



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO – PPG
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO – CAMPUS I
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS – MPEJA

EDUARDO BRITO CORREIA

**A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DE JOVENS E ADULTOS:
POSSIBILIDADES E ENTRAVES DE UMA COMUNIDADE VIRTUAL DE PRÁTICA**

Salvador

2018

EDUARDO BRITO CORREIA

**A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DE JOVENS E ADULTOS:
POSSIBILIDADES E ENTRAVES DE UMA COMUNIDADE VIRTUAL DE PRÁTICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação de Jovens e Adultos – Mestrado Profissional (MPEJA) do Departamento de Educação, *Campus I* da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), em cumprimento parcial dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Educação de Jovens e Adultos.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Érica Valéria Alves

Salvador

2018

EDUARDO BRITO CORREIA

**A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DE JOVENS E ADULTOS:
POSSIBILIDADES E ENTRAVES DE UMA COMUNIDADE VIRTUAL DE PRÁTICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação de Jovens e Adultos – Mestrado Profissional (MPEJA) do Departamento de Educação, *Campus I* da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), em cumprimento parcial dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Educação de Jovens e Adultos, sendo a Banca Examinadora composta pelos professores:

Prof.^a Dr.^a Érica Valéria Alves
Universidade do Estado da Bahia – UNEB
Professora Orientadora

Prof.^a Dr.^a Jocenildes Zacarias Santos
Universidade do Estado da Bahia – UNEB
Examinadora Interna

Prof.^a Dr.^a Viviane Rezi Dobarro
Faculdade de Tecnologia de São Paulo - FATEC
Examinadora Externa

Salvador

2018

FICHA CATALOGRÁFICA
Sistema de Bibliotecas da UNEB
Dados fornecidos pelo autor

C824a

Correia, Eduardo Brito

A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DE JOVENS E ADULTOS:
POSSIBILIDADES E ENTRAVES DE UMA COMUNIDADE VIRTUAL DE
PRÁTICA / Eduardo Brito Correia.-- Salvador, 2018.

87 fls : il.

Orientador(a): Prof.ª Dr.ª Érica Valéria Alves.

Inclui Referências

Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade do Estado da
Bahia. Departamento de Educação. Programa de Pós-Graduação em
Educação de Jovens e Adultos - MPEJA, Câmpus I. 2018.

1. Educação de Jovens e Adultos. 2. Educação Matemática.
3. Comunidades de Prática.

CDD: 374

Aos meus familiares pelo apoio incondicional e sereno neste tempo intenso de estudo e a todos os sujeitos que atuam na Educação de Jovens e Adultos (EJA), alunos e docentes que, nos itinerários formativos de resistência, buscam reinventar o conhecimento sob a perspectiva do direito a saber-se.

AGRADECIMENTOS

Obrigado Senhor, mais uma vez, agradeço-Te por me dares forças quando nem mesmo eu sabia se iria conseguir...

Obrigado UNEB por acolher-me mais uma vez, dando-me a oportunidade de aprofundar meus estudos e conhecimentos.

Obrigado Programa de Pós-Graduação em Educação de Jovens e Adultos - Mestrado Profissional (MPEJA) na pessoa da Prof^a Dr^a Patrícia Lessa por nos oferecer uma formação de qualidade e propiciar que sejam ampliadas as discussões acerca da produção de conhecimentos, como um meio de atualização permanente dos avanços da ciência e das tecnologias, na formação e no aperfeiçoamento enquanto profissional na área da educação de jovens e adultos, atendendo às demandas sociais e profissionais da sociedade contemporânea.

Obrigado Prof.^a Dr.^a Érica Valéria Alves por se fazer presente nesta caminhada e orientar-me, respeitando e compreendendo meus anseios nesta pesquisa. Hoje, após caminhar contigo posso afirmar, assim como Isaac Newton, que *“Se pude ver mais longe foi porque subi em ombros de gigante”*.

Obrigado Prof.^a Dr.^a Jocenildes Zacarias e Prof.^a Dr.^a Viviane Rezi, componentes da Banca Examinadora, pelas sugestões que, decididamente, contribuíram para melhorar o resultado final deste trabalho. Meu agradecimento e admiração.

Agradeço também a todos os meus professores do Mestrado Profissional em Educação de Jovens e Adultos pelos valorosos conhecimentos transmitidos em suas aulas. Sou eternamente grato!

Aos meus colegas de turma, obrigado pelos momentos inesquecíveis e pela partilha do conhecimento. Aprendi muito com cada um de vocês. Cada um tem um lugar especial no meu coração. Meus eternos agradecimentos!

Obrigado família pela ausência entendida e pela presença que está gravada em meu coração. Ofereço a vocês um fruto desta árvore chamada conhecimento.

Obrigado amigos do Colégio Estadual Governador Luiz Viana Filho de Feira de Santana. Na amizade que nos une, os ideais compartilhados nos tornam cúmplices na busca por uma Educação integral, capaz de transformar as pessoas em sujeitos de seu próprio destino.

Obrigado, enfim, a todos e todas que, neste processo, se fizeram presença nos auxílios e ajudas pedidas e sempre atendidas.

“[...] A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria”.

PAULO FREIRE

CORREIA, Eduardo Brito. **A Educação Matemática de Jovens e Adultos: possibilidades e entraves de uma comunidade virtual de prática**. 000f. 2018. Dissertação (Mestrado) Departamento de Educação, Campus I, Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2018.

RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo identificar entraves e possibilidades, a partir do uso de um aplicativo de *smartphones*, para delinear uma comunidade virtual de prática, nas aulas de Matemática, na Educação de Jovens e Adultos (EJA). O referido trabalho de dissertação teve o aplicativo *WhatsApp* como interface pedagógica, mediado por estratégias pedagógicas, as quais possibilitaram aos sujeitos da pesquisa, um espaço de socialização e busca de aprendizados vivenciados na disciplina Matemática. Pensando na necessidade de dar visibilidade às vozes dos interlocutores do processo formativo, através da pesquisa-ação, partiu-se do seguinte questionamento: “Aplicativos de troca de mensagens utilizados em dispositivos móveis podem favorecer a instituição de comunidades virtuais de prática nas aulas de Matemática na EJA?” O estudo foi realizado no Colégio Estadual Governador Luiz Viana Filho, localizado no município de Feira de Santana, numa abordagem qualitativa, cuja coleta de dados ocorreu por meio de algumas estratégias fundamentais, como: entrevista semiestruturada, a análise do protocolo das discussões realizadas por meio do aplicativo e o diário de campo. Foi estabelecido um diálogo com os autores que abordam as categorias de análise da temática em questão, entre eles, Freire (1987), Gadotti (2007), Wenger (1991), Thiollent (2011), Fonseca (2005), Matos (2002), e outros. A partir da análise dos resultados foi possível evidenciar as aprendizagens realizadas e algumas perspectivas possíveis, mas nunca inesgotáveis, acerca do estudo da constituição de uma comunidade virtual de prática na EJA, bem como os entraves em torno deste assunto.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos. Educação Matemática. Comunidades de Prática.

ABSTRACT

The present research aims to identify obstacles and possibilities from the use of a smartphone application to delineate a virtual community of practice in Mathematics classes in Youth and Adult Education (EJA). This dissertation work had the WhatsApp application as a pedagogical interface, mediated by pedagogical strategies, which enabled the subjects of the research, a space of socialization and search of learning experienced in the Mathematics discipline. Thinking about the need to give visibility to the voices of the interlocutors of the training process, through action research, the following question was asked: "Mobile messaging applications can favor the creation of virtual communities of practice in Mathematics classes in EJA?" The study was carried out at the Governador Luiz Viana Filho State College, located in the municipality of Feira de Santana, in a qualitative approach, whose data collection took place through some fundamental strategies, such as: semi-structured interview, discussion protocol analysis through the application and the field diary. It was established a dialogue with the authors that approach the categories of analysis of the subject in question, among them Freire (1987), Gadotti (2007), Wenger (1991), Thiollent (2011), Fonseca, and others. From the analysis of the results it was possible to highlight the lessons learned and some possible, but never inexhaustible, perspectives on the study of the constitution of a virtual community of practice in the EJA as well as the obstacles around this subject.

Keywords: Youth and Adult Education. Mathematical Education. Communities of Practice.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Características de uma Comunidade de Prática (Wenger,1988, p15)	27
.....	
Figura 02 – Foto no grupo de <i>Whatsapp</i> compartilhada por um estudante	47
...	
Figura 03 – Tema sugerido pelos estudantes e orientações iniciais	51
.....	
Figura 04 – Direcionamento do Problema 01	52
.....	
Figura 05 – Conclusão do Problema 01	53
.....	
Figura 06 – Vídeo tutorial sobre definição e determinação de valor relativo	54
Figura 07 – Vídeo tutorial para baixar o aplicativo Excel no celular	55
.....	
Figura 08 – Vídeo tutorial de construção e formatação de tabelas	56
.....	
Figura 09 – Vídeo tutorial sobre transformação de dado absoluto em dado relativo, na tabela	57
.....	
Figura 10 – Vídeo tutorial sobre transformação de dados de uma tabela em gráficos	57
.....	
Figura 11 – Gráfico construído por um dos estudantes	63
.....	
Figura 12 – Gráfico em construção por um estudante, apresentando dificuldades em postar no grupo	64
.....	
Figura 13 – Primeiro problema proposto no grupo do <i>Whatsapp</i>	76
.....	
Figura 14 – Encaminhamento da escolha do tema	77

.....		
Figura 15	– Lançamento da questão 01	77
.....		
Figura 16	– <i>Play Store</i> com as opções de aplicativos para construção de tabelas e gráficos, <i>aqui Numbers e Mathway</i>	79
.....		
Figura 17	– <i>Play Store</i> com as opções de aplicativos para construção de tabelas e gráficos, <i>aqui Custon e XDiagram</i>	79
.....		
Figura 18	– <i>Play Store</i> com as opções de aplicativos para construção de tabelas e gráficos, <i>aqui o aplicativo escolhido Excel</i>	80
.....		
Figura 19	– Vídeo tutorial sobre construção e formatação de tabela	81
.....		
Figura 20	– Vídeo tutorial sobre transformação de dado absoluto em dado relativo em tabelas	82
.....		
Figura 21	– Vídeo tutorial sobre transformação de dados em gráficos em uma tabela	82

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Elementos de uma CdP	29
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Relação categoria faixa etária X gênero	46
Tabela 02 – Idade de alfabetização	48
Tabela 03 – Domínio do uso dos recursos tecnológicos	49

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- EB** – Educação Básica
- LDBEN** – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- UNINOVE** – Universidade Nove de Julho
- EJA** – Educação de Jovens e Adultos
- MPEJA** – Mestrado Profissional em Educação de Jovens e Adultos
- UNEB** – Universidade do Estado da Bahia
- GESTAR** – Programa Educacional Gestão da Aprendizagem Escolar
- EF** – Ensino Fundamental
- EM** – Ensino Médio
- ES** – Ensino Superior
- UFBA** – Universidade Federal da Bahia
- UCAM** – Universidade Candido Mendes
- CdP** – Comunidade de Prática
- NUTEM** – Núcleo de Pesquisa em Matemática
- TAS** – Teoria da Aprendizagem Significativa
- DCHT** – Departamento de Ciências Humanas e Tecnologias
- DEDC** – Departamento de Educação
- MEC** – Ministério de Educação
- CNE** – Conselho Nacional de Educação
- CAPES** – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal e Nível Superior
- BDTD** – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
- CDI** – Centro de Documentação e Informação
- CPEDR** – Centro de Pesquisa em Educação e Desenvolvimento Regional

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO – A CONSTRUÇÃO DO OBJETO DE PESQUISA: DA PROBLEMATIZAÇÃO AOS OBJETIVOS	18
1.1 UMA CONVERSA INICIAL	18
1.2 JUSTIFICATIVA E PROBLEMATIZAÇÃO	20
1.3 OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS	21
1.4 ESTRUTURA ORGANIZATIVA DA DISSERTAÇÃO	22
2 COMUNIDADES DE PRÁTICA: UM ESPAÇO DE CONSTRUÇÃO CULTURAL E SOCIAL	23
3 A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UM ESPAÇO DE DIÁLOGO E LIBERTAÇÃO	33
4 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UM ESPAÇO DE SABERES VALORIZADOS E APRENDIZADO VIVENCIADO	37
5 A REDE DE INVESTIGAÇÃO	40
5.1 PREMISSAS TEÓRICO-METODOLÓGICAS DA PESQUISA	40
5.2 CONTEXTUALIZANDO A OPÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA	41
5.3 DESCRIÇÃO DE PROCEDIMENTOS.....	42
5.4 CONTEXTOS DA PESQUISA: ESPAÇOS E SUJEITOS.....	43
5.5 ANÁLISES DE DADOS COLETADOS	47
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
REFERÊNCIAS	69

APÊNDICES	72
APÊNDICE 1 – Roteiro para entrevista semiestruturada	72
APÊNDICE 2 – Produto Pedagógico	73
ANEXOS	83
ANEXO 1 – Parecer Consubstanciado do CEP	83

1 INTRODUÇÃO – A CONSTRUÇÃO DO OBJETO DE PESQUISA: DA PROBLEMATIZAÇÃO AOS OBJETIVOS

Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre. (FREIRE, 2005, p. 53)

1.1 UMA CONVERSA INICIAL

Pensar e atuar como docente na Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma tarefa fácil? E possibilitar novos conhecimentos a estes sujeitos no contexto da Educação Matemática é uma ação docente a ser proposta sob quais aspectos? Início esta pesquisa trazendo à tona estes questionamentos que me foram colocados há alguns anos, quando comecei minha trajetória como professor de Matemática em classes noturnas, cuja clientela de alunos era, em sua maioria, formada por pessoas já inseridas no mercado de trabalho e cujas atribuições diárias eram intensas.

Revisitando a minha história de vida, com o olhar no contexto acima apresentado, encontro as implicações que me levam a desenvolver esta pesquisa. Poderia trazer diversos fatos antes mesmo da minha graduação, ainda na infância e adolescência, mas faço a opção de falar um pouco sobre a história de vida dos meus pais, os quais moravam no interior da Bahia e, na década de 1950, se mudaram para a capital, Salvador. Os dois eram analfabetos e sofreram muito para obter uma inserção no mercado de trabalho. Somente na década de 70, através do curso MOBREAL, após a alfabetização, puderam avançar nos estudos, realizando um curso técnico e, assim, encontrar uma profissão e um emprego para que pudessem cuidar da família com dignidade. Esse pequeno recorte da minha história, além de outros não descritos aqui, exigem um maior comprometimento, da minha parte, com a EJA, enquanto modalidade de ensino que requer um olhar sempre respeitoso e carinhoso com as suas especificidades.

Por este motivo, podemos ver nesse processo que a EJA é uma modalidade de ensino que se diferencia das demais, pois trabalha com sujeitos que já têm uma apropriação do mundo, mesmo que ainda não tenham uma apropriação da palavra. Neste sentido, quando olhamos na mesma direção que Paulo Freire, cujos estudos tinham direção neste contexto, entendemos por que ele pensou também na

perspectiva de oprimido e opressor. É possível perceber que os sujeitos imersos nesta modalidade de ensino, na maioria das vezes, são pessoas que exercem atividades profissionais específicas atuando, por exemplo, como empregadas domésticas, auxiliares, faxineiras, operários da construção civil e outras, e tiveram que abdicar dos estudos, a fim de se inserir no mercado de trabalho e garantir a sobrevivência.

Freire, contudo, não nos propõem uma mudança qualquer. Quer uma mudança de estatuto social. Quer justiça social. Nele há uma inquietação permanente que se expressa nas perguntas e respostas que saltam dos seus livros: Por que há opressão? Por que há oprimido? Como acabar com a opressão? Como promover a libertação?

Para promover a libertação, como ele mesmo propõe, a prerrogativa essencial é o acesso à educação, mas uma educação baseada nos princípios de libertação e não de alienação. Para Freire, o analfabeto sabe da importância de estudar, como nos coloca em seu livro “Educação na Cidade”:

O analfabeto principalmente os que vivem nas grandes cidades, sabe mais de que ninguém, qual a importância de saber ler e escrever, para a sua vida como um todo. No entanto, não podemos alimentar a ilusão de que o fato de saber ler e escrever, por si só, vá contribuir para alterar as condições de moradia comida e mesmo de trabalho. Essas condições só vão ser alteradas pelas lutas coletivas dos trabalhadores por mudanças estruturais na sociedade. (FREIRE, 1991, p. 70)

Motivado pela história de vida de meus pais, não posso olhar diferente para esta modalidade de ensino senão buscando as possibilidades de empoderamento dos sujeitos, bem como que isto implique em uma participação coletiva e significativa na sociedade civil.

Assim, podemos visualizar uma nova sociedade na perspectiva freiriana em que o sujeito da EJA é estimulado e encaminhado para uma participação coletiva e efetiva. Freire propõe as bases dessas mudanças de forma significativa, ampliando a participação consistente das massas e principalmente numa vertente crescente de uma base bem articulada e organizada. De acordo com Freire (2002), “[...] a construção de uma nova sociedade não poderá ser conduzida pelas elites dominantes, incapazes de oferecer as bases de uma política de reformas, mas apenas pelas massas populares que são a única forma capaz de operar a mudança” (FREIRE, 2002, p.34).

Vejo que não possuo apenas esta implicação, mesmo julgando-a suficiente, farei, aqui, outro recorte na minha história de vida. Eu trabalhava há 5 anos na educação, atuando com adolescentes e jovens que, apesar das dificuldades, conseguia lidar com os desafios cotidianos no processo de ensino-aprendizagem. No ano 2000, fui aprovado, pela segunda vez, no concurso público para professor da rede pública de ensino do Estado da Bahia. Assumi uma vaga no turno noturno e me deparei com adultos que, na minha visão acadêmica, “nada” sabiam. Me senti impotente e entendi que os 4 anos de graduação não me prepararam para lidar com aquela realidade. Totalmente equivocado na avaliação prematura que fiz daquele contexto de ensino e, principalmente, sobre o papel do professor, fui criando noção de que minhas leituras eram equivocadas e que aqueles sujeitos tinham, inclusive, muito a me ensinar.

No que tange a avaliar o sujeito como “quem não sabe nada” contrariei ao pensamento de Paulo Freire (1987, p.68) quando diz: “Não há saber mais ou saber menos. Há saberes diferentes.” Confesso que ainda não me apropriava desta leitura e nem fazia reflexões sobre a minha prática pedagógica e sobre algumas questões relativas ao processo de ensino-aprendizagem. Somente depois, tive a compreensão de que não devemos desconsiderar o conhecimento do senso comum e desprezá-lo, mas encará-lo como gênese para o conhecimento científico, que possibilita ferramentas que favorecerão a aprendizagem ou a “construção” do sujeito.

Assim, fui lidando com esta realidade até 2013, quando participei de um evento em uma videoconferência realizada pela Secretaria de Educação do Estado da Bahia para os professores que trabalhavam com a modalidade de ensino EJA e tomei conhecimento do programa MPEJA (Mestrado Profissional de Educação de Jovens e Adultos), da UNEB. No ano seguinte, ingressei como aluno especial na disciplina Gestão Escolar e este é o marco principal para um envolvimento maior com esta modalidade, pois foi através das leituras e reflexões propostas durante os encontros daquela disciplina que encontrei e dei significado ao lugar onde estava. Devo pontuar também que após o ingresso no Programa, na disciplina Processos de Aquisição da Matemática na EJA, ficou mais claro como tratar o meu objeto de estudo, passando a conhecer as Comunidades de Práticas, sejam elas virtuais ou presenciais.

1.2 JUSTIFICATIVA E PROBLEMATIZAÇÃO

A partir deste evento, me pus a desvelar através de leituras e estudos orientados, o conceito de comunidade de prática proposto por Etienne Wenger (1998). Ele nos diz que uma comunidade de prática é constituída por um grupo de pessoas que compartilham interesses, conjuntos de problemas ou uma paixão por um tópico que aprofunde o conhecimento ou expertise na área pela interação regular.

Nesta direção, propus, nesta pesquisa, discutir de forma implicada as categorias Educação Matemática, Comunidade de Prática, Educação de Jovens e Adultos (EJA) e o Uso de aplicativos em dispositivos móveis. Tal junção foi proposta a fim de que pudesse ampliar as possibilidades de aquisição e manutenção do conhecimento matemático dos sujeitos inseridos no contexto da Educação de Jovens e Adultos, de uma escola pública localizada na cidade de Feira de Santana/BA.

Assim, o que propus com este estudo foi, prioritariamente, apresentar no campo da pesquisa educacional, uma análise feita a partir das vivências docentes a mim confiadas nesta modalidade de ensino com vistas a pôr em evidência uma reflexão que gere conhecimento mais profundo sobre o tema em foco, pois parto do seguinte pressuposto:

O maior empreendimento da pesquisa educacional, seja qualitativa seja quantitativa, é sua reconceptualização, para que possa, mais poderosamente, agir sobre os mais persistentes e importantes problemas de nossas escolas, principalmente aqueles relacionados à raça, classe e gênero. (GITLIN *apud* ZEICHNER, 1998, p.234)

Desta maneira, o objeto de estudo buscou responder à seguinte questão: “Aplicativos de troca de mensagens utilizados em dispositivos móveis podem favorecer a instituição de comunidades virtuais de prática nas aulas de Matemática na EJA?”

1.3 OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

O objetivo geral deste trabalho consistiu em identificar entraves e possibilidades a partir do uso de aplicativos *smartphones* para delinear uma

comunidade virtual de prática nas aulas de Matemática na EJA. A partir deste foco, decorremos, pois, como objetivos específicos:

A criação de um grupo de discussão virtual por meio do aplicativo *Whatsapp* para desenvolver atividades relativas às aulas de Matemática com uma turma de EJA, como forma de intervenção;

A análise das potencialidades e fragilidades do grupo de discussão virtual, identificando se o mesmo delineia uma comunidade virtual de prática.

1.4 ESTRUTURA ORGANIZATIVA DA DISSERTAÇÃO

Para fins metodológicos, além desta introdução, este trabalho está estruturado em mais 05 capítulos divididos em seções e subseções, independentes e complementares.

Diante da característica do problema de pesquisa proposto, esta investigação deu-se por meio de pesquisa qualitativa, recorrendo à pesquisa-intervenção que Thiollent (1985) denomina pesquisa-ação na qual se preconiza o entrelaçamento entre “[...] objetivos de ação e objetivos de conhecimento” (THIOLLENT, 2011, p.7), já que uma de nossas pretensões era que os sujeitos da pesquisa tivessem voz e participação ativa no desenvolvimento da mesma.

Os primeiros capítulos, “A rede teórica”, apresenta uma abordagem conceitual de concepções teóricas que auxiliaram nos estudos empreendidos nesta pesquisa: as Comunidades de Prática (CdP) no capítulo 2, a Educação de Jovens e Adultos (EJA) no capítulo 3 e no capítulo 4 a Educação Matemática. Pretendemos, neste estudo, que estas categorias se interseccionassem, por notas teóricas referenciadas por um conjunto de pesquisadores que nos auxiliaram na compreensão da pesquisa em epígrafe.

Pelo olhar destes autores foi possível delinear a nossa pesquisa e refletir sobre os passos que deveriam ser dados, evitando erros e equívocos no percurso e na interpretação dos fatos ocorridos. Além disso, tais reflexões foram fundamentais para auxiliar na leitura e conclusões referentes aos dados da pesquisa.

A “Rede empírica” constituiu o quinto capítulo deste trabalho. Nele, foram apresentados os resultados das análises dos dados coletados durante a pesquisa, descrevendo as categorias nas quais os dados foram codificados, recorrendo à opção metodológica de pesquisa qualitativa, a partir da pesquisa-ação. Em seguida, apontou-se os conteúdos latentes expressos nas possibilidades ou entraves para

uma constituição de uma comunidade virtual de prática, numa turma da EJA, nas aulas de Matemática.

O último capítulo constituiu o espaço das “Considerações finais”, apresentando os aspectos evidenciados nesta investigação. Nesta seção, foram salientadas as aprendizagens realizadas e algumas perspectivas possíveis, mas nunca inesgotáveis, acerca do estudo da formação de uma comunidade de prática virtual na EJA e os seus entraves para que fosse estabelecida uma CdP.

2 COMUNIDADES DE PRÁTICAS: UM ESPAÇO DE CONSTRUÇÃO CULTURAL E SOCIAL

É perceptível e por diversas vezes ratificado, a partir de observações empíricas da realidade concreta, que o arquétipo tecnológico e seus processos de informatização da atividade humana converteram-se em companheiros inseparáveis da vida cotidiana. Na atualidade, em quase todas as atividades desenvolvidas pela sociedade, a tecnologia está presente em alta ou baixa escala, demarcando espaço e tornando seu uso cada dia mais importante, seja na atividade industrial, científica, comercial, comunicacional dentre outras, que são mediatizadas pelas tecnologias da informação, especificamente aquelas que conectam as pessoas e oportunizam ao sujeito expandir seus contatos sob a perspectiva da telemática.

Diante do exposto, é possível denominar esse período como “a era da informação”, caracterizada pela convergência tecnológica e por uma informatização total das sociedades contemporâneas (CASTELLS, 1996). Neste sentido, essa sociedade, passa hoje por uma nova fase, a dos computadores coletivos móveis, que chamaremos aqui de “era da conexão” (WEINBERGER, 2003), caracterizando-se pela emergência da computação ubíqua, ou seja, que está presente em todos os lugares ao mesmo tempo, e também uma computação pervasiva que se espalha e se infiltra por toda parte propagando-se nos diversos usos cotidianos. Este marco se dá com o surgimento dos celulares móveis com acesso à internet.

Neste contexto, torna-se oportuno, neste estudo, evidenciar a ascendência de tais análises acerca da tecnologia no ambiente escolar, destacando as conexões e aportes que podem ampliar o alcance da aprendizagem de diversos conceitos matemáticos, e de outras áreas do conhecimento, e sua aplicação no cotidiano em atividades práticas, propiciando novos significados a seus participantes. Neste

sentido, tomamos por empréstimo os constructos teórico de Lèvy (1995) ao evidenciar que

Quando as técnicas e as habilidades se mantinham quase as mesmas durante a vida de um homem, o papel do saber permanecia despercebido, a capacidade de aprendizagem permanente dos indivíduos e dos grupos não aparecia como uma qualidade determinante. (...) A partir desse momento, é sobre o espaço do saber que se investem prioritariamente as estratégias dos actores sociais (...). Claro, a terra e o capital continuam a existir, mas agora sua valorização depende dos processos que se desenrolam num outro espaço! O do conhecimento". (LÉVY, 1995, p.104)

Ampliando estas discussões, entendemos que elas se assentem sob o argumento de que a sociedade capitalista em que estamos inseridos tem um papel fundamental na dinamização das atividades econômicas e funciona como mecanismo propulsor de tais atividades. Entendemos, também, que a maioria das inovações é fruto de trocas complexas de ideias, de produtos e de experiências, de projetos que dão frutos no tempo de interações entre agentes, num ambiente de concorrência que leva cada um a procurar a sua própria superação.

Toda a população mundial enfrenta um processo de mutação acelerada, seja no contexto econômico ou no contexto social, implicando em novos desafios no quadro da globalização. Isto porque, o desenvolvimento tecnológico tem acelerado os processos de transformação de forma apressurada, mudando a estrutura das relações sociais e econômicas. Essa transformação não é uma implicação direta da tecnologia, mas advém das múltiplas possibilidades que podemos combinar entre as várias tecnologias que se abrem para produzir, comunicar e colaborar de forma diferente, possibilitando anular ou atenuar as barreiras ou constrangimentos. Conforme Silva (2008), o fundamento dos novos processos de aprendizagem organizativos estão balizados na criatividade, no desenvolvimento de conhecimento ou competências, bem como na integração de novas habilidades, capacidades e destrezas dos indivíduos que sejam capazes de conseguir de forma permanente a transformação ou a mudança.

Diante deste cenário, Cooper, Green, Murtagh e Harper (2002), asseveram que:

[...] quando pensamos no impacto empírico do fenômeno dos celulares/aparelhos móveis na vida cotidiana, nós descobrimos que a sociologia e a filosofia contêm termos que parecem apropriados, mas que têm ou tiveram algumas conotações diferentes: por exemplo, mobilidade social, a problematização da distinção entre público/privado, a

transformação estrutural da esfera pública, a metafísica da presença, o fonocentrismo, e, claro, a mobilidade imutável (p. 288).

A mutação acelerada, que citamos acima, que toda sociedade vivencia, atualmente nas cidades contemporâneas, relaciona-se com as novas tecnologias de comunicação e informação, passando pela gestão do planejamento urbano, até as práticas corriqueiras do cotidiano no uso da tecnologia, desaguando na mobilidade social. Na definição de mobilidade como movimento do corpo entre espaços, entre localidades, entre espaços privados e públicos em Cooper, Green, Murtagh e Harper (2002), essas novas práticas do espaço urbano surgem com a interface entre mobilidade, espaço físico e ciberespaço. As consequências são pontos de interesses dos estudiosos da comunicação, do urbanismo e da sociologia, sem falar no desenvolvimento técnico dos aparelhos.

Em nosso contexto social, notamos um paradoxo diante deste cenário, pois em vista de todo avanço das novas tecnologias e de acesso em grande escala por parte da população, ainda temos um grande número de pessoas não qualificadas para fazer uso destes recursos no mercado de trabalho e podemos até citar que nos ambientes de aprendizagem isso ocorre também em grande escala, seja pelos docentes como pelos discentes. Diante disso, torna-se importante criar mecanismos que possibilitem o aprimoramento do indivíduo, enquanto ser social em vista de um conjunto de capacidades, conhecimentos, competências e atributos de personalidade que favorecem a realização de trabalho de modo a produzir valor econômico. São os atributos adquiridos por um trabalhador por meio da educação, perícia e experiência, que definem o capital humano.

Nessa direção, este processo de aprendizagem pode ocorrer de forma coletiva com uma potencialidade significativa de impacto social em cada indivíduo, através das comunidades de prática (CdP). É importante esclarecermos que o termo comunidades de prática (CdP), foi cunhado e definido por dois pesquisadores, Étienne Wenger e Jean Lave, teóricos no campo organizacional, que no início dos anos 90, apresentaram um modelo de aprendizagem cujo rearranjo propunha um engajamento em comunidade de prática em favor das estratégias de negócio.

O conceito de CdP proposto por estes teóricos nos diz que as comunidades de prática são formadas por grupos de pessoas que compartilham interesses, conjuntos de problemas ou uma paixão por um tópico e que aprofunde o seu conhecimento, expertise, na área, pela interação regular. Neste sentido, o

aprendizado ganha contornos sociais, já que as experiências cognitivas compartilhadas vão além dos processos rotineiros e alargam-se nas práticas sociais desenvolvidas pelo grupo.

Nessa perspectiva, Rodríguez Illera (2017), ao discutir sobre o significado do termo comunidade, confronta e apresenta diversas considerações e definições sobre o mesmo, demonstrando que:

Comunidade é uma palavra que provém do latim *commune* e *communis*, conjuntamente, em comum, conjunto de pessoas que se vinculam pelo cumprimento de obrigações comuns e recíprocas (Corominas, 1987) e que se utiliza desde meados do século XV. Além da sua raiz e aceção em usos importantes como *comunismo* e *comunicação*, o seu interesse teórico, pelo menos para os nossos propósitos (para uma revisão histórico-filosófica, ver Todorov, 1996), provém da distinção clássica de Tönnies (1979 [1887]) entre Comunidade e Associação. Tönnies elabora esta distinção no contexto de pensar formas distintas de agrupamento, particularmente as que distinguiriam a sociedade pré-industrial da que se desenvolve a partir do século XVIII e do século XIX, em especial. A Comunidade seria uma forma de agrupamento baseada na proximidade, partilha de experiências e formas de vida ou mundividências, sensibilidades e experiência, instituições como a família, mais ligada a ambientes rurais ou grupos de pequena dimensão; pelo contrário, a Associação reger-se-ia por um distanciamento experiencial e físico, um tipo de agrupamento baseado na conveniência, com uma duração temporal mais circunscrita aos interesses compartilhados. (RODRIGUEZ ILLERA, 2007, p.117)

Também, para ampliar e dimensionar outro aspecto desta proposta de estudo recorreremos a Lévy (1996), que nos adverte sobre os significados implícitos no termo virtual. Sobre o mesmo, tal autor assevera que:

A palavra virtual vem do latim medieval *virtualis*, derivado por sua vez de *virtus*, força, potência. Na filosofia escolástica, é virtual o que existe em potência e não em ato. O virtual tende a atualizar-se, sem ter passado no entanto à concretização efetiva ou formal. A árvore está virtualmente presente na semente. Em termos rigorosamente filosóficos, o virtual não se opõe ao real mas ao atual: virtualidade e atualidade são apenas duas maneiras de ser diferentes. (LÉVY, 1996, p. 15)

Sob estes pontos de vista, expressos no pensamento dos dois autores, re-direcionamos o nosso olhar para os significados que redefinem uma comunidade no contexto virtual. Sendo assim, uma de suas bases deve ser, além da partilha, a compreensão de que seus membros devem assumir o papel de sujeitos que contribuem para a base do conhecimento em ascensão e não apenas meros

receptores de seus serviços, compreendendo o meio no qual a informação circula como um motor que possibilita novas contingências.

Propostas tais considerações, cabe-nos assinalar as características de uma CdP, pelo olhar de Wenger, destacando três elementos: **Domínio**, **Comunidade** e **Prática compartilhada**. O primeiro elemento é o domínio de interesse compartilhado, que tem como base a afirmação de seu propósito e valores comuns aos membros desta comunidade. O domínio ajuda a definir a identidade dos membros e define também competências que os distinguem de outras pessoas. No segundo elemento, temos a comunidade, ou seja, os membros e os seus respectivos relacionamentos. Ao buscar seus interesses os membros desenvolvem atividades e discussões em conjunto, eles estabelecem relacionamento que permitem aprender uns com os outros, as interações entre os membros são essenciais para torná-los uma comunidade.

O terceiro elemento é a prática compartilhada pela comunidade. A prática é representada através de um conjunto de esquemas de trabalho, de ideias, informações, instintos, linguagens, histórias e documentos que são compartilhados pelos membros da comunidade o que podemos chamar de relato de experiência. A prática é o conhecimento específico que a comunidade desenvolve, partilha e mantém.



Figura 01 – Características de uma Comunidade de Prática (Wenger,1988, p15)

As Comunidades de Práticas que acima apresentamos na perspectiva de Wenger (1998), ou seja, conjunto de indivíduos que aprendem, constroem e “fazem” a gestão do conhecimento, perfilam-se como uma possível estratégia educacional.

A emergência de comunidades de prática, enquanto solução pouco formalizada de trabalho e aprendizagem colaborativa, funcionando em rede com

comunidades integradas noutras organizações, busca soluções e partilha práticas organizacionais, tendo em vista a melhoria contínua de processos e produtos, constituindo-se como espaços de aprendizagem, por força da troca intensiva de informação e conhecimentos. Como em qualquer processo educativo, é importante que o apoio pedagógico que se pretende disponibilizar *on-line* esteja bem estruturado, tendo em atenção o público a que se destina, os objetivos que se pretende alcançar, os conteúdos a abordar e quais as estratégias para alcançá-lo.

Segundo Nery (2010), a oferta de ambientes de aprendizagem confiáveis e a oportunidade de pôr em contato pessoas com interesses comuns, colocar desafios com motivações similares podem ser um dos atrativos destas comunidades, que valorizam a participação e iniciativa. Ela ainda sinaliza, em seu artigo, que o importante nas Comunidades de Prática são os conteúdos, ou seja, as aprendizagens como experiência através dos processos de negociação e renegociação e de significação e ressignificação e as modificações das competências, habilidades/aptidões e saberes individuais que podem interferir no exercício de pertença do indivíduo na comunidade.

As CdP são espaços de participação, nos quais os membros compartilham um entendimento relativo ao que fazem ou conhecem, trazendo uma significação e/ou ressignificação para as vidas particulares e para outras comunidades (WENGER, LAVE, 1991).

Nesta direção, corrobora com o pensamento de Adelina Silva (2008), um importante elemento relacionado ao conceito das Comunidades de Prática. De acordo com a estudiosa:

Gerir e compartilhar conhecimento faz parte do conceito de CdP, partilhar, no contexto da estrutura social e temática. Dessa forma, essas comunidades podem ir além dos limites tradicionais de coligação ou conjunto de trabalho, bem como espaço físico e geográfico (SILVA, 2008, p.8).

É notória na teoria de Lave e Wenger (1991), a ideia de Vygotsky sobre a influência que a interação com pessoas mais experientes, dotadas de uma linguagem mais aculturada, têm, por exemplo, sobre as crianças. Percebemos que a aprendizagem ocorre pela participação dos sujeitos no currículo do ambiente da comunidade da qual estão inseridos, pois, o conhecimento pertence à comunidade de prática, está contido nela, essa é a visão dos autores. É o princípio

epistemológico da aprendizagem na Teoria da Cognição Situada, a participação na prática aculturada, na qual o conhecimento existe e reside. As CdP's, são, portanto, grupos de pessoas formados por participantes experientes e aprendizes envolvidos em uma mesma atividade.

Neste sentido, Costa (2007), ancora seus estudos nos constructos teóricos de Schwier (2001, 2002), identificando um conjunto de elementos inerentes à constituição de uma CdP. Podemos constatar tais elementos através do quadro apresentado abaixo, o qual evidencia as características proeminentes na constituição de Comunidades que, de acordo com a autora em epígrafe, acrescenta novas proposições à tecnologia como variável associada às Comunidades, podendo ser colaborativa e para seu desenvolvimento ou, ao contrário, inibir o seu crescimento.

ELEMENTOS DA COMUNIDADE	DESCRIÇÃO
História	As comunidades são mais fortes quando partilham uma história.
Identidade	As comunidades encorajam a um sentido de identidade partilhada.
Pluralidade	As comunidades devem muito da sua vitalidade a “associações intermédias”, como famílias, igrejas, e outros grupos periféricos.
Autonomia	Dentro da ênfase sobre a identidade do grupo é importante que as comunidades respeitem e protejam a identidade individual.
Participação	A participação social em comunidade, especialmente a participação que promove autodeterminação favorece a autonomia e sustenta a comunidade.
Integração	Todos os elementos acima mencionados dependem de normas de apoio, crenças e práticas.
Futuro	As comunidades de aprendizagem não são estáticas; elas criam movimento numa direcção ao prepararem-se para o futuro.
Tecnologia	Nas comunidades de prática virtuais a tecnologia pode facilitar e desenvolver a comunidade, mas também pode inibir o seu crescimento.
Aprendizagem	A aprendizagem é um elemento central das comunidades de prática, embora a natureza da aprendizagem possa ser definida de modo muito genérico e contextual.
Mutualidade	A Comunidade é formada e mantém-se através de uma interdependência e reciprocidade .

Quadro 01 – Elementos de uma CdP, segundo Schwier, citado por COSTA (2007, p,89).

Diante do exposto, notamos que, no cotidiano, usamos de diversas formas, os espaços coletivos como locais onde podemos potencializar as habilidades ou atenuar as dificuldades e limitações de diálogo e interação. Acreditamos que em toda relação humana existe um processo de autodefesa ou de camuflar certas fragilidades, por isso nem sempre somos transparentes ou totalmente verdadeiros

nos grupos em que estamos inseridos. No entanto, a participação coletiva é vital, pois, através da vivência em grupo, é possível buscar soluções para problemas e desafios comuns em vista da evolução pessoal e coletiva.

Neste sentido, podemos estabelecer uma convergência entre a teoria da Cognição Situada e a teoria sociocultural de Vygotsky, em que a primeira é uma releitura da segunda. A segunda teoria defende a origem social dos processos mentais e resulta numa concepção de aprendizagem para a qual a atividade coletiva desempenha um papel importante.

Assim, se evidencia a importância das CdP por estarem associadas a atividades e/ou interesses de caráter profissional, evidenciando deste modo objetivos e interesses bastante claros e comuns aos seus membros. Lave e Wenger definem CdP como:

Um conjunto de relações entre pessoas, atividade e mundo, estendidos no tempo e em ligação com outras Comunidades de Prática que culminam e se tocam [...]. Implica a participação num sistema de atividades, acerca das quais os participantes partilham percepções relativamente ao que fazem e ao que isso representa nas suas vidas e para as suas comunidades (WENGER, LAVE 1991, p. 98).

Ao refletir sobre a aprendizagem como processo social, os estudiosos fazem referência à participação nas atividades como sendo algo para além do simples engajamento. A aprendizagem é compreendida como uma participação social em um determinado tipo de ação e pertinência do sujeito à comunidade, de tal forma que seu envolvimento configura o que o sujeito faz, o que ele é e o que ele interpreta ser.

Essa concepção de aprendizagem tem sua gênese no mesmo espaço em que estão originadas as ideias/concepções que embasaram os constructos teóricos do notável educador, pedagogo e filósofo brasileiro Paulo Freire (1921-1997), pois, implica em uma participação que possibilita ao sujeito se significar perante si e os outros. Os nossos sujeitos de estudo pertencem a este universo, da Educação de Jovens Adultos, um espaço freireano, que advém da Educação Popular, em que se prima pela busca, através do diálogo, de uma melhor compreensão deste sujeito enquanto um agente transformador da sociedade em que ele vive.

O espaço da sala de aula deve ser o lugar que possibilite o pensar criticamente. Os ambientes de formação dos docentes ou espaços por eles

administrados, virtuais ou não, também, precisam ser assim e se constituir em espaços de reflexão crítica sobre a prática (FREIRE, 1986).

Uma educação que se diz problematizadora tem como prática essencial o diálogo, por consequência é indispensável a sua presença nos espaços educativos que se dispõem a essa educação. Diálogo se faz pela palavra, que carrega nela, “[...] duas dimensões: ação e reflexão, de tal forma solidárias, em uma interação tão radical que, sacrificada, ainda em parte uma delas, se ressent, imediatamente a outra. Não há palavra verdadeira que não seja práxis” (FREIRE, 1987, p. 77).

Freire se refere à exigência existencial do diálogo como algo que “se impõe como caminho pelo qual os homens ganham significação enquanto homens” (1987, p.79). Então, é na estimulação do diálogo que os professores ganham significado enquanto professores, favorecendo nas suas práticas cotidianas estes espaços de diálogo.

É um dever a promoção dos encontros dos homens para que pronunciem os seus mundos e suas vivências, inclusive nas salas de aula. Isso é inerente a uma concepção de formação docente que acredita na educação dialógica.

Foi determinante e primordial na escolha do modelo de ambiente a que se propõe este estudo, a aproximação das concepções de Wenger com as de Freire. Ao construir a estrutura do que chama de Comunidade de Prática (CdP), como ambiente de aprendizagem, Wenger (1998) parte de premissas que possuem muitos pontos de contato com as de Freire ao explicitar a educação dialógica e problematizadora. As CdP’s virtuais são os espaços presenciais que Freire usava nas capelas ou sindicatos ou até mesmo debaixo da mangueira, pois, aqui, não nos referimos apenas a um espaço físico, e sim o que o ambiente proporciona e estimula.

Foi nesta perspectiva que esta pesquisa buscou apresentar algumas contribuições no campo da educação, uma vez que procurou levar para o centro das discussões o uso dos dispositivos móveis numa vivência de uma comunidade de prática no contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA), na disciplina Matemática. Desta forma, foi possível verificar, também, as implicações oriundas da intervenção das Tecnologias da Informação e Comunicação no espaço de uma escola pública estadual, no município de Feira de Santana na Bahia.

Com a multifuncionalidade que o dispositivo móvel vem adquirindo nos últimos anos, as empresas já não se restringem a apenas pensar no design físico do

aparelho. O que antes era um simples telefone móvel, hoje se tornou um objeto com diversas funções e serviços. Com isso, as empresas se voltaram para o desenvolvimento de novos aparelhos e novos aplicativos que melhor atendam aos consumidores, os quais, por sua vez, transformam o dispositivo móvel em um aparelho muito presente no cotidiano.

Diversos aplicativos vêm sendo desenvolvidos, com as mais variadas intenções. Assim sendo, já existe um pensamento objetivo voltado para seu uso na Educação. A didática já se aplica na forma de utilizar estes dispositivos e os seus aplicativos na mediação da prática pedagógica na sala de aula. Percebe-se hoje que a população em geral possui um dispositivo móvel, especialmente, o celular que é um aparelho pessoal. Este fator torna-se um instrumento facilitador das relações humanas, visto que usar a tecnologia de um computador numa escola demanda diversas organizações, tais como, a disponibilização, para cada estudante, de uma máquina que possua acesso à internet. Nesta direção LEMOS (2005, p.7), assinala que

Devido sua portabilidade, espaço virtual igual (virtual peer space), a cidade não é mais um espaço urbano anônimo; até mesmo ao sair para fazer compras, jovens irão mandar fotos aos amigos dos pares de sapatos que compraram, ou mandar notícias rápidas sobre as ótimas liquidações que estão entrando. Após encontrarem-se face a face, uma sequência de mensagens de texto continuará as conversas enquanto os amigos se dispersam em trens, ônibus e a pé, dedos polegares datilografando em teclados portáteis numéricos.

O celular passa a ter multifuncionalidade, pois não é mais um equipamento em que se apenas telefona. Agora, o celular dispõe de inúmeras funções, a exemplo da televisão, cinema, máquina fotográfica, receptor de informações jornalísticas, difusor de e-mails, dentre diversas outras funções.

Em detrimento da situação acima apresentada, acerca do dispositivo móvel, especificamente do *smartphone*, pode-se inferir que um maior número de estudantes pode acessar a internet seja através de redes *wi-fi*¹ ou conexões 3G²/4G³, o que

¹ **Wi-Fi** é uma abreviação de “Wireless Fidelity”, que significa fidelidade sem fio, em português. **Wi-fi**, ou wireless é uma tecnologia de comunicação que não faz uso de cabos, e geralmente é transmitida através de frequências de rádio, infravermelhos etc.

² **3G** é uma família de padrões para comunicação sem fio definido pela União Internacional de Telecomunicações, que inclui GSM EDGE, UMTS, CDMA2000 e, assim como DECT e WiMAX, que é usado para fornecer conectividade de internet sem fio usando frequências de telefonia móvel.

³ **4G** é a tecnologia de transmissão de dados em **redes** de celular mais avançada do momento. No Brasil, todas as **redes 4G** usam o padrão LTE (Long Term Evolution). Outro padrão considerado **4G** é o WiMax, usado por algumas operadoras nos Estados Unidos e em outros países.

permite uma nova abertura para o mundo virtual apresentado pelo dispositivo móvel na mediação da aprendizagem na sala de aula.

3 A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UM ESPAÇO DE DIÁLOGO E LIBERTAÇÃO

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é a modalidade de ensino nas etapas dos ensinos fundamental e médio da rede escolar pública brasileira que recebe os jovens e adultos que não completaram os anos da educação básica em idade apropriada. Desse modo, percorrendo a história da Educação no Brasil, as primeiras iniciativas sistemáticas com relação à EJA, desenharam-se a partir da Constituição Federal de 1934, quando a oferta de ensino público primário, gratuito e obrigatório, tornou-se direito de todos e extensivo aos adultos.

Dessa maneira, tal modalidade de ensino vem sendo oferecida, ao longo dos anos, amparada pelas Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, e nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, e demais atos normativos dos sistemas de ensino. Além disso, diversificados planos e programas, dentre eles a Campanha Nacional de Educação Rural; Exames de Madureza; Movimento Brasileiro de Alfabetização – Fundação MOBRAF; Programa de Educação Integrada/PEI; Ensino Supletivo, com as funções de Suplência, Aprendizagem e Qualificação e a Fundação EDUCAR, extinta em 1990, em decorrência da promulgação da Constituição Federal de 1988, trouxeram uma nova concepção para a EJA.

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 205, assegura que “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida [...] visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988). Assim, a Educação de Jovens e Adultos tornou-se uma modalidade estratégica do esforço da nação em prol da igualdade de acesso à educação como bem social.

Sobre este aspecto, Di Pierro et al (2001) assevera que:

A educação de jovens e adultos é um campo de práticas e reflexão que inevitavelmente transborda os limites da escolarização em sentido estrito. Primeiramente, porque abarca processos formativos diversos, onde podem ser incluídas iniciativas visando a qualificação profissional, o desenvolvimento comunitário, a formação política e um sem número de questões culturais pautadas em outros espaços que não o escolar. Além disso, mesmo quando se focalizam os processos de escolarização de jovens e adultos, o cânone da escola regular, com seus tempos e espaços rigidamente delimitados, imediatamente se apresenta como problemático. Trata-se, de fato, de um campo pedagógico fronteiriço, que bem poderia ser

aproveitado como terreno fértil para a inovação prática e teórica. (DI PIERRO, 2001, p.55)

Dentro desse contexto em que nos encontramos na educação brasileira, não podemos perder de vista a influência cultural da utilização das tecnologias da informação e comunicação, sejam elas de massa ou não, em diversas esferas da organização social. A escola, estando inserida nesse meio, sofre constantes influências em todos os seus âmbitos e, conseqüentemente, devendo utilizá-las a seu favor, ou seja, na construção do conhecimento dos alunos.

A utilização das TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação na escola, algumas vezes é negligenciada pelos docentes, uns por desconhecerem essas ferramentas como colaboradoras para o ensino e outros por considerarem desnecessário o uso de tecnologias na escola. Outro grupo de docentes e escolas até reconhecem a importância das TICs no âmbito escolar, contudo, não possuem acesso a esses instrumentos e nem a formação necessária para a sua utilização. No que concerne às políticas de Educação de Jovens e Adultos (EJA), coordenadas pela extinta Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade e Inclusão (SECADI), não tínhamos diretrizes específicas referentes ao uso das TICs nas turmas da EJA.

Em julho de 1997, a Unesco realizou em Hamburgo (Alemanha) a V Conferência Internacional de Educação de Adultos (CONFITEA V). Paulo Freire havia sido convidado para participar do evento, mas infelizmente ele viria a falecer dois meses antes. A CONFITEA V aprovou a “Declaração de Hamburgo” e adotou uma “Agenda para o futuro” que incluiu a “Década Paulo Freire da Alfabetização”, uma homenagem a sua memória, mas, principalmente, entendendo a Educação de Adultos como um direito de todos. Houve também nesta conferência o destaque de outros pontos sociais relevantes às vozes das minorias. Vários temas sociais e culturais fizeram parte da agenda deste evento que contou com a participação de um número superior a 1.500 inscitos de 130 países.

Nesta pesquisa, procuramos respeitar este percurso histórico da EJA e em sintonia com a fala de Gadotti (2009) ao se referir a CONFITEA V, dizendo que a Educação de Jovens e Adultos

[...] engloba todo o processo de aprendizagem, formal ou informal, onde pessoas consideradas “adultas” pela sociedade, desenvolvem suas habilidades, enriquecem seu conhecimento e aperfeiçoam suas

qualificações técnicas e profissionais, direcionando-as para a satisfação de suas necessidades e as de sua sociedade. (*apud* ROMÃO; GADOTTI, 2007, p. 128).

É neste contexto que esta modalidade de ensino possui sentido e significado para os seus sujeitos. O jovem e o adulto encontram não apenas nos espaços escolares, mas em outros ambientes, meios e motivações para sua formação. Por isso nesta pesquisa, entendemos este espaço como ambiente favorável ao desenvolvimento humano, propondo que a Educação Matemática faça uso de recursos da tecnologia por meio de instrumentos que estão no uso cotidiano da maioria deles, fora da escola, e sejam potencializados para favorecer uma aprendizagem coletiva através de uma participação comunitária em que todos, de forma colaborativa, possam contribuir para o crescimento mútuo.

Voltando a atenção a este evento, a CONFINTEA V, que nos deixou muitas lições, conforme Gadotti (2009) cita, relacionando os destaques das contribuições que foram geradas nas reflexões da conferência: a) reconhecer o papel indispensável do educador bem formado; b) reconhecer e reafirmar a diversidade de experiências; c) assumir o caráter público da EJA; d) ter um enfoque intercultural e transversal; e) a importância da EJA para a cidadania, o trabalho e a renda numa era de desemprego crescente; f) o reconhecimento da importância da articulação de ações locais; g) reconceituar a EJA como um processo permanente de aprendizagem; h) reafirmar a responsabilidade inegável do Estado diante da EJA; i) fortalecer a sociedade civil; j) reconhecer a EJA como uma modalidade da educação básica; k) resgatar a tradição de luta política da EJA pela democracia e pela justiça social.

Entre essas lições destacadas por Gadotti (2009), destacamos os seguintes pontos: assumir o caráter público da EJA, visto que o *lócus* da pesquisa ocorre numa escola pública estadual; a importância da EJA para a cidadania, o trabalho e a renda numa era de desemprego crescente, pois uma das motivações do retorno deste sujeito à escola é a possibilidade de retornar ao mundo do trabalho com uma formação que gere dignidade; reconceituar a EJA como um processo permanente de aprendizagem levando este sujeito a entender que a sua formação é contínua e não apenas neste período escolar e, por fim, o reconhecimento da EJA como uma modalidade da educação básica.

Tendo ciência de que as suas contribuições são fundantes a qualquer pesquisa na EJA e também da relevância de suas reflexões para qualquer pesquisador ou educador que atua com esse público, este trabalho se assenta, especialmente, no pensamento de Paulo Freire. A participação de Paulo Freire no processo histórico da educação de adultos, através da Educação Popular, serviu de exemplo e de base teórica para o mundo inteiro, além de promover inspiração em diversos pontos, como: um olhar amoroso sobre o sujeito e um olhar libertador sobre o mundo que o cerca.

Sinalizamos que estas expressões “olhar amoroso” e “olhar libertador” foram aqui assumidas no momento da escrita. O “olhar amoroso” sobre o sujeito da EJA que precisa sair de sua condição de oprimido e através do diálogo promover uma educação que o valorize como pessoa, sendo que tal descoberta ocorre durante o processo educativo. O olhar amoroso está em profunda sintonia com o “ato amoroso” que Paulo Freire destaca:

A “educação é um ato de amor”, sentimento em que homens e mulheres veem-se como seres inacabados e, portanto, receptivos para aprender, sendo que “não há diálogo [...] se não há um profundo amor ao mundo e aos homens. Não é possível a pronúncia do mundo, que é um ato de criação e recriação, se não há amor que o funda [...]. Sendo fundamento do diálogo, o amor é, também, diálogo” (FREIRE, 1987, p. 79-80).

Já o “olhar libertador” representa a ação que deve acompanhar o educador em vista da ascensão social dos sujeitos, oportunizando condições de se reconhecer dentro da sociedade e do seu papel social. É importante frisar que tais condições precisam possibilitar a saída do estado dominado para o exercício da liberdade e autonomia.

O olhar libertador é proporcionado na prática do professor, provocando situações que instiguem o sujeito da EJA a pensar, a descobrir o seu papel na sociedade. O elemento essencial é o diálogo, pois nos conduz para uma pedagogia problematizadora. Os seres humanos, em essência, são especialmente dialógicos. No ato do diálogo nos é permitido um exercício de cidadania que é falar e ouvir, ouvir e falar. Através destas atitudes não nos resta dúvida de que somos humanizados e humanizadores, preparando-nos para construção de um mundo melhor.

4 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UM ESPAÇO DE SABERES VALORIZADOS E APRENDIZADO VIVENCIADO

A história da Matemática se confunde com a história da humanidade. De origem grega, este campo da ciência tem seus registros mais antigos datados por volta de 2400 a.C. Ali, já se observava, a partir de estudos arqueológicos, que seu estudo era destinado à educação formal apenas das castas elevadas nas civilizações antigas.

Esta informação, ainda que citada sem maior aprofundamento do seu contexto social e histórico, torna-se oportuna nesse estudo por trazer à tona a compreensão de diversos estudiosos da área, dentre os quais destacamos Borba (2005) e D'Ambrósio (1986), que asseveram sobre aspectos cognitivos do ensino da Matemática e suas ligações com o desgaste desta disciplina no sistema educacional brasileiro.

O ensino dos conceitos matemáticos é compreendido, muitas vezes, como algo complexo e cujo acesso somente ocorre quando os sujeitos são dotados de faculdades cognitivas superiores e/ou tenham, no decorrer de sua vida escolar, melhores oportunidades de um aprendizado de qualidade e contextualizado com a sua realidade.

O fato é que parece haver um padrão pré-estabelecido acerca dos conhecimentos em matemática e os sujeitos da EJA ficam segregados a uma condição de “subcidadãos”, (ARROYO, 2017). Sujeitos inferiorizados por terem que se submeter a saberes desencontrados de suas vivências e situados num espaço/tempo escolar adverso.

Dentro dessa análise, se faz pertinente o entendimento da Educação Matemática como uma área da Matemática constituída no interior da Didática, conforme anuncia Valente (2007) ao contemplar, à luz do conhecimento histórico, como se articulam os processos de escolarização dos saberes, de forma mais contundente à matemática. Nesse sentido, ao pontuar alguns questionamentos, tal autor o faz com o intuito de trazer ao centro uma importante discussão sobre o ensino dos conteúdos matemáticos sob a perspectiva do aluno-sujeito, promovendo

um diálogo problematizador que contribua no “processo de *desnaturalização* dos elementos presentes no cotidiano das práticas pedagógicas”, que envolvem o ensino de matemática. (ibid, p. 38). Nesta direção, o autor indaga:

Por que hoje colocamos os problemas sobre o ensino de matemática do modo como colocamos? Por que pensamos em reformas sobre esse ensino do modo como são propostas? Por que ensinamos o que ensinamos em Matemática? Por que determinados saberes matemáticos são válidos para o ensino em detrimento de outros?

Diante de tais questões, há a necessidade de um (re)colocar-se por parte do profissional docente na produção de seu ofício, pois, no contexto em que atua, inúmeras idiosincrasias devem ser consideradas. Desta forma, o professor de matemática não deve apenas se auto conceber como um matemático, mas como um educador matemático que se utiliza dos conhecimentos construídos para atualizá-los nas práticas sociais. De acordo com Miguel (2004, p.84), o educador deve seguir

[...] também produzindo outros conhecimentos que, embora não sejam vistos como tão importantes quanto aqueles intencionalmente produzidos, são também absolutamente necessários para que essas práticas se constituam e sobrevivam.

Os sujeitos da EJA, assim como os demais, têm saberes que o professor deve respeitar, pois são saberes que construídos no percurso de suas histórias de vida, como afirma Fonseca (2005) quando convoca os educadores para voltarem sua atenção para a compressão do sentido da experiência social e pessoal vivenciada por sujeitos marcados pela exclusão escolar. Tais sujeitos, quando jovens ou adultos, inserem-se num contexto de ensino e aprendizagem de resistência em todos os sentidos, especialmente a resistência à Matemática.

A partir destas constatações é possível compreender que devemos suscitar questionamentos, compartilhar reflexões e apontar possibilidades de caminhos para um melhor e mais eficaz aprendizado de Matemática, na EJA. Deste modo, o ensino da Educação Matemática para Jovens e Adultos não pode representar apenas o ensino do conteúdo de uma disciplina, mas, assim como considera Fonseca (2005, p.45), deve representar uma “[...] ação educativa dirigida a um sujeito de escolarização básica incompleta ou jamais iniciada e que ocorre aos bancos escolares na idade adulta ou na juventude”.

Nesse caso, ainda de acordo com Fonseca (2005), existem aspectos do sujeito da EJA que demandam reflexões por parte dos educadores matemáticos. Em suas práticas e pesquisas, tais profissionais precisam destacar três aspectos: a condição de “não criança”; a condição de excluído da escola e a condição de membros de determinados grupos culturais.

No que tange à condição de excluído, não somente da escola, mas também da sociedade, devemos pensar numa Educação Matemática para Jovens e Adultos cuja

[...] finalidade da educação matemática inclui-se o desenvolvimento do poder dos alunos e dos indivíduos em sociedade, quer para ultrapassar as barreiras do seu desenvolvimento em termos de educação e emprego, quer no sentido de aumentar a sua autodeterminação e o seu envolvimento crítico na cidadania social (MATOS, 2002, p. 10).

Trata-se, portanto, de um trabalho que vise uma sociedade mais justa e igualitária, o que nas palavras de Matos (2003), traduz a finalidade da educação em mudança social. Nesse sentido, o autor busca definir as finalidades da educação matemática:

Dentro das finalidades da educação matemática inclui-se o desenvolvimento do poder dos alunos e dos indivíduos em sociedade, quer para ultrapassar barreiras do seu desenvolvimento em termos de educação e emprego, quer no sentido de aumentar a sua auto-determinação e o seu envolvimento crítico na cidadania social (MATOS, 2003, p. 1).

O autor continua a discorrer afirmando que ensinar Matemática, como mera transmissão de conteúdos e fatos não se justifica na sociedade atual. O que se propõe é a substituição do ensino de Matemática pela educação matemática. Muito além de acumular informações, o que se espera por meio da educação matemática é que os sujeitos se apropriem da Matemática como instrumento para compreender a transformar a realidade em que se inserem.

5 A REDE DE INVESTIGAÇÃO

Neste capítulo, apresentamos as premissas da base empírica da pesquisa e o método selecionado para o seu desenvolvimento. Apresentamos também o contexto da pesquisa, referente ao *lócus* onde a pesquisa foi realizada e os perfis dos sujeitos colaboradores do estudo. Apresentamos, ainda, o percurso que foi trilhado para a coleta dos dados e como os mesmos foram analisados.

5.1 PREMISSAS TEÓRICO-METODOLÓGICAS DA PESQUISA

Em qualquer área de estudo na sociedade, a pesquisa apresenta-se como um instrumento primordial para a construção do conhecimento. Estamos inseridos num momento em que devemos considerar os paradigmas em educação a partir de algumas releituras das teorias pedagógicas e das metodologias de pesquisa em educação.

Uma ação que norteia o ato de pesquisar representa o olhar que se lança na sociedade para contribuir com ela na evolução do seu próprio pensamento. Daí advém a ideia de se promover uma pesquisa qualitativa, através da pesquisa-ação, apoiada nas razões do como e de que forma. Esse conceito fundamenta a lógica de uma razão que não focaliza o estudo meramente em suas dimensões quantitativas, pois visa compreender que o sujeito pesquisador, observador é parte integrante do processo de conhecimento, assim interpreta e interage com os fenômenos sociais, promovendo significados.

A proposta metodológica deste estudo ancorou-se em uma abordagem qualitativa por considerar que os horizontes explorados e sob os quais a investigação se desenvolveu oportunizaram um estudo exploratório, no qual se tinha pouco conhecimento sobre o problema que seria investigado e suas fronteiras.

Considerando estes aspectos, que se inscrevem nos contornos da linha paradigmática da pesquisa qualitativa, a investigação apontou para o delineamento do método de pesquisa-ação como forma de conceber o caráter investigativo desta pesquisa. Nesta direção, com o propósito de desenvolver o estudo em questão, a partir da compreensão da realidade social, aqui também entendida como a realidade educacional da Educação de Jovens e Adultos, foi desenvolvida uma pesquisa qualitativa com base na pesquisa-ação, defendida por Thiollent (2011), ao dizer que:

Uma das diferenças que existem entre a nossa perspectiva de pesquisa-ação e outras propostas de pesquisa-ação ou de pesquisa participante consiste no fato de que reconhecemos a necessidade de manter a pesquisa-ação no âmbito da pesquisa social de caráter científico e, logo submetê-la a uma forma de controle metodológico-epistemológico. (THIOLLENT, 2011, p. 108).

A perspectiva da construção social é a gênese do conhecimento, da cognição e das representações nos campos sociais da sua produção, distribuição e utilização. No entanto, o controle que Thiollent (2011) sinaliza não é uma ação sobre as regras da metodologia empirista convencionalmente aceita em muitas instituições de pesquisa. O aluno da EJA, o sujeito adulto é permeado por suas vivências, cuja lembrança é mobilizada em determinados momentos durante a aprendizagem escolar e por este processo de construção de conhecimento que marcamos a formação deste indivíduo.

5.2 CONTEXTUALIZANDO A OPÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA

A pesquisa-ação, como procedimento metodológico, tem sua origem indefinida já que para alguns pesquisadores deste assunto, como informa Tripp (2005), consideram-no como um processo natural que remonta aos antigos empiristas gregos. Tal assertiva assinalada por este autor decorre, segundo ele, pelo fato de que “simplesmente porque as pessoas sempre investigaram a própria prática com a finalidade de melhorá-la. (TRIPP, 2005, p.445).

Ainda que sua origem seja incerta, conforme mencionado anteriormente, a utilização da pesquisa-ação nos diversos campos do conhecimento se apresenta de forma estruturada a partir de estudos empreendidos em meados da década de 1940 e de forma mais contundente, nas práticas educacionais, como uma estratégia de pesquisa na qual são tomados como princípios um *continuum* de ações que reivindicam ao pesquisador um engajamento na realidade pesquisada a fim de, tomando-a como ponto de partida, seja possível (re)construir a realidade dada com vistas a sua compreensão e reflexão a partir da perspectiva do sujeito.

Evidenciados os aspectos que confirmam a escolha metodológica serão explicitadas, a seguir, as etapas que compuseram o método de Pesquisa-ação que foi considerado nesta pesquisa:

1. **Fase exploratória:** consistiu no (re)conhecimento do campo a ser pesquisado, considerando um diagnóstico da realidade dada e cujo ponto de partida norteou a pesquisa. Nesta etapa, realizamos o levantamento das expectativas, os problemas, os limites a serem focalizados no processo de investigação;
2. **Coleta de dados:** foram utilizadas técnicas de observação e entrevista semiestruturada a fim de evidenciar aspectos que corroborassem na análise do objetivo primordial deste estudo, a saber: identificar entraves e possibilidades a partir do uso de aplicativos *smartphones* para delinear uma comunidade virtual de prática nas aulas de Matemática na EJA;
3. **Interpretação referencial:** análise dos dados coletados à luz de referenciais teóricos que possibilitaram consubstanciar as informações colhidas no campo empírico;

5.3 DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

1. Realização de contato com a Instituição de Ensino, solicitando autorização para realização da pesquisa;
2. Mediante a autorização da Instituição, a pesquisa foi apresentada aos alunos que autorizaram tal participação, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;
3. Realização de entrevista semiestruturada com vistas ao reconhecimento, por parte do pesquisador, do contexto nos quais os sujeitos desta pesquisa estão imersos;
4. Inclusão do pesquisador, orientadora da pesquisa e da docente de Matemática da turma e no grupo virtual através do aplicativo *Whatsapp*;
5. Início das interações virtuais e lançamento da proposta de análise de problemas matemáticos, a partir de temáticas de interesse do grupo de alunos;
6. Coleta do material de análise, diálogos acerca dos desafios matemáticos lançados no ambiente virtual;
7. Catalogação dos documentos (diálogos virtuais) com vistas a demarcar o universo de dados considerados na análise;

8. (Re)configuração da hipótese – determinada *a priori* nesta pesquisa, cujos contornos estão delimitados no seguinte questionamento: “Aplicativos de troca de mensagens utilizados em dispositivos móveis podem favorecer a instituição de comunidades virtuais de prática nas aulas de Matemática na EJA?”;
9. Descrição dos elementos pesquisados que configuram o *corpus* empírico do estudo;
10. Interpretação referencial.

5.4 CONTEXTO DA PESQUISA: ESPAÇOS E SUJEITOS

A delimitação do campo empírico desta pesquisa foi determinada através do critério de atuação profissional do pesquisador. Desta forma, a Unidade de Ensino na qual foram desenvolvidas as intervenções relacionadas a esta proposta se constituíram em uma escola classificada, de acordo com normas específicas da Rede Estadual de Ensino da Bahia, como porte especial (21 salas, salas de multiuso, um laboratório de informática e outro de ciência, além de biblioteca, auditório e uma quadra poliesportiva), com mais de 1600 alunos matriculados.

A unidade escolar, mencionada acima, foi o Colégio Estadual Governador Luiz Viana Filho que fica localizado no município de Feira de Santana-Ba, no bairro da Cidade Nova. Nesta unidade, desenvolvemos a função de docente, desde 2005. De 2010 a 2015, atuamos em turmas da EJA, no tempo formativo III, na disciplina Matemática. Nos últimos anos exercemos a função de gestor da escola. É importante frisar que esta trajetória corroborou com a nossa aproximação com o Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Educação de Jovens e Adultos (MPEJA), conforme sinalizado anteriormente.

O cenário, acima descrito, configurou-se como uma das principais motivações à realização deste estudo, objetivando, sobretudo, beneficiar esta comunidade escolar e toda a rede de ensino, pois o uso do dispositivo móvel, utilizado em comunidades virtuais de prática, pode ser um elemento facilitador da aprendizagem. E, quando tal estratégia é empregada em turmas da EJA, especificamente com a disciplina Matemática, ganha mais significado e pertinência. Contudo, é importante destacar que a proposta de atividade de pesquisa empírica aqui realizada, não se restringe a um espaço fechado e exclusivo da unidade escolar escolhida, mas

poderá configurar-se numa ação ampla que venha aglutinar novas e plurais realidades em que a EJA se realiza.

Outro aspecto importante, foi o desejo de contribuir com a unidade escolar, realizando uma pesquisa que permitisse dar uma devolutiva à comunidade por meio de uma proposta de trabalho e um determinado produto, já que se tratava de um mestrado profissional.

A referida escola funciona nos três turnos, sendo que no matutino e no vespertino são ministradas aulas do Ensino Fundamental II e Ensino Médio regular, destacando no turno vespertino turmas do Tempo Juvenil, uma modalidade de ensino que a Secretaria de Educação do Estado da Bahia oferta para os jovens de 15 a 17 anos e ainda encontra-se no Ensino Fundamental II. No noturno, oferta-se turmas de EJA (Educação de Jovens e Adultos), assim como também as turmas de Tempo Juvenil e turmas do Ensino Médio.

A unidade escolar recebe, nos três turnos, estudantes do bairro e adjacências, além de estudantes moradores da zona rural dos diversos distritos que circundam a região. Um destaque a ser feito no que tange à matrícula dos alunos, no noturno, no ano letivo de 2018, deveu-se ao fato de a escola ter mais de 430 estudantes matriculados, sendo 340 na modalidade EJA.

Diante deste número expressivo de sujeitos matriculados, no noturno, e para melhor desenvolvimento da pesquisa, tornou-se necessária a escolha de uma turma. Assim procuramos eleger uma turma que atendesse a alguns requisitos específicos e que pudesse dar uma melhor expressividade aos dados coletados e analisados durante o processo empreendido neste estudo. Assim, as aulas de matemática realizadas na turma de Exatas – EIXO VII – turma B, representou o recorte feito. A classe era composta por 27 estudantes. É importante assinalar que tal recorte foi alicerçado em duas premissas básicas:

1. Aceitação e acolhimento positivo da docente que ministrava aulas de matemática na referida classe;
2. Existência de um grupo de discussão virtual ancorado no aplicativo *Whatsapp*. O grupo foi criado anteriormente pelos próprios estudantes, objetivando uma comunicação instantânea que os auxiliasse acerca de informações de determinados assuntos relacionas ao contexto escolar e outras demandas, a exemplo de ausências nas aulas.

Diante dessa realidade, e após ter recebido autorização por parte da professora regente da disciplina Matemática, realizamos um primeiro contato com os alunos matriculados na referida classe para explicar a proposta de pesquisa e convidá-los a participar como sujeitos pesquisados. Nesta oportunidade foi deixada, para cada aluno, uma ficha de inscrição e autorização, além do roteiro da entrevista semiestruturada (**APÊNDICE 1**) com perguntas pertinentes a determinados contextos em que os sujeitos pesquisados estavam imersos. Neste momento, 17 estudantes estavam presentes, assim sendo, objetivando acessar o maior número possível de alunos, a professora regente ficou com alguns roteiros da entrevista para entregá-los, posteriormente, aos estudantes ausentes. Um outro procedimento adotado foi o de disponibilizar o nosso número de contato telefônico, dando como opção gravar no *Whatsapp* as respostas da entrevista.

Constatamos, nesta visita, que o percentual de alunos que se constituíam membros do grupo já existente no *Whatsapp* era de, aproximadamente, 45% do número de alunos matriculados na turma. Tal informação evidenciou, ainda que de maneira subjetiva e despretensiosa, uma reflexão sobre o porquê desta discrepância entre o número total de alunos frequentes e a inclusão destes num grupo virtual, cuja característica proeminente era sua gênese (criado a partir das demandas de seus membros). Os outros 55% informaram, quando questionados, dois motivos: falta de interesse em participar de grupos de *Whatsapp* e não possuir aparelho celular tipo *smartphone*.

Acerca dos questionários repassados, assinalamos que, após uma semana da entrega, apenas 02 estudantes deram a devolutiva, em áudio. Fato que nos levou a retornar à turma para provocar uma nova intervenção motivadora acerca do convite feito anteriormente e realizar, com os alunos presentes, a entrevista proposta no questionário. Na oportunidade, estavam presentes 14 estudantes, incluindo os 02 que já tinham respondido por meio do *Whatsapp*. Diante deste fato e devido às demandas dos encaminhamentos deste estudo, resolvemos constituir o grupo com os sujeitos que conseguimos cooptar até o momento descrito. Tínhamos, então, um universo de pesquisa composto por 14 alunos.

A seguir, apresentamos, na Tabela 1, a compilação de alguns dados quantitativos organizados de maneira a fornecer um panorama geral em relação a duas categorias: gênero e faixa etária. Estas informações realçaram importantes demarcações acerca do universo do grupo participante deste estudo, evidenciando

quem o compõe. Tal enquadramento será retomado, posteriormente, com o propósito de lastrear algumas das reflexões propostas nesta pesquisa.

Tabela 1 – Relação categoria faixa etária X gênero

GÊNERO	MASCULINO	FEMININO	TOTAL
FAIXA ETÁRIA			
18 – 25 anos	04	04	08
26 – 40 anos	01	02	03
41 – 70 anos	01	02	03
Total	06	08	14

Fonte: Dados coletados na pesquisa, 2018.

A partir da realização da entrevista, momento em que estávamos na fase exploratória (Thiollent, 2011), conhecendo o grupo e explorando uma realidade com vistas a identificar características e expectativas deste, nos foi possível (re)conhecer elementos constituintes do perfil dos sujeitos. Esta etapa favoreceu de maneira positiva no reequacionamento das trajetórias traçadas ainda durante o projeto deste estudo, a medida que norteou o delineamento dos próximos passos a serem focalizados durante o processo de investigação.

Neste contato com o grupo, fomos descobrindo certas características que nos auxiliaram no redimensionamento da proposta. Uma destas descobertas foi a alta rotatividade no que tange à frequência entre seus estudantes: a frequência semanal do grupo situava-se em torno de 60% de alunos presentes, ou seja, a turma, em nenhum momento, tinha a sua presença na totalidade. Este percentual, porém, não se constituía diariamente pelos mesmos estudantes presentes regularmente nas aulas da turma, apenas 10% dos estudantes frequentavam as aulas todas as noites, no entanto, os demais tinham uma frequência esporádica.

Diante desse contexto, percebemos que o envolvimento do grupo na proposta estaria, de certa forma, fragilizado, já que não poderíamos contar com um grupo coeso e frequente, ao menos de forma presencial. Assim, decidimos solicitar aos estudantes a inclusão de nosso contato no grupo virtual da turma. Ao invés de criar um grupo novo, poderíamos buscar desenvolver o nosso estudo dentro de um espaço já existente de comunicação da turma, buscando alinhar o nosso interesse, para fins de pesquisa, aos do grupo sem, com isso, “invadir” este espaço de interações e trocas.

Nossa solicitação foi aceita e ao adentrarmos no ambiente do grupo de *Whatsapp* notamos, a princípio, o silêncio e a observação, sem interação por parte de aproximadamente 90% dos estudantes. Talvez, impelidos por um sentimento de vergonha ou por um certo grau de constrangimento, já que agora estávamos lá atuando como educadores num meio virtual, ainda que aquele espaço pudesse possibilitar uma forma diferente de acessar os conteúdos matemáticos estudados nas aulas presenciais. Através daquele grupo, os estudantes já compartilhavam imagens com os conteúdos ministrados pela professora da turma, a exemplo da foto a seguir (**Figura 02**), disponibilizada por um de seus membros e que registra um exercício sobre o assunto gráficos de funções do 1º grau, que foi estudado numa das aulas de matemática.

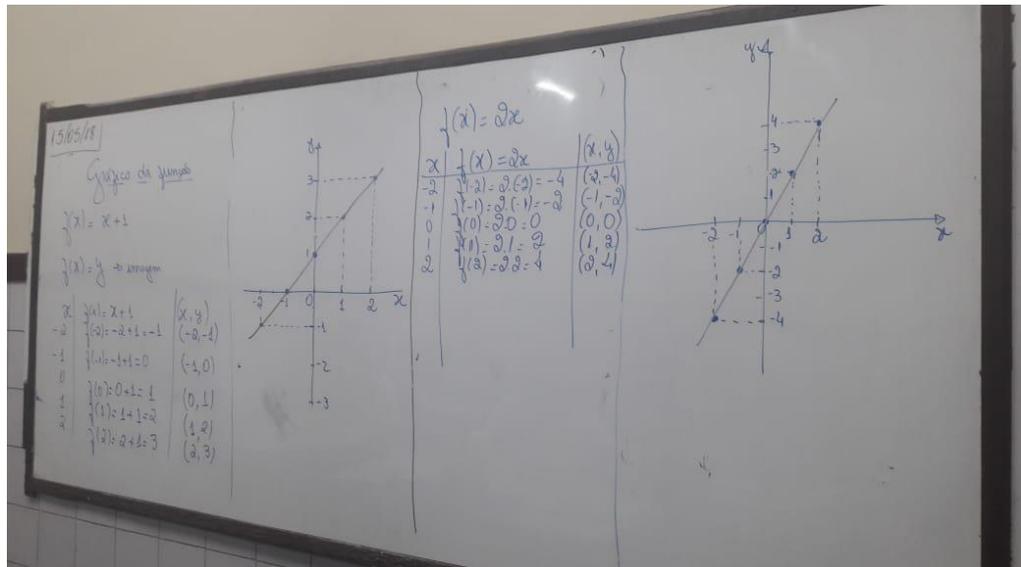


Figura 02 - Foto no grupo de *Whatsapp* compartilhada por um estudante

A partir dos dados coletados na entrevista (**APÊNDICE 1**), identificamos uma informação a ser considerada em sua relevância, no que diz respeito ao uso de recursos tecnológicos, especialmente do *smartphone*, como suporte de apoio às atividades extraescolares. Do universo de 14 alunos participantes, 13 alunos declararam fazer uso deste suporte para este fim e apenas uma das alunas estava fora deste ambiente pelo motivo de estar, no momento, fora do mercado de trabalho e sem condições financeiras de obter um aparelho (*Smartphone*) no qual o aplicativo *Whatsapp* e/ou outros, com a mesma finalidade, pudessem ser instalados.

5.5 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Vamos percorrer este caminho partindo do seguinte questionamento: De que forma os aplicativos utilizados em dispositivos móveis – *smartphones* – podem favorecer a instituição de comunidades virtuais de prática nas aulas de Matemática na EJA?

Inicialmente, após os esclarecimentos sobre os objetivos da investigação junto aos sujeitos realizamos as entrevistas com os mesmos em sessões individuais e gravadas, conforme narramos na subseção anterior. As questões para nortear a entrevista estão descritas no **APÊNDICE 1**. Com este procedimento, intencionamos conhecer cada indivíduo no que tange à sua facilidade/dificuldade em aprender e compreender conceitos da Matemática, sua familiaridade com as tecnologias e, em particular, com o aplicativo *WhatsApp*, a forma como realizava as atividades extraescolares, de modo a conhecer um pouco da aplicabilidade da matemática e dos recursos tecnológicos em seu cotidiano.

O uso deste instrumento de coleta de dados nos auxiliou na construção de algumas tabelas que evidenciaram aspectos quantitativos acerca dos sujeitos envolvidos na pesquisa, evidenciando alguns elementos que assinalamos a seguir:

Tabela 2 – Idade de alfabetização

QUESTÃO	INFÂNCIA ATÉ 10 ANOS DE IDADE	ADOLESCÊNCIA ATÉ 15 ANOS DE IDADE	TOTAL
Com que idade foi alfabetizado?	13	01	14

Fonte: Dados coletados na pesquisa, 2018.

A **Tabela 2** evidencia dados quantitativos que foram cooptados a partir de um questionamento proposto na entrevista semiestruturada. Ao responder à pergunta: “Com que idade foi alfabetizado?” os alunos informaram, em sua maioria, que tinham conseguido alcançar o domínio da leitura e da escrita até os dez anos. Esta informação aponta novos significados sobre o lugar da escolarização para tais sujeitos que, até determinada idade, ao que transparece numa primeira leitura de dados quantitativos, frequentaram a escola obedecendo a um ciclo padrão, mas que

por um sem número de motivos, hoje, retomam seu processo de escolarização numa perspectiva de “[...] suplência-reparação dos percursos escolares truncados” (ARROYO, 2017, p.24).

Tal perspectiva, assinalada pelo autor em epígrafe, é por ele rechaçada na medida em que amplifica os elementos constitutivos e políticos da EJA, implicando que esta deva ser um espaço social de resistência de coletivos e não um tempo escolar no qual os personagens não sejam considerados em suas vivências e itinerários.

A fim de conhecermos um pouco sobre o lugar da tecnologia no contexto destes sujeitos, foi lançado o questionamento que consta na **Tabela 3**. O propósito consistia em identificarmos o nível de domínio dos recursos tecnológicos que o grupo de alunos possuía.

Tabela 3 – Domínio de uso dos recursos tecnológicos

QUESTÃO	NÃO POSSUO	BÁSICO	AVANÇADO	TOTAL
Qual o seu grau de domínio dos recursos tecnológicos?	02	12	00	14

Fonte: Dados coletados na pesquisa, 2018.

Este instrumento de coleta de dados também nos auxiliou no sentido de conhecermos alguns aspectos sobre o uso que os estudantes faziam do aplicativo *Whatsapp*, evidenciando notas de sua utilização no seu cotidiano. Quando questionados se participavam de grupos neste App e qual a finalidade dos mesmos, doze sujeitos responderam positivamente, sinalizando que a temática dos grupos, em sua maioria, era formada por pessoas amigas, membros da família e do trabalho. Neste universo, dois alunos negaram sua participação pelos seguintes motivos: o primeiro relatou que, no momento estava fora do mercado de trabalho e por essa questão não possuía um *Smartphone* e o segundo comentou não gostar deste tipo de comunicação virtual, ainda que possuísse um aparelho propício a este uso, bem como uma conta no aplicativo mencionado.

Ainda neste sentido, foi solicitado que os alunos entrevistados sugerissem alguma temática que pudesse ser analisada e discutida à luz de conceitos e estratégias circunscritas ao universo da Matemática, através do uso do aplicativo. Neste quesito, dos 14 entrevistados, apenas uma estudante que, nesse estudo será identificada pelo nome de Jaci, opinou, indicando-nos o tema: “Empoderamento da mulher no mercado de trabalho”.

Diante desta solicitação advinda de um interesse concreto da educanda, demos início às discussões e estudos a que se propõe esta pesquisa com a primeira atividade proposta seguindo o tema sugerido pela referida estudante Jaci. Então, apresentamos a proposta da atividade no ambiente virtual do grupo no *Whatsapp*, conforme explicitado nas **Figuras 03 e 04**, que apresentam imagens das telas com o diálogo inicial de aproximação entre o estudo da Matemática e o uso do *Whatsapp* com vistas a perceber contornos e continentes possíveis na constituição de uma Comunidade de prática (CdP).

É importante sublinhar que, durante a realização da intervenção empírica, não abordamos, junto aos sujeitos, as definições de CdP, tendo a intenção que todo o processo da pesquisa pudesse transcorrer naturalmente, partindo das experiências vivenciadas pelo grupo no uso cotidiano do aplicativo.

O grupo de discussão no *Whatsapp* era composto pelos seguintes sujeitos: o pesquisador, sua orientadora, o professor de matemática da turma e os estudantes, totalizando 21 membros, o que significa que entre os 18 estudantes presentes, 04 não quiseram participar da pesquisa.

Nesta direção e partindo do perfil da turma delineado pelas entrevistas, foram propostos no ambiente virtual, elementos para reflexões, problemas para serem solucionados coletivamente e formalização de conteúdos matemáticos, construídos com o professor da turma e os próprios estudantes. Isto por que, a metodologia escolhida nos direcionava à escuta dos sujeitos, corroborando com a proposta evidenciada na metodologia pesquisa-ação que assinala que “[...] um meio de resolução de problemas coletivos e como forma de aprendizagem dos atores e dos pesquisadores.” (THIOLLENT, 2011, p.10)

Foi a partir deste percurso que estruturamos o produto pedagógico deste trabalho, em vista de contribuir para que outros pesquisadores ou professores desejosos de desenvolver tais atividades em suas turmas, tenham um norte das ações que poderão ser desenvolvidas em suas práticas pedagógicas. Na sequência,

relataremos os passos dados para este fim, mas no **APÊNDICE 2** disponibilizamos o produto pedagógico com mais detalhes e para melhor compreensão das atividades desenvolvidas durante a pesquisa.

A seguir, nas **Figuras 03, 04 e 05** estão apresentados capturas de tela contendo os problemas que introduziram a interação com a turma por meio do grupo no *Whatsapp*:

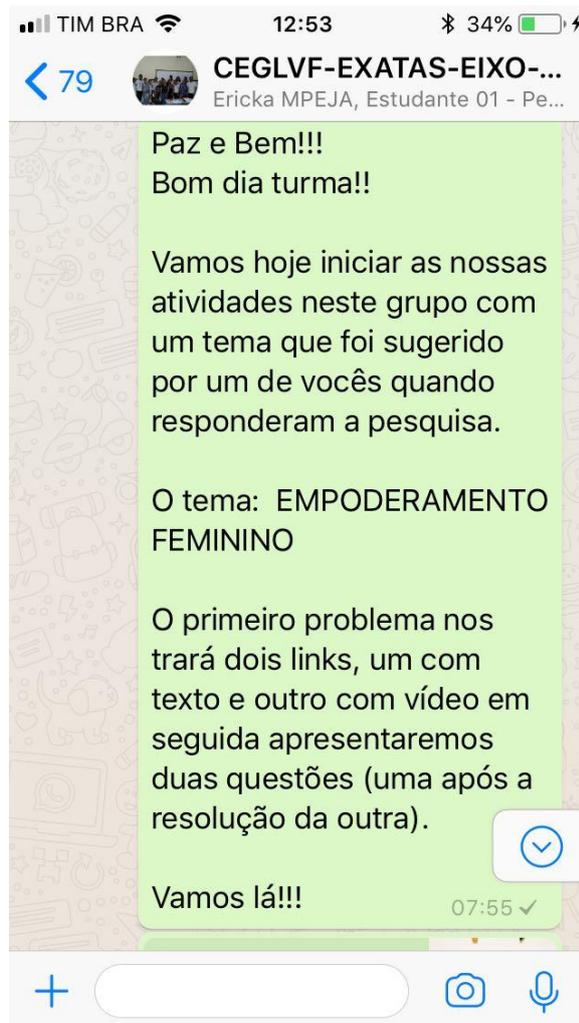


Figura 03 – Tema sugerido pelos estudantes e orientações iniciais

Iniciamos a primeira proposta de atividade, partindo do interesse do grupo que foi sinalizado por uma das estudantes entrevistadas. Nesta **Figura 03**, apresentamos a introdução do problema lançado no grupo da turma, no *Whatsapp*.

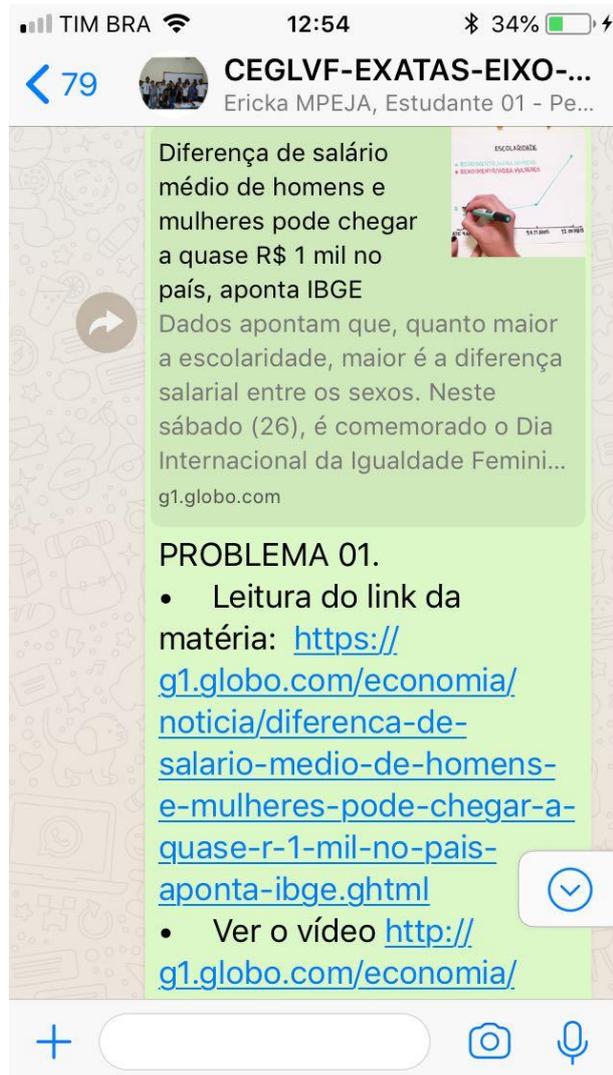


Figura 04 – Direcionamento do Problema 01

Na **Figura 04** apresentamos os links dos textos e vídeos que apresentaram o tema, contextualizando-o e confrontando-o com a realidade da nossa sociedade.

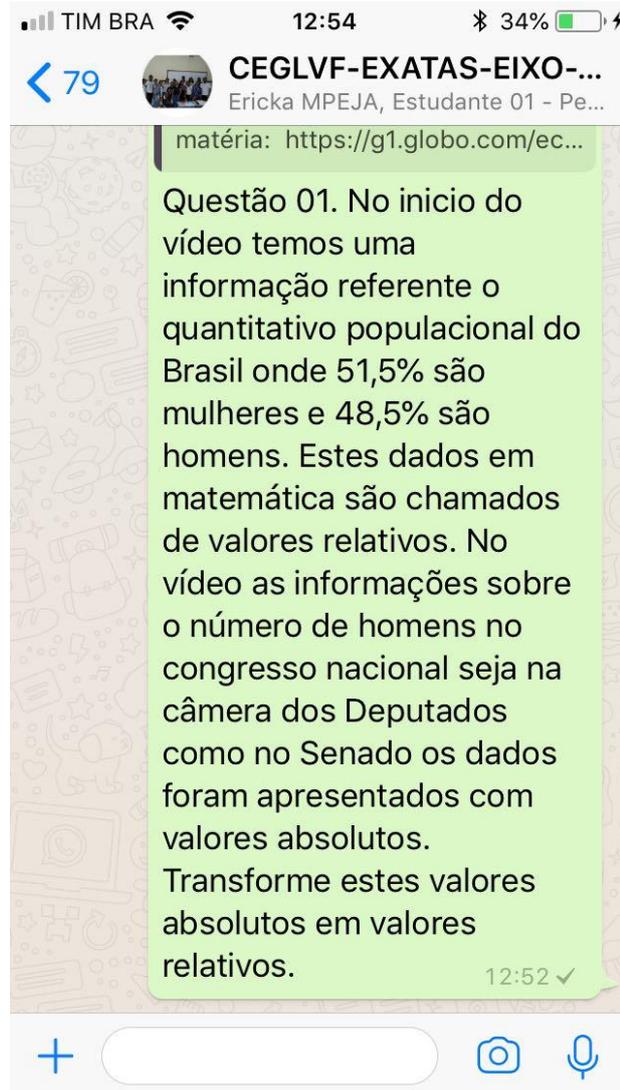


Figura 05 – Conclusão do Problema 01

Na **Figura 05** apresentamos a questão, cuja solução está na leitura e interpretação dos dados elucidados no problema, seja no texto ou vídeo indicados pelos links.

Lançados os desafios, portanto, percebemos que o envolvimento no grupo contou com a participação efetiva de dois estudantes, ambos adultos acima de 35 anos. Destes, a estudante Jaci de 56 anos, que havia sugerido o tema, atuou de forma bastante participativa, inclusive de forma presencial, buscando motivar e explicar aos colegas como desenvolver tal atividade, conforme relato da professora regente.

Neste sentido, observamos que

A oferta de ambientes de aprendizagem confiáveis e a oportunidade de por em contacto pessoas com interesses comuns, colocar desafios e com

motivações similares podem ser um dos atractivos destas comunidades, que valorizam a participação e iniciativa. O importante nas Comunidades de Prática são os conteúdos, ou seja, as aprendizagens como experiência através dos processos de negociação e re-negociação e de significação e re-significação e as modificações das competências, habilidades/aptidões e saberes individuais que podem interferir no exercício de pertença do indivíduo na comunidade. (SILVA, 2008, p.9)

Isso posto e, considerando o envolvimento do grupo na atividade foi-se delineando os contornos e estruturas de uma Comunidade de prática, na qual o propósito colaborativo fundamentou um processo aprendizagem situado na relação muitos para muitos, em oposição aos métodos de ensino tradicionais centrados na figura do professor como o único detentor do conhecimento.

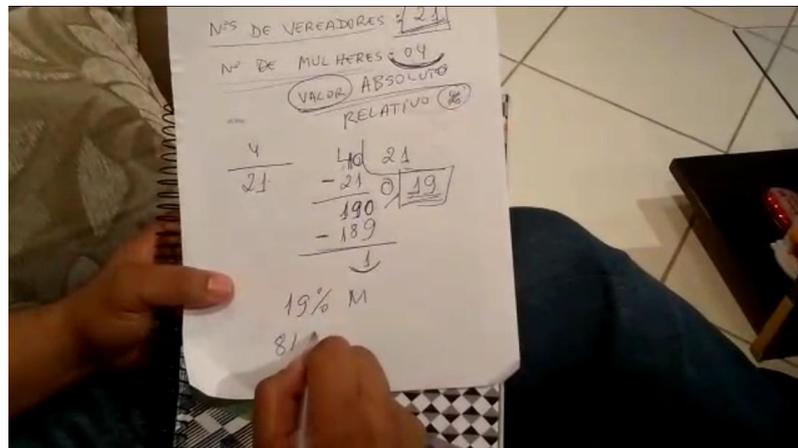


Figura 06 – Vídeo tutorial sobre definição e determinação de valor relativo

Assim, objetivando facilitar a resolução dos problemas propostos nesta atividade fizemos um vídeo tutorial de aproximadamente cinco minutos, conforme **Figura 06**, explicando sobre a definição de valor absoluto e valor relativo e como encontrá-los num rol de dados numéricos. Percebemos que este vídeo foi um dos instrumentos que auxiliou a estudante na orientação aos colegas. Após este investimento da estudante Jaci, o número de participantes na resolução do problema aumentou para 06 participações.

A segunda atividade proposta consistiu em transformar os dados em gráficos e tabelas utilizando um *App Excel para Smartphone*. Para orientação desta atividade, fizemos um vídeo tutorial subdividido em quatro partes de cinco minutos cada. Esta estratégia foi escolhida para que fosse mais fácil para os alunos o acesso ao material, o qual deveria ser baixado no celular. Com essa estratégia evitaríamos que

o tempo de duração comprometesse o entendimento dos conceitos, tornando a atividade cansativa e monótona.

No **APÊNDICE 2** retomaremos as orientações aqui explicitadas com mais detalhes e os links dos vídeos produzidos. Segue a descrição de cada vídeo:

1. Tutorial explicativo para baixar o aplicativo Excel no celular;
2. Tutorial explicativo sobre construção de uma tabela e a sua formatação para inclusão de dados;
3. Tutorial de transformação, na tabela, do dado absoluto em dado relativo;
4. Tutorial de transformação dos dados da tabela em gráficos.

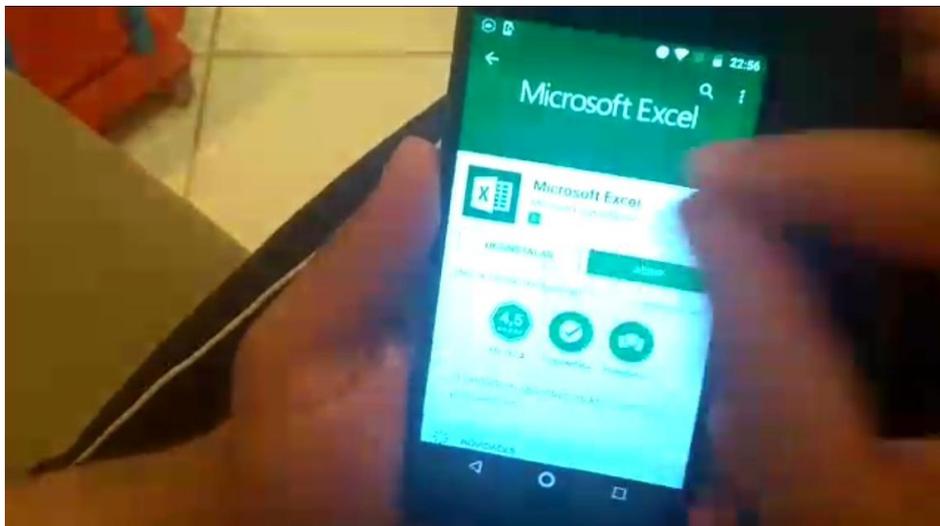


Figura 07 – Vídeo tutorial para baixar o aplicativo Excel no celular

No primeiro vídeo, conforme **Figura 07**, houve uma orientação de como baixar o aplicativo Excell no celular, desde pesquisa no Play Store. Os aparelhos de todos os membros do grupo de *Whatsapp* dispõem do sistema operacional Android e a orientação do tutorial foi produzido por esta base. O Play Store, além de ser uma loja oficial deste sistema é também um serviço de distribuição digital de aplicativos, jogos, filmes, programas de televisão, músicas e livros, desenvolvido e operado pela Google.

A este desafio proposto e que agregava, em torno de si, outros conhecimentos de base tecnológica, os estudantes, bem como as outras categorias participantes da pesquisa (professora de matemática, pesquisador e orientadora do estudo) foram tendo acesso, não apenas aos conceitos matemáticos inicialmente

propostos. A estes foram agregando-se novas ferramentas de base tecnológica no qual o currículo foi-se construindo com fluxos de uma coletividade.

O currículo é, deste modo, visto como uma forma de prática social, que ocorre no mundo real em que está inserido, em situações autênticas e, portanto, significativas para os sujeitos participantes. O conhecimento, visto por este prisma, é também ele uma construção social, na medida em que os participantes, ao empenharem-