base na escala de proporção de habilidades no uso técnico de TICs. Para Menezes (2010) não se pode cobrar um bom desempenho das escolas se elas estiverem décadas atrás do que já se tornou trivial nas práticas sociais, sendo, contudo, isto uma realidade, pois há escolas com salas de informática cuja estrutura física aparentemente sustenta a ideia de escola munida de tecnologias, porém não há apropriação

delas, tornando o uso obsoleto, uma vez que os professores, muitas vezes, não estão preparados para utilizar essas tecnologias.

As atividades com os professores contaram também com os recursos tecnológicos, como projetor digital. Com o passar da construção de diálogos e do surgimento de exemplos práticos de uso de TICs em situações de ensino e aprendizagem, sensibilização para entendimento do sistema operacional instalado nos computadores da escola, os professores LZ e o RAS, neste caso, avaliaram como oportunidade de atividade com os alunos:

Há jogos pedagógicos que podem instigar os alunos a usarem de forma criativa e valorizar a percepção ativa em todos os níveis de aprendizagem (LZ)

Facilita nas atividades pedagógicas, tem temáticas nesse jogo voltado a realidade dos discentes. (RAS).

As máquinas da escola contavam com as configurações de *software* livre, programa de código aberto que dá ao usuário total liberdade de uso no ato de modificar, redistribuir e utilizar como bem entender, embora seja protegido por uma licença que possibilita a manipulação dele pelo usuário. Em razão do discurso do governo federal, que prioriza a implementação de computadores nas escolas para responder a paradigmas economistas, sem evidenciar investimento na formação docente, dispensando discussões que possibilitariam, em alguns ambientes educacionais, a construção de novos problemas, principalmente em suas particularidades (dentro e fora de aula), fazendo com que máquinas com *software* livre não sejam utilizadas. Para Libâneo (2000), essas novidades afastam as escolas, em vez de aproximá-las na busca de soluções para seus problemas, seja pela linguagem distanciada dos interlocutores, seja pela descontextualização empregada em seus encaminhamentos.

Decerto, ocorreu uma ampliação no nível de compreensão das tecnologias existentes na escola, com exposição teórica sobre desenvolvimento das TICs e reconhecimento da carga de conhecimento tecnológico dos alunos:

Geralmente pode perceber que os alunos tem conhecimento avançado no uso tecnológico principalmente em pesquisar mesmo que muitos não possuam computador em casa. (GES)

A geração de hoje é de curiosos, pois a internet está incluída em muita coisa, no convívio social, permite aos alunos esse acesso e conseqüentemente adquiriam aprendizagem (PDS)

Os professores FMS, AMS e IMS apontaram os possíveis impactos das TICs em suas práticas pedagógicas:

Ter a opção de tecnologia te deixa mais confiante e seguro para desenvolver o trabalho. (FMS).

Iria favorecer o aprendizado, pois as informações tecnológicas estão presentes até mesmo na vida social dos alunos. (AMS)

São impactos, principalmente os que trabalham no interior do município sem material escolar adequado ou até mesmo sem internet na comunidade. (IMS)

Muitas vezes, as leituras eram pausadas em razão do descarregamento do computador. No entanto, por ser um grupo aberto ao diálogo, os professores driblavam as dificuldades e apoiavam-se na estratégia de estímulo para relatar seus saberes sobre variados temas de suas disciplinas. Notava-se a riqueza do processo coletivo pelo fato de estarem produzindo conversas e reconhecendo as limitações das questões positivas no processo relacionado.

Apesar da distância geográfica de grandes centros tecnológicos, somos privilegiados com a vinda da Universidade que nos permite adquirir informações. (BDS)

Pensei que nós já íamos mexer direto no computador igual fizemos na capacitação quando os computadores chegaram, assim foi diferente. (JJM)

Demonstrar as ações das atividades possíveis com uso de TIC que possuímos é interessante. (LZA)

Em virtude da ausência de formação e de cursos que envolvem o uso de TIC, professores investiram na proposta apresentada pela pesquisadora, mesmo sem compreenderem, ao certo, o que iriam, de fato, encontrar. Foi um auxílio de mão dupla porque, do ponto de vista da pesquisa, ajudou a desvendar o cenário atual da educação do campo ali, logo após a implementação do ProInfo Rural. Com essa informação qualitativa, foi possível envolver, como material de entendimento panorâmico que auxilia a Universidade, os governos municipais e estaduais na implementação de melhorias para a população no que se refere à educação do campo. Auxiliando no levantamento da pesquisa, surgiu o que percebemos como o “desconhecimento” sobre o cenário educacional na área rural da Amazônia paraense por censos escolares do País. Há quase uma “inexistência” das escolas rurais ribeirinhas do Pará, considerando o restante do País, comprometendo a adoção de políticas públicas voltadas às realidades dessas regiões e, no caso em estudo, o trabalho com e sobre o REA.

Posteriormente, nos dias 10 e 11 pela parte da manhã, as leituras fomentaram análises sobre as metodologias para usos de TIC, ocorrendo, com isso, a condução de REA. Na formulação da teoria intuitiva e suas limitações, indagou-se sobre planejamentos de aula com o uso de TICs em situações contextualizadas com a realidade local. Abaixo são apresentados os extratos de algumas manifestações:

Vi nos encontros que meu celular na câmera dele que a gente sabe que tem no bolso, mas não usa porque não é explicado. Pode servir para registrar as atividades e depois colocar no com movimentos no slide, fazendo parecido com um filme, aí poderíamos contar até lendas da loira do Jará. (IAM).

Quando fomos fazer planejamento colocando as TICs só vinha à ideia de internet, mas nas conversar veio à ideia de “tirar fotos” dos alunos com a máquina digital plantando as árvores que estamos fazendo ao redor da escola (porque aqui é demais quente) aí posso mostrar no meu computador os registros e falar para eles sobre as plantas e sobre a região. (AMS).

No recorte das falas dos professores é ilustrada a inserção do saber local, confissões resultantes do círculo de conversa e exposições de práticas em escolas da região rural. O uso do celular para fins educacional é uma possibilidade tamanha, uma vez que o próprio Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) relata que, após vinte anos de implementação do ProInfo, programa criado pelo Governo Federal para promover o uso pedagógico de tecnologia de informação e comunicação na rede pública, ainda há desafios a serem vencidos quanto ao acesso a equipamentos de TIC e à conexão à internet. A presença de algum tipo de computador de mesa ou tablets encontrados nas escolas, sem estarem conectados à internet, faz com que se justifique o uso do celular pela sua melhor recepção conectiva como uma alternativa de uso de TIC na realização de atividades escolares.

A brevidade interpretativa até admite a possibilidade de ter ocorrido elaboração de provável material entre os professores, mas não ocorreu registro concreto, cabendo, contudo, identificar essa intencionalidade. As discussões trazidas dos dias anteriores desmitificavam em suas falas sobre TIC. A crença de inovação e de modernidade é acompanhada somente de tecnologias eletrônicas e uso de internet.

É certo que a internet traz uma diversidade de informações, de mídias e de softwares que auxiliam na aprendizagem do aluno, mas deve-se considerar que nem todos os espaços educacionais estão adaptados a receber equipamentos. Mesmo nos ambientes que reúnem condições tecnológicas adequadas e professores qualificados, há possibilidade de constatar processo de ensino e aprendizagem automatizados. Cysneiro (1999) afirma que as

tecnologias não são somente os recursos e aparelhos eletrônicos, podendo o professor utilizar em sua rotina educacional outros equipamentos tecnológicos mais simples.

Mesmo podendo propiciar aos professores momentos de reflexão e prática, Rezende (2002) pondera que a transferência da teoria para prática no pressuposto de desenvolver um ambiente educacional e tecnológico fica aquém da intenção inicial.

Uma questão a ser observada foi o fato de os professores se colocarem no aspecto mais sólido de associação de suas práticas e metodologias, com uso de recursos em diferentes formas para desenvolvê-las. Na ocasião, fizeram relação com a última reunião de planejamento:

No nosso grupo de professores das disciplinas Geografia, história, Estudos Amazônicos, Arte, língua inglesa nas turmas de 6º ao 9º ano, queremos falar sobre qualidade do solo (arenoso, argiloso, rochoso), até mesmo porque aqui em frente da comunidade você já percebe as mudanças na areia da comunidade de Trindade devido a Alcoa. (FMS)

Estamos com a intenção de elaborar pequenas histórias em quadrinhos com os notebooks que estão na secretaria sobre abolição da escravatura e quem sabe elaborar cálculos e criar gráficos sobre alunos descendentes de quilombolas aqui da comunidade. (OMS)

Tem um grupo de vocês trabalhando sobre plantas frutíferas, conhecendo o processo que inicia desde o plantio até a colheita dos frutos, esperamos ter bons resultados e para reconhecer essas plantas às utilizaremos as câmeras de nossos celulares com os alunos nas atividades. (PDS).

Os relatos, as ações e os registros se encaixam na perspectiva de uma proximidade interdisciplinar dos professores e a capacidade de problematização, de se autocriticar e questionar o local de inserção. O estudo de Behrens (2000) pode auxiliar na tarefa de oferecimento de estratégias e proposição de metodologias de aprendizagem colaborativa por projetos, pois não existem receitas e prescrições a serem seguidas, embora algumas recomendações possam ser apresentadas, tais como a investigação de problemas, a contextualização do tema, a tomada de decisões em grupo, as situações de troca, a reflexão individual e coletiva, a tolerância e a convivência com as diferenças, as constantes negociações e as ações conjuntas. Ressalta-se que o professor, ao optar por essa metodologia, instiga a responsabilidade do aluno pelo seu próprio aprendizado e pelo aprendizado do grupo. A vivência fraterna e solidária nas situações de aprendizagem tende a se estender às relações do estudante com os demais membros da sociedade. Só esse procedimento bastaria para defender a relevância desta metodologia.

É importante ressaltar que, embora a escola tenha recebido computadores e possua infraestrutura tecnológica que se resume à disponibilização de uma sala para organizar os

computadores, não foram alcançados dados que indicassem exercícios de integração das TICs com as práticas pedagógicas. Igualmente, embora a pesquisa tenha iniciado falando sobre infraestrutura e internet, é propícia a reflexão sobre a formação continuada, com remodelagem da proposta metodológica dos cursos proporcionados sobre a necessidade do desenvolvimento da cultura digital e sobre a revisão dos modelos de programas de inclusão digital sem valor agregador à comunidade e desvinculado da integração com o currículo escolar.

Figura 25 - Atividades e produções pedagógicas dos professores.



Fonte: Produção nossa, 2019.

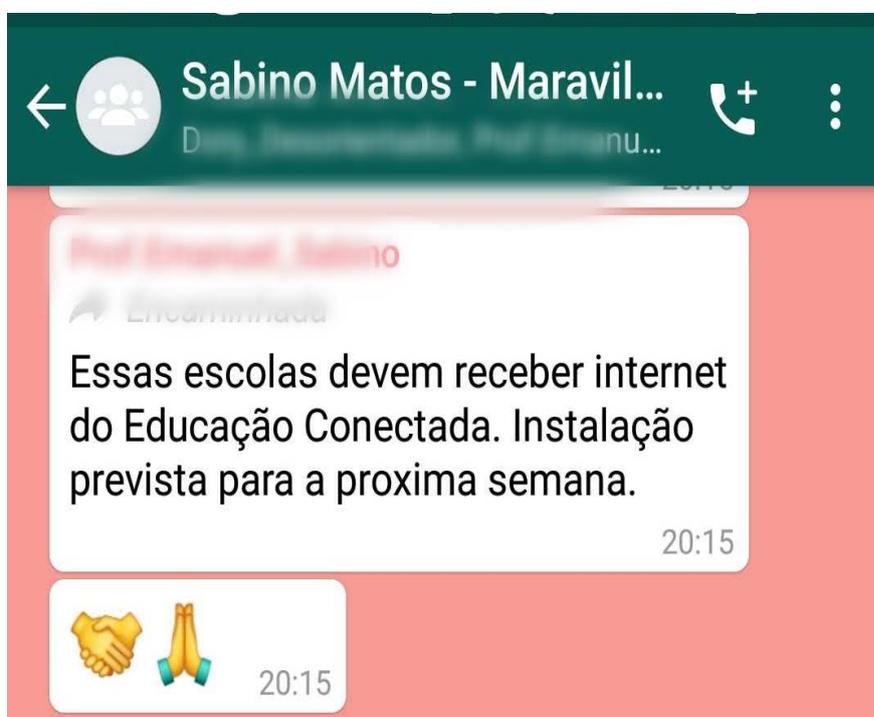
A figura acima representa o aglomerado de ações realizadas por meio de projetos desenvolvidos no ano eletivo de 2018 na escola e registradas pelo celular, tendo sido elaborada uma colagem pelo professor BDS, com a utilização de editor de slide. Teodoroski (2018) afirma que, para o REA ocorrer, não basta o modelo estar alicerçado na literatura pesquisada dos recursos, e sim na identificação de características, como produção, armazenamento, disseminação e compartilhamento de materiais e atividades, que podem ocorrer de forma assíncrona.

Mesmo diante desses desafios, as ocasiões permitiram que os professores produzissem material didático, tornando-os atores dos próprios conteúdos. Isso enaltece a escola como um espaço de criação, e não de mera reprodução do conhecimento estabelecido.

Foi tecido até aqui não só o rompimento de proposições teóricas, mas também tentou-se buscar demonstrar que há provocações a serem evidenciadas sobre o REA nas produções dos materiais com a potencialização do uso de TIC. Dar representatividade aos olhares das culturas locais e, ao mesmo tempo, ampliar o olhar multifacetado das culturas globais parece ser o caminho a ser seguido.

Os professores, ao final dos encontros, decidiram criar o primeiro grupo da escola para troca de mensagens de texto instantaneamente. Além de compartilhar vídeos, fotos e áudios, o grupo servirá para compartilhar suas atividades pedagógicas em ambiente assíncrono.

Figura 26 - Grupo no WhatsApp dos Professores



Fonte: Produção nossa, 2019.

Acredita-se que o caráter inovador das tecnologias no contexto da educação não se restringe aos recursos de última geração dos equipamentos e dos programas utilizados. A inovação proposta de uso do REA abrange primeiramente a relação humana estabelecida em torno da utilização dos dispositivos que a escola possui, estimulando estratégias de produzir e difundir conhecimento.

5.6 APROXIMAÇÕES COM A CHEGADA DA INTERNET

As atividades e as visitas à área urbana ocorreram por meio de conversas informais e eventuais, assim que se deram os diálogos com a Secretaria Municipal de Educação de Juruti, que possibilitou ao Grupo Oficiber, ao qual a pesquisadora está vinculada, o resgate e reorganização dos dados de atividades desenvolvidas pelo projeto extensionista finalizado na região em 2013.

Os anos de execução do projeto extensionista não promoveram uma ação concreta e definida. Contudo, os seus dados secundários, com base em análise feita, fizeram com que o Grupo Oficiber, coordenado pelo professor Doriedson de Almeida, submetesse projeto, o qual foi selecionado na chamada pública nacional da Coolab (laboratório cooperativo de redes livres) - projeto de telecomunicação comunitária com fomento às infraestruturas autônomas. Com isto, conseguiu-se realizar a capacitação técnica e a ativação das instalações de provedores comunitários de internet na Vila de Muirapinim, local escolhido em razão da maior densidade populacional e dos pontos estratégicos para viabilização de meios conectivos.

Em meados de 2018 foi realizada a instalação de uma rede MESH (tecnologia de rede em malhas que podem ser interligadas, utilizando pontos de acesso sem fio de baixo custo como alternativa aos roteadores de maior custo), bem como realizadas reuniões e práticas de formação de produção de conteúdo multimídia, utilizando software livre, celebradas por algumas instituições públicas da região e pela escola de Maravilha também, conforme Figura 27.

Figura 27 – Atividades desenvolvidas com a Coolab.



Fonte: Integrantes da Coolab.

Segundo um dos integrantes da Coolab (2018), o objetivo foi valorizar o conhecimento daquele território e ao mesmo tempo impulsionar o compartilhamento desses saberes em uma rede local de dados e na internet. Foram realizadas gravações de entrevistas

utilizando celulares, enfocando temas como a história local contada pelos mais velhos, desenvolvimento sustentável de cuidado com quelônios e descrições de usos e formas de identificação de plantas medicinais pelas mulheres.

Houve tentativas de implementação de rede comunitária na comunidade de Maravilha, resultando, a partir da viabilização de link de internet (via provedor) que já existia na comunidade, na expansão de internet, com alcance da escola pesquisada. Houve uma espécie de condicionamento, isto é, a comunidade recebeu equipamentos e serviços por meio de um tipo de proposta de microcrédito (um empréstimo) a ser devolvido no prazo médio de um ano, sendo acordado entre Secretaria Municipal de Juruti, a Acorjuve e a comunidade.

Dados os objetivos da pesquisa que recaem sobre a verificação de maneiras de conceber a prática e o ensino com uso de TIC, destinando qualidade educacional à área rural de Juruti, e o caráter restrito de apoio financeiro, este trabalho teve a ação e o apoio da universidade/grupo de pesquisa em empreender esforços para o cumprimento de seu papel institucional referente às atividades de ensino, pesquisa e extensão, em parceria com a Coolab. A colaboração desta, mesmo que não tenha sido direto à comunidade, possibilitou abrangência de alguns aspectos de infraestrutura de comunicação para a vila e para a escola de Maravilha. Com visita nos dias 7 e 8 de janeiro de 2019, foi realizado levantamento dos trabalhos feitos e sua implicação ao contexto da pesquisa.

Retornando ao espaço escolar, constatou-se, com a direção da escola, que o provedor de internet havia sido otimizado pela Coolab, apresentando velocidade razoável. Na pesquisa, por não haver o caráter intervencionista, deteve-se a incentivar, por meio de conversas com os professores, as soluções técnicas, as quais dependiam de uma nova parceria com a Coolab. No entanto, dado que o avanço conectivo se encontrava em andamento na localidade, a pesquisa compreendeu os encontros para a proposta de aplicação de questionário e o estabelecimento de diálogos.

Se o computador pode ser usado para catalisar e auxiliar a transformação da escola mesmo diante dos desafios que essa transformação apresenta, presenciaram-se, contudo, os redimensionamentos de alguns aspectos, considerando a última visita à escola, a citar: manutenção dos livros escolares no mesmo espaço dos computadores, sem permitir aos alunos o acesso a outras consultas, tendo sido observadas ainda mudanças na disposição dos materiais.

Figura 28 – Disposição dos livros retirados da sala dos computadores.



Fonte: Produção nossa, 2019.

Observa-se a construção do saber escolar no discurso pedagógico gerado no contexto de mudança no ato de compartilhar e recontextualizar o conhecimento. Não se está citando solução, mas vislumbra-se a possibilidade de organização do espaço, contando, ainda, com a utilização dos computadores no processo de ensino, verificado na Figura 29:

Figura 29 – Computador em sala de aula com os alunos.



Fonte: Produção nossa, 2019.

O registro fotográfico acima permite a construção da hipótese empírica de que os professores, no contexto influenciado pelas leituras teóricas e pelas sensibilidades para as necessidades escolares, culturas e costumes, reordenaram o espaço/tempo, dominando as regras de reconhecimento do discurso considerado inovador, reconhecendo implicações das mudanças sob suas práticas.

Ao tomar as orientações teóricas desenvolvidas durante o trabalho, a prática revela uma série de dificuldades e contradições no processo de implementação do Programa na escola. A refocalização dessas contrariedades, de certa forma relacionadas às condições estruturais e contextuais que se expressam nos rituais e práticas cotidianas que independem da modernização escolar, só poderá dar-se com a reflexão sobre o discurso pedagógico gerado no contexto de inserção da escola, para que a recontextualização, na prática em sala de aula por seus atores escolares ocorra.

Para Boaventura (2010), deve ser provocado nos atores o desejo de saída das suas áreas de conforto e abstração para a formação de uma população crítica e participativa, inserida no processo de elaboração e execução da máquina política da sociedade. É dever de um Estado democrático e participativo ouvir a população que representa.

6 APRENDER COM AS EXPERIÊNCIAS DOS EDUCADORES DA ESCOLA SABINO PINHEIRO DE MATOS

Examinaram-se as possibilidades do uso de REA como Tecnologia da Informação e Comunicação na didática docente em todas as etapas do desenvolvimento da pesquisa, baseando-se na determinação dos referenciais teóricos e metodológicos, na seleção dos participantes, na abordagem aplicada nos encontros, na estrutura da dissertação e no desenvolvimento das análises. Todas as etapas foram conduzidas com a intenção de compreender e apresentar características únicas da educação ribeirinha na Amazônia paraense, somando “desafios e barreiras”, suscitando “ausência de políticas públicas”, questão que envolve a temporalidade e a continuidade dos programas e iniciativas de TICs na região. Com isso, reavendo dados da ação interventiva para formação de professores em 2013, um dos módulos tratava do REA. Apesar de ser um estudo de caso que envolveu o ProInfo Rural e ter uma estrutura implantada com softwares livres e programa de difusão tecnológica, como ponto de partida foram consideradas as experiências como um dos principais elementos para exercício do entendimento. A pesquisa trouxe para o centro da discussão as relações humanas, suas compreensões e implicações do mosaico cultural, relações estas vivenciadas no contexto.

- Foi revistado o contexto do objetivo geral, seccionado em seus três objetivos específicos: **1)** Contribuir para o conhecimento acerca do uso de REA no nível educativo, desenvolvido na segunda seção, após os aspectos introdutórios. Há necessidade de estruturação do espaço escolar com uso de TIC, ponderando-se, contudo, sobre as características materiais, digitais e tecnológicas sobre as indagações do caráter ideológico das

tecnologias. Posteriormente, com a convergência das TICs na educação, a provocação relativa a estudar os movimentos emergentes como, neste caso, a Educação Aberta. Esta advoga uma educação além do formal, com conceito de práticas pedagógicas compartilhadas, tecnologia aberta que conta com REA como componente de estratégia e prática educacional, tendo a natureza de sempre se manter atualizado por razões do ciclo vital de reter, reusar, recombinar, rever e redistribuir - os **5Rs**. **2)** Discorrer sobre questões teóricas advindas de políticas públicas para o uso de REA. Foi tratado o REA no cenário brasileiro, destacando que o País aparece como líder nos debates realizados nos países de língua portuguesa quando se tem o apontamento do termo no PNE, compreendido como elemento de estratégia digital brasileira nos eixos temáticos do Programa E-Digital, lançado na minuta do edital do PNLD e solicitado como licença aberta no material didático do professor, podendo ser adquirido por meio de compra pública e distribuído na escola pública.

Dessa forma, tornou-se indispensável a não atribuição de avanços gradativos ao movimento no viés de políticas nacionais para disseminação dos recursos, cujas demarcações destes no cenário brasileiro viabilizaram a criação de plataformas com materiais de licença aberta ou parcial que, em geral, são pressupostos aproximados para discutir REA no âmbito educacional e na formação docente.

Considerando o âmbito educacional, o art. 26 da Lei nº 12.965/2014 (Marco Civil da Internet) – dispositivo que descreve a educação digital para uso seguro, consciente e responsável na internet como exemplo de exercício da cidadania – e a concepção da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que trata do desenvolvimento das 10 competências articuladas com novas linguagens na construção de conhecimentos para formação de atitudes e valores dos alunos da educação básica, o REA ainda não constitui uma discussão concreta e sólida entre os profissionais da educação.

Os princípios de proteção da liberdade, criação e recriação, que condizem com REA, lançaram a abordagem do terceiro objetivo específico: analisar as apropriações tecnológicas críticas, contextualizadas e colaborativas no ensino e na aprendizagem, de forma a contribuir para o desenvolvimento e a melhoria da educação básica na área rural. Para a experiência do REA e observação do contexto da educação em área campesina amazônica no processo de ensino e aprendizagem com uso de TIC, dissertou-se a terceira seção, com consideração das políticas de TIC direcionadas à Amazônia paraense, determinadas na informatização e no “acesso à internet”, em levantamento comparativo com as demais regiões. Ressalta-se que o desenvolvimento do ProInfo consistiu na distribuição de material digital e na filosofia dos *softwares* livres. Dadas as colocações, pressupõe o avanço das práticas

educacionais com uso de TIC para superar a cultura do laboratório de informática atestada com o ProInfo. Fez-se um recorte da forma como o REA se alinharia aos desafios educacionais na região, fazendo com que o domínio educacional chegasse a todas às pessoas nesse imenso território paraense. Ao construir uma educação aliada às tecnologias no panorama de recurso a serviço do desenvolvimento humano, sem que a tecnologia se tornasse uma dificuldade na vida das pessoas, concordou-se com a desapropriação do termo “educação rural”, que apresenta características exploratórias e exclusão social, para uso da expressão “educação do campo”, demandando uma postura “técnica e política” das pessoas que ali habitam por meio de sua identidade cultural.

Na última subseção, avaliou-se a intenção de pontos para diversificação dos currículos da região, trazendo as experiências da Educomunicação, que indicaram o desenvolvimento de ecossistemas comunicativos com estratégias entre jovens de comunidade ribeirinha no exercício de adoção de técnicas utilizadas pelos meios de comunicação e tecnologia para expor a influência da cultura local. Assim, tornando-se mais um aspecto de potencialidade de discussão do REA, considerando o ponto de Educomunicação para fusão da cultura do acesso, uso e reuso de bens educacionais, aproximando as experiências em rede.

O proposto não foi atestar se as intenções se verificariam ou não na prática, mas sim compreender as formas como essas intenções são apropriadas pelos sujeitos nas suas práticas. Em que momentos elas se aproximam e se distanciam dos referenciais teóricos que as inspiram e como a questão central está, de acordo com cenário atual da educação do campo na Amazônia paraense, articulada às perspectivas de Tecnologia da Informação e Comunicação na didática docente? De que forma se caracterizaria o REA na formação de professores, para um ensino e aprendizagem de qualidade na área rural de Juruti? O fato da anexação do computador e da internet na vida dos professores em sua graduação e outros cursos de formação implica sua forma de conceber e pôr em prática o ensino com uso de TIC? Como propor práticas educacionais que estejam longe do argumento simplista de “que as tecnologias devem ser usadas na educação somente porque existe”?

Com isso, a busca pelo rigor no processo de construção das expressões coletivas se impôs como um dispositivo de análise e de compreensão por parte do pesquisador. Por meio de um exercício constante de mediação das experiências, buscou-se garantir maior representatividade da diversidade de compreensões e de implicações impressas pelos educadores. Essas impressões apresentaram relações que implicam afirmações e contradições, legitimações e deslegitimações desde as experiências do ProInfo Rural; percepções, aprendizados, paixões, desejos sobre a formação docente, vínculos e paradoxos em examinar

a possibilidade de REA amazônico. A compreensão e a objetivação da experiência por meio dos extratos coletivos buscaram considerar a percepção dos atores da pesquisa.

É preciso reconhecer, ao final, as limitações que esta pesquisa encontrou em seu próprio campo, dependendo da criatividade para lidar com várias insuficiências do contexto. Não obstante, procurou-se criar um espaço apropriado que determinasse o surgimento de razões relevantes a serem expostas: medidas pedagógicas diferenciadas para o desenvolvimento de programas de formação para o uso de TICs na escola, saindo do percurso enfadado de decorar atalhos e digitar. Refletir ainda sobre metodologias que contribuem para o contexto, associadas à prática do professor e integradas às tecnologias.

Do mesmo modo que, para pensar as escolas do campo, é necessário utilizar os recursos obtidos de outras políticas de TIC; sair da ideia de depósito de equipamentos tecnológicos, cobrar manutenção de TIC; adquirir diversidade de suportes tecnológicos, assegurados no Projeto Político-Pedagógico (PPP), para que, assim, como no caso da Escola Sabino de Matos em sua articulação com o conselho escolar, possa deliberar, fiscalizar e mobilizar a comunidade escolar com a finalidade de auxiliar nas demandas.

Por procedimento, conclui-se que as TICs presentes na escola do campo do município de Juruti/PA existem superficialmente, com pouca diversidade e quantidade de equipamentos, se comparado ao tamanho da comunidade. Demandam-se reflexões sobre a operacionalização do ProInfo. Acredita-se, contudo, com a seleção de metodologias aplicadas à construção do conhecimento, desenvolvendo habilidades para utilização e aprendendo a avaliar, selecionar e integrá-las nas atividades curriculares, na possibilidade de permitir a exploração das estratégias didáticas com uso de TIC.

A comunidade de Maravilha e a escola obtiveram avanços em termos de acesso à internet. Nos locais distantes da zona urbana, fica mais evidente a ausência do dever de atuação do poder público. Nestes, as atividades oriundas das universidades se credenciam cada vez mais na produção do conhecimento significativo para superação das desigualdades sociais existentes e com ela surgem parcerias, tal como ocorreu com a Coolab.

Em tempo, mesmo que a Alcoa atue no espaço influenciado por suas atividades, propondo uma agenda de desenvolvimento sustentável para o município de Juruti e região, como qualquer grande negócio conta com uma boa mídia que enfatiza os projetos que contribuem com o local. Mantém-se também em privação em relação à situação exata, considerando que, mesmo fornecendo serviços à região, pessoas sofrem com os impactos ambientais.

A equipe da Escola Sabino de Matos tem consciência sistêmica das consequências da atuação dessa empresa para o espaço, bem como tem consciência de que o Campus de Juruti da Ufopa deveria produzir mais estudos acerca da presença física da Alcoa nesse município.

Em paralelo, a percepção geral de REA está condicionada ao estado germinal. Reconhece-se a prática de professores na elaboração de seus próprios materiais mediante a visão multidisciplinar que possibilita a troca de conhecimentos e reformulação de conceitos, antes só vistos na literatura técnica, trazendo, nos encontros, as vozes dos professores. Futuramente, com as impressões alcançadas, será necessário que se discutam alternativas para as redes colaborativas.

Possibilitou inclusive o conhecimento do REA pela comunidade escolar, instruindo de alguma forma a exigir que, em situações futuras, programas relacionados à TIC contemplem a escola com espaços em redes, com recursos que se associem ao uso de REA. Até então, na iminência de receber o Educação Conectada, programa do MEC, que os professores, na opção sabedora das existências do REA, possam solicitar meios de formação com esses princípios. O grande empecilho para não maximalizar ocorrências com uso dos REA em âmbito educacional na pesquisa foi a manifestação inexpressiva de internet.

Que a pesquisa possa contribuir para ampliar o aporte teórico no que se refere aos REA no Brasil, havendo, contudo, necessidade de a questão REA dialogar além do eixo Sul-Sudeste, devendo: 1) diversificar a pesquisa na Região Norte do Brasil; 2) fortalecer o conceito de pesquisa para a possibilidade de recursos em programas de formação para professores da educação básica; e 3) aprofundar o estudo, cujos recursos dialoguem com as comunidades escolares amazônicas para a promoção da intercultura digital.

Considerando os resultados encontrados neste estudo, é plausível propor um olhar menos tecnicista quando se trata de modernização das escolas. Sugere-se o REA como proposta de escrita, acrescentando ao estudo modelos menos tradicionais como alternativa de formação de professores, para que estes possam juntos com seus alunos criar materiais, permitindo que todos potencializem o ato de criar, no exercício interdisciplinar, e fomentem grupos escolares em ética hacker, com valores de liberdade, valores sociais e de abertura.

REFERÊNCIAS

- AMIÉL, T. **Multiculturalismo y tic: una relación cíclica**. In: AMARAL, S. et al. *Aplicaciones educativas y nuevos lenguajes de las tic*. Campinas: FE Unicamp, 2008. [p. 193 a 206]. Acesso no dia 25 de julho de 2017.
- _____, Tel; OREY, Michael; WEST, Richard E. **Recursos Educacionais Abertos (REA): modelos para localização e adaptação**. ETD: Educação Temática Digital, n. 12, p. 112-125, 2011.
- _____, Tel; SANTOS, Karen. **Uma análise dos termos de uso de repositórios de recursos educacionais digitais no Brasil**. Revista Trilha Digital, v. 1, n. 1, 2013
- _____. Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009. Institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, disciplina a atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES no fomento a programas de formação inicial e continuada, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, s/v., s/n., s/p., 29 jan. 2009.
- ALLAN, Luciana. **Escola. com: como novas tecnologias estão transformando a educação na prática**. Barueri, SP: Figurati, 2015.
- ALVESMAZZOTTI, Alda Judith (2006) **Usos e abusos dos estudos de caso; APRENDIZAGEM ABERTA**. Disponível em: < <https://www.aprendizagemaberta.com.br/page/recursos-educacionais-abertos> > Acesso em: 12 out. 2018.
- ARROYO, Miguel; FERNANDES, Bernardo M. **A Educação Básica e o Movimento Social do Campo**. Vol. 2. Brasília. BF: articulação nacional por uma educação básica do campo, 1999.
- ASIMOV, Isaac. **Eu, robô**. Aleph, 2015.
- Bachelard, G. (1996) *A Formação do Espírito Científico*. Rio de Janeiro: Contraponto.
- BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Penso Editora, 2018.
- BANDEIRA ANDRIOLA, Wagner; SANTOS GOMES, Carlos Adriano. **Programa Um Computador por Aluno (PROUCA): uma análise bibliométrica**. Educar em revista, n. 63, 2017.
- Baranauskas, M. C. C., & Valente, J. A. (2013). Editorial. *Tecnologias, Sociedade e Conhecimento*, 1(1), 1-5. Acesso: 09 set. 2018. Disponível: <http://www.nied.unicamp.br/ojs/index.php/tsc/issue/current>
- BOBBIO. **Teoria Geral da Política. A filosofia política a lição dos Clássicos** (Org). Michelangelo; Trad. Daniela Beccaria Vesiani. 6 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000c.
- BONILLA, M.H.S. **Educação e inclusão digital**. Disponível em: Acesso em: 21 agosto. 2017
- BONILLA, Maria Helena Silveira. **Escola aprendente: para além da sociedade da informação**. Rio de Janeiro: Quartet, 2005.

BONILLA, Maria Helena Silveira; OLIVEIRA, Paulo Cezar Souza de. **Inclusão Digital: ambiguidades em curso**. In.: SILVEIRA, BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson De Luca (Orgs.). **Inclusão digital: polêmica contemporânea**. Salvador: EDUFBA, v. 2, p. 23-48, 2011.

BONILLA, Maria Helena; PRETTO, Nelson De Luca. **Política educativa e cultura digital: entre práticas escolares e práticas sociais**. *Perspectiva*, v. 33, n. 2, p. 499-521, 2015.

BRASIL, Ministério da Educação. INEP, Censo Escolar 2017. Disponível <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/indicadores-educacionais>> Acesso em: 27 de setembro 2018.

BRASIL. Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq). **Caracterização da Oferta e da Demanda de Transporte Fluvial de Passageiros e Cargas da Região Amazônica – Relatório Executivo**. -- Brasília: ANA, 2017.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC) Versão Final. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 02 março. 2019.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação. Diário Oficial da União, Brasília, Edição Extra de 26.06.2014, Seção 1, p. 1, 2014. Disponível em: Acesso em: 22 set. 2017.

BRASIL. Câmara de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. MEC, 2009.

CABRÉ, Maria Teresa. **La terminología hoy: concepciones, tendencias y aplicaciones**. *Ciência da Informação*. v. 24, n. 3, 1995.

CANDAU. **Sociedade multicultural e educação: tensões e desafios**. In: CANDAU, Vera Maria. **Cultura(s) e educação: entre o crítico e o pós-crítico**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

CANTO, Josi Zanette do Canto **Panorama de Ações Públicas para a Integração das TIC na educação básica brasileira**. *Revista Tecnologias na Educação – Ano 10 – Número/Vol.24 – Edição Temática VII– Simpósio Ibero-americano de Tecnologias Educacionais (SITED 2018)*. tecnologiasnaeducacao.pro/tecedu.pro.br

CASTELLS, M. **A Galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade**. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges; revisão de Paulo Vaz. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 2003.

CASTELLS, M. **A sociedade em Rede. A era da informação: economia, sociedade e cultura**. V. 2 3 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

COLARES, Anselmo Alencar; COLARES, Maria Lilia Imbiriba Sousa. **DIVERSIDADE CULTURAL: DESAFIOS EDUCACIONAIS NO CONTEXTO AMAZÔNICO.**, 2011.

COLARES, A. **História da Educação na Amazônia: Questões de Natureza Teórico Metodológicas: críticas e proposições.** Revista HISTEDBR On-line, Campinas, número especial, p. 187- 202, out. 2011. ISSN: 1676-2584

COLOSSI, Nelson; DE OLIVEIRA ESTEVAM, Dimas. **Casas Familiares Rurais: Uma alternativa para a formação de jovens agricultores.** Revista de Administração, v. 2, n. 3, p. 15-42, 2003.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (CGI.Br). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC educação 2014.** São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2017. Disponível em:<<https://www.cetic.br/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nos-domicilios-brasileiros-tic-domicilios-2017/>>. Acesso em: 12 jan. 2019.

CONOLE, G.; EHLERS, U. et al. Relatório 3.1 do projeto OPAL 2010. Disponível em: [CORRÊA, Sérgio Roberto Moraes; HAGE, Salomão Antônio Mufarrej. **Amazônia: a urgência e necessidade da construção de políticas e práticas educacionais inter/multiculturais.** REVISTA NERA, n. 18, p. 79-105, 2012.](http://www.oer-quality.org/publications/project-deliverables/FORMIGA, M. A terminologia da EAD. In: LITTO, F.; FORMIGA, M. (Org). Educação a Distância: o estado da arte. ABED, São Paulo: Pearson – Prentice Hall, p. 49-46, 2009.</p>
</div>
<div data-bbox=)

COSTA, Lúcia Margarete. **Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) Expansão, democratização e inserção das tecnologias na Rede Pública.** QUANTA- Comunicação e Cultura, v. 1, n. 1, p. 52-63, 2015.

COSTA, Raimunda Adriana Maia. Pró-reitoria de pós-graduação, pesquisa e inovação tecnológica instituto de ciências da educação programa de pós-graduação stricto sensu em educação mestrado acadêmico em educação.

COUTO, Edvaldo Souza et al. **O homem satélite: estética e mutações do corpo na sociedade tecnológica.** 1998.

DAHER, Leila Riodades; DE SOUZA CARDOSO, Tiago. **Navegapará: os desafios da banda largam na Amazônia. Inclusão Social, v. 5, n. 2, 2012.**

DAMASCENO, Handherson Leylton Costa; BONILLA, Maria Helena Silveira; PASSOS, Maria Sigmar Coutinho. **Inclusão digital no Proinfo integrado: perspectivas de uma política governamental. Inclusão Social, v. 5, n. 2, 2013.**

DE ALMEIDA, Doriedson Alves. **TIC e educação no Brasil: breve histórico e possibilidades atuais de apropriação.** Pró-discente, v. 15, n. 2, 2009. de aula. 8. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2014.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **Introduction: The discipline and practice of qualitative research.** In: _____; _____ (Eds.). *The Sage Handbook of qualitative research*. 4. ed. Thousand Oaks: Sage, 2005. p. 1 – 32.

DE ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso. **Estudo de caso: seu potencial na educação.** Cadernos de pesquisa, n. 49, p. 51-54, 2013.

DE OLIVEIRA CHAMPANGNATTE, Dostoiowski Mariatt; DE PÁDUA CAVALCANTI, Marcus Alexandre. **Cibercultura–perspectivas conceituais, abordagens alternativas de comunicação e movimentos sociais.** Revista de Estudos da Comunicação, v. 16, n. 41, 2015.

Declaração Mundial de Educação para Todos, Tailândia, 1990. Disponível em: <http://www.pitangui.uepg.br/nep/documentos/Declaracao%20-%20jomtien%20-%20tailandia.pdf> Declaração de Dakar, 2000. Disponível em: <http://www.mp.ma.gov.br/site/centrosapoio/DirHumanos/decDakar.htm>

DOS ANJOS, Rosana Abutakka Vasconcelos; ALONSO, Kátia Morosov. **CENÁRIO DOS RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS (REA) A PARTIR DE INFORMAÇÕES DO MAPA GLOBAL REA.** CIET: EnPED, 2018.

DOS DEPUTADOS, Câmara. Educação, ciência e tecnologia na Amazônia. 2013.

DOS SANTOS FERREIRA, Giselle Martins; DE SÁ CARVALHO, Jaciara. **Recursos Educacionais Abertos como Tecnologias Educacionais: considerações críticas.** EDUCAÇÃO & SOCIEDADE, v. 1, n. 1, 2018.

DUARTE, Eliane Cristina Flexa. AGUILAR, Luís Enrique, **Políticas federais de inclusão digital social na Amazônia: uma análise da implementação do PROUCA em Santarém-Pará,** Brasil In Maria Lília Imbiriba Sousa; Jacomeli, Mara Regina Martins. (Orgs.). Teses em educação: a Amazônia sob múltiplos olhares (Dinter Unicamp/Ufopa). Uberlândia: Navegando Publicações, 2016.

FERNANDES, B. M.; CERIOLI, P. R.; CALDART, R. S. **Primeira Conferência Nacional “Por uma Educação Básica do Campo”:** texto preparatório. In: ARROYO, M. G.; CALDART, R. S.; MOLINA, M.C. (Org.). *Por uma Educação do Campo*. Petrópolis: Vozes, 2004. p. 19-63

FETTERMANN, Joyce Vieira. **Recursos Educacionais Abertos na formação do professor-autor: reflexões teóricas.** LINKSCIENCEPLACE-Interdisciplinary Scientific Journal, v. 1, n. 2, 2014.

FORUM DE EDUCAÇÃO DO CAMPO PARAENSE. Disponível em <<http://www.educampoparaense.com.br/publicacao/banco-de-dados>> Acessado em 22/11/2017.

FREIRE, P. **A máquina está a serviço de quem?** *Revista BITS*, São Paulo, v. 1, n. 7, p. 6, mai. 1984. Disponível em: <<https://dl.dropboxusercontent.com/u/1766828/maquinasPF.pdf>>. Acesso em: 19 nov.2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática docente.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
GONSALES, Priscila; SEBRIAM, Débora; MARKUN, Pedro. Como implementar uma política de educação aberta. **São Paulo: Cereja**, 2017.

GOULART BARRETO, Raquel. **A recontextualização das tecnologias da informação e da comunicação na formação e no trabalho docente**. Educação & Sociedade, v. 33, n. 121, 2012.

HAGE, Salomão Antônio Mufarrej; CRUZ, Carlos Renilton. **Movimento de educação do campo na Amazônia Paraense: Ações e reflexões que articulam protagonismo, precarização e regulação**. In: 37ª Reunião Nacional da ANPed-Plano Nacional de Educação: tensões perspectivas para a educação pública brasileira. 2015. p. 17-17.

HAGE, Salomão M. Editorial. **Comunica multissérie**. Belém, Pará; Ano I, n. 1, fev. 2004.

HOFFMANN, Ana Valéria *et al.* **Objetos de aprendizagem para a TV pendrive: conhecendo e produzindo**. 3. ed. Curitiba: Secretaria da Educação, 2007.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. 2017. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?edicao=23205&t=downloads>. Acesso em: 21 nov de 2018.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) 2019. Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. - Brasília: Rio de Janeiro: Ipea

KAWAMURA, Regina. 1998. Linguagem e Novas Tecnologias. In: ALMEIDA, Maria José P.M.de, SILVA, Henrique César da. (Orgs.). **Linguagens, Leituras e Ensino da Ciência**. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 1999.

Kenski, V. M. (2003). Aprendizagem mediada pela tecnologia. Revista Diálogo Educacional, 4(10), 47-56. Acesso: 10 set. 2018.

Disponível:<http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/dialogo?ddl=786&dd99=view&dd98=pb>

KOLLING, Edgar Jorge (org.). **Por uma educação básica no campo**. Brasília: Universidade de Brasília, 1999.

KOLLING, Edgar Jorge, et al. **Educação do Campo: Identidade e políticas públicas**. Coleção Por uma educação do campo. nº 04, Brasília: DF. Articulação Nacional Por Uma Educação do Campo, 2002.

LEMOS André; PALACIOS, Marcos. **Janelas do Ciberespaço: Comunicação e Cibercultura**. Porto Alegre, Editora Sulina, 2004.

LEMOS, A. **As estruturas antropológicas do ciberespaço**. In: **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Sulina, 2008.

LEMOS, André. **Cibercultura e mobilidade: a era da conexão**. Razó n Y Palavra. n.41, out/nov, 2004. LÉVY, Pierre. Cibercultura. Trad. COSTA, C. I. São Paulo: Editora 34, 1999.

LEVI-STRAUSS, Claude. **O pensamento selvagem**. Tradução de Tânia Pellegrini. Campinas: Papirus, 1989

Lévy, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999. 264 p.

LEVY, S. *Hackers, Heroes of the Computer Revolutions*. New York: Penguin Books, 1984.

LEWIS, R. Spencer. D. (1986). What is Open Learning.

LÜDKE, Menga, ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MALLMANN, E. M. et al. **Inovação Educacional Disruptiva com Recursos Educacionais Abertos**. In: Andreza Lopes. (Org.). *Desafios e estratégias para a educação a distância*. 1ed. Ponta Grossa: Atena Editora, 2018, v. 2, p. 86-101.

MALLMANN, Elena Maria; JACQUES, Juliana Sales. **Recursos educacionais abertos: autoria e coautoria em rede como democratização da inovação**. Revista Iberoamericana de Educación, v. 63, n. 2, p. 7-7, 2013.

MALLMANN, Elena Maria; NOBRE, Ana. **Dos objetos de aprendizagem aos recursos educacionais (abertos)**. Challenges 2015. Meio Século de TIC na Educação, p. 623-632, 2015.

MALTEMPI, Marcus Vinicius; MALHEIROS, Ana Paula dos Santos. **Online distance mathematics education in Brazil: research, practice and policy**. ZDM (Berlin. Print), v. 42, p. 291-303, 2010.

MARTINS, Lilian Cassia Bacich. **Implicações da organização da atividade didática com uso de tecnologias digitais na formação de conceitos em uma proposta de Ensino Híbrido**. 2018. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

MARTINS, Ronei Ximenes; DE FÁTIMA FLORES, Vânia. **A implantação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo): revelações de pesquisas realizadas no Brasil entre 2007 e 2011**. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, v. 96, n. 242, 2015.

MENESES, Luís Carlos de. **Ensinar com a ajuda da tecnologia**. In: Nova Escola. São Paulo, Ano XXV, nº 235, set. 2010, p. 122.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento. Pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: HUCITEC, 2007.

MORAES, Maria Cândida. **O Paradigma educacional emergente**. Ed. Papirus 1999. Disponível em: <http://www.ub.edu/sentipensar/pdf/candida/paradigma_emergente.pdf>

MORAN, José. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens, v. 2, p. 15-33, 2015.

MOURA, Adelina. **Projetos de aprendizagem com a Web 2.0**. Lisboa: Centro Virtual Camões. Instituto Camões, 2011.

MOURA, Ricardo Damasceno. **Inclusão digital e a busca por um acesso tecnológico respaldado nos reais interesses dos povos da Amazônia**. Revista de ciência, tecnologia e inovação do estado do Pará, p. 50, 2012.

OKADA, A. et al. **Recursos educacionais abertos e redes sociais: Coaprendizagem e desenvolvimento profissional. Open Educational Resources and Social Networks: Colearning and professional development**, 2012.

OKADA, Alexandra. 16 COMUNIDADES ABERTAS DE PRÁTICA E REDES SOCIAIS DE COAPRENDIZAGEM DA UNESCO. **RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS & REDES SOCIAIS**, p. 176, 2012.

OLIVA, Alexandre. **Salvem os Hackers!** Revista: Espírito Livre, 2013.

Oliveira, LÍlian Aquino **Análise da implantação e do processo inicial da avaliação institucional na UFOPA**. / LÍlian Aquino Oliveira. – Santarém, Pa, 2017.

PACHECO, José. **A entrevista sobre a Finlândia e a Base Nacional não servem para nada**. Nova Escola: 05 set. 2019. Entrevista concedida a Paulo Peres.

PEIXOTO, Anderson Gomes. **O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS COMO FERRAMENTA DE POTENCIALIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM DE DIAGRAMAS DE CASO DE USO. OUTRAS PALAVRAS**, v. 12, n. 2, 2016.

PEREIRA, Daniervelin Renata Marques; FETTERMANN, Joyce Vieira; CÉSAR, Danilo Rodrigues. **O que são recursos educacionais abertos? Limites e possibilidades em discursos**. Calidoscópico, v. 14, n. 3, p. 458-465, 2016.

PESCE, Lucila. **A Potência Didática dos Recursos Educacionais Abertos para a Docência na Contemporaneidade**. Revista Eletrônica de Educação, v. 7, n. 2, p. 195-210, 2013;

Pesce, Lucila; Jardim, Vera (orgs) – **Educação, tecnologias e empoderamento freiriano: desafios e possibilidades dos grupos sociais contemporâneos**. – Uberlândia, Navegando.

PINHEIRO Daniel Silva. **Potencialidades dos recursos educacionais abertos para a educação formal em tempos de cibercultura**. Bahia: UFBA, 2014. Tese de Mestrado.

PINHEIRO, Maria do Socorro Dias. **A concepção de educação do campo no cenário das políticas públicas da sociedade brasileira**. Disponível em, 2011.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia**. 2005.

POCHO, C. L. et al. **Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala**

Prensky, M. (2001). Digital Natives Digital Immigrants. On the Horizon, 9(5). Acesso: 10 set. 2018. Disponível: <http://www.marcprensky.com>.

com/writing/prensky%20%20digital%20natives %20digital%20 immigrants%20-%20part1.pdf

PRETTO, Nelson de L. **Educação e inovação tecnológica: um olhar sobre as políticas públicas brasileira.** *Revista Brasileira de Educação.* n. 11, maio/ago. 1999

PRETTO, Nelson de L. PINTO, Cláudio da Costa. **Tecnologias e novas educações.** *Revista Brasileira de Educação.* v.11, n. 31. jan./abr., 2006.

PRETTO, Nelson. **As tecnologias da informação desafiam a educação.** Jornal: O Dia de Teresina/Piauí, 2004

PRETTO, NL., and ASSIS, A. **Ensaio: cultura digital e educação: redes já!** In PRETTO, NL., and SILVEIRA, SA., orgs. **Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder.** [online]. Salvador: EDUFBA, 2008. pp. 75-83

PRIMO, Alex. **Interação mediada por computador: comunicação, cibercultura, cognição.** Porto Alegre: Sulina, 2007. Campinas: Mercado das Letras.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). **Relatório do Desenvolvimento Humano 2016 – Desenvolvimento humano para todos** Publicações, 2017 [acessado 2018 out 02]; [cerca de 221p.]. Disponível em: <https://www.undp.org/content/dam/brazil/docs/RelatoriosDesenvolvimento/undp-br-HDR16%20Report.pdf>

QUEIROZ, Aldeise Gomes. **O Sistema Modular de Ensino no Estado do Pará: contribuição para o desenvolvimento educacional no município de Abaetetuba.** 2010. 98 f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional) – Departamento de Economia, Contabilidade e Administração da Universidade de Taubaté, Taubaté – SP, 17.05.2010.

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L. V. **Manuel de recherche en sciences sociales.** Paris: Dunod, 1995.

REA-BRASIL. (Web site). Recursos Educacionais Abertos. (2014). Disponível em: <<http://www.rea.net.br/site/>>. Acesso em: 02 mar. 2017.

REZENDE, Flavia. **As novas tecnologias na prática pedagógica sob a perspectiva construtivista.** Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte), v. 2, n. 1, p. 70-87, 2000.
Rio de Janeiro: Paz & Terra, 1999.

ROSSINI, C. Green Paper: the state and challenges of OER in Brazil: from readers to writers? Nova Iorque: Open Society Foundation. Versão 0.1 de janeiro de 2010. Disponível em: <[http://www.soros.org/initiatives/information/focus/access/articles_publications/publications/publications/oer-brazil-20100101/OER-Brazil-100101.pdf](http://www.soros.org/initiatives/information/focus/access/articles_publications/publications/oer-brazil-20100101/OER-Brazil-100101.pdf)>. Acesso em: 17 mar. 2018.

SANCHO, Juana Maria; HERNÁNDEZ Fernando. **Tecnologias para transformar a educação.** Porto Alegre: Artmed, 2006.

SANTANA, B.; ROSSINI, C.; PRETTO, N. D. L. **Recursos Educacionais Abertos: práticas colaborativas políticas públicas**. 1 imp. Salvador: Edufba. 2012.

SANTOS, A. I. **O conceito de abertura em EAD**. In: LITTO, F.; FORMIGA, M. (Org.). Educação a Distância: o estado da arte. ABED, São Paulo: Pearson – Prentice Hall, 2009. p. 290-296.

SANTOS, Andreia Inamorato dos. **Educação aberta: histórico, práticas e o contexto dos recursos educacionais abertos**. SANTANA, Bianca; ROSSINI, Carolina, 2012.

SANTOS, Edméa. **Educação online para além da EAD: um fenômeno da cibercultura**. SILVA, Marco et. al (org.). **Educação online: cenário, formação e questões didático-metodológicos**. Rio de Janeiro: wak, p. 29-48, 2010.

SANTOS, M. **Técnica espaço tempo: globalização e meio técnico-científico informacional**. São Paulo: HUCITEC, 1996.

SCHAFF, A. **A Sociedade Informática: as consequências sociais na segunda revolução industrial**. Tradução de Carlos Eduardo Jordão Machado e Luiz Arturo Obojes. 4ª edição. São Paulo: Editora da UNESP: Brasiliense, 1995.

SILVA JÚNIOR, Adarlindo Vasconcelos da **O perfil do egresso no curso de licenciatura em pedagogia PARFOR na UFOPA: volume1**. /Adarlindo Vasconcelos da Silva Júnior. – Santarém, 2017.

SILVA, Lindomar de Jesus de Sousa. **Natureza capitalista versus natureza orgânica: o advento da ALCOA e a mobilização e organização das comunidades de Juruti no Baixo - Amazonas** / Lindomar de Jesus de Sousa Silva; Orientador, Maurílio de Abreu Monteiro. – 2014.

SIQUEIRA, Nila Maria do Carmo. **A Universidade Aberta do Nordeste: um programa da fundação Demócrito Rocha** 1993, 70f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro 163 p.

SOARES, Ismar de Oliveira. **Educomunicação: o conceito, o profissional, a aplicação: contribuições para a reforma do ensino médio**. São Paulo: Paulinas, p. 104, 2011.

UFOPA. Plano de Desenvolvimento Institucional – 2012-2016. Ufopa: Santarém, 2015. (Documento Aditado).

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ. Plano de Desenvolvimento Institucional 2012-2016. Santarém. PROPLAN, 2013. 235 p. [impressa].

VIEIRA, Luiz Carlos Rabelo. **Tecnologias de Informação e Comunicação na formação inicial de professores: representações iniciais e práticas de utilização entre docentes e discentes do ICED – UFOPA**. Santarém, Pa, 2017 244fls: II

WILEY, D. **Openness, localization, and the future of learning objects**. 2007b. Disponível em: < <http://opencontent.org/presentations/bcnet07/> >. Acesso em: 5 jan. 2019.

ZANCANARO, Airtton. **Produção de recursos educacionais abertos com foco na disseminação do conhecimento: uma proposta de framework**. 383 f., 2015. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento). Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina. 20

APÊNDICES

APÊNDICE A – Modelo de Ofício de Solicitação de entrada no espaço da pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DOPARÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Ofício nº /2018 –PPGE/UFOPA

Santarém, XX de agosto de 2018.

À Direção da Escola

Juruti- PA

Assunto: Levantamento de Dados

Senhor Diretor,

Está sendo realizada a pesquisa: RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS: contextualização da Tecnologia da Informação e Comunicação em uma escola na comunidade ribeirinha do Município de Juruti- PA, desenvolvida pela mestrandia **Ana Pâmela Guimarães Pereira**, sob orientação da Prof. Dr. Doriedson Alves de Almeida, no âmbito do Mestrado Acadêmico em Educação/PPGE/UFOPA, da Linha de Pesquisa Práticas Educativas, Linguagens e Tecnologias. A pesquisa tem como objetivo examinar possibilidades do uso REA como Tecnologia da informação e comunicação na didática docente, considerando os aspectos de uma escola do campo na Amazônia Paraense.

Neste sentido, a fim de viabilizar o desenvolvimento dessa pesquisa, solicitamos o apoio desta Direção quanto a disponibilização de dados e informações necessárias para auxiliar no Estudo.

Desde já agradecemos, antecipadamente, o atendimento a nossa solicitação, que muito contribuirá para o estudo do contexto educacional em nossa região, e de forma específica do município de Juruti.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Doriedson Alves de Almeida
Orientador Responsável

APÊNDICE B – Modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Educadoras)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Cara (o) Educador (a),

Estamos realizando uma pesquisa intitulada RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS: contextualização da Tecnologia da Informação e Comunicação em uma escola na comunidade ribeirinha do Município de Juruti- PA, coordenada pela mestranda Ana Pâmela Guimarães Pereira do PPGE/UFOPA e sob supervisão do Professor Doutor Doriedson Alves de Almeida, da Universidade Federal do Oeste do Pará, para examinar possibilidades do uso REA como Tecnologia da informação e comunicação na didática docente, considerando os aspectos de uma escola do campo na Amazônia Paraense . Para realizar esta pesquisa gostaríamos de entrevistá-lo (a) e, se possível, registro em questionários; e fazer filmagens das atividades realizadas na escola. Salientamos que o conteúdo será mantido sob sigilo, ficando as mesmas, arquivadas no PPGE/ICED - Programa de Pós-Graduação em Educação, do Instituto de Ciências da Educação, e os dados finais da pesquisa, colocados à sua disposição, sendo resguardada a sua identidade. Ressaltamos também, que sua participação não envolverá qualquer tipo de despesa e há a possibilidade de não ser respondida qualquer das perguntas formuladas nos questionários. Se você se sente suficientemente esclarecido (a) e disposto (a) a participar desta pesquisa, pedimos que, por gentileza, assine este termo de consentimento, que poderá ser retirado a qualquer momento, caso assim o deseje.

Desde já nos colocamos à inteira disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários durante todo o transcorrer da pesquisa e agradecemos a sua preciosa colaboração.

Atenciosamente,

Ana Pâmela Guimarães Pereira
Pesquisadora

Doriedson Alves de Almeida
Orientador

Declaro, após ter lido os esclarecimentos acima explicitados, concordar em participar da pesquisa

Assinatura do Participante

APÊNDICE C – Questionário de pesquisa

Como procedimento metodológico adotado, em função de experiências anteriores, em formação de educadores para o uso das TIC's e adaptadas para as necessidades da Educação do Campo nessa instituição. Contamos com sua colaboração nesse questionário para avaliação e posteriores ações. A sua participação, professor (a), contribuirá para consolidar esta pesquisa, possibilitando ampliar o nosso conhecimento sobre REA e melhorar o uso para formação de professores. Garantimos total anonimato e a certeza de que o questionário será utilizado apenas com finalidades acadêmicas.

Tema: RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS: contextualização da Tecnologia da Informação e Comunicação

Informações gerais

Favor marcar com um **X** somente em uma única resposta que melhor se apresente para você.

Parte I

1. Sexo:

Masculino

Feminino

2. Faixa de idade:

Até 25 anos

De 25 a 35 anos

De 35 a 45 anos

De 45 a 60 anos

Acima de 60 anos

3. Último curso que você concluiu:

Doutorado

Mestrado

Especialização

Graduação

Ensino Médio

Outros

4. Tempo em que você está na instituição:

1 ano ou menos

mais de 1 a 3 anos

mais de 3 a 5 anos

mais de 5 a 10 anos

mais de 10 anos

5. Qual disciplina você leciona?

Informações específicas

Parte II

6.1 Você fez parte da formação de 2013

Sim

Não

6. Você participou de alguma outra formação para uso de computadores?

Sim

Não

7 O que o leva a buscar recursos na internet?

motivação própria incentivo por interação dos grupos de professores

atuação pedagógica/alunos/coordenação pedagógica/Projeto Político Pedagógico

outros

8 Marque os sites e/ou espaços virtuais que você conhece e utiliza:

Portal do Professor

Portal Domínio Público

Educopédia

Facebook

Youtuber

WhatsApp

Outros

Nenhum

9. Você costuma usar alguns desses materiais digitais em suas disciplinas?

Arquivos de Som

Animações

Tutoriais

Filmes

Vídeos

Texto digital disponível na internet

Jogos

Mapas

Imagens

Outros

10. Você conhece os Recursos Educacionais Abertos (REA)?

Não conheço

Já ouvi falar, mas não sei o que se trata

Conheço bem

Conheço parcialmente

Outros

11. O que você entende sobre Tecnologia da informação e comunicação (TIC)?

11. Quais os desafios do uso de equipamentos tecnológicos no processo educativo na escola?

12 Qual foi Motivo que levou a participar da pesquisa?

APÊNDICE D - Diário do Pesquisador

Data: ___ / ___ / ___ Nº encontro: ___

1. Expectativas sobre o que vai acontecer neste encontro:

2. O que aconteceu neste encontro:

3. Análise e redimensionamento para o próximo encontro:

APÊNDICE E - Diário do professor participante do grupo de discussão

Nome: _____

Data: ___ / ___ / ___

1) O que eu espero fazer hoje:

2) O que eu fiz hoje:

3) Atendeu às expectativas, ou não m? Por quê?

APÊNDICE F - Diário do pesquisador para verificação da chegada de internet na escola

Data: ___ / ___ / ___ Nº encontro: ___

1. Expectativas sobre o que vai acontecer nesta visita:

2. O que aconteceu nesta visita:

3. Análise e redimensionamento desde o último encontro:
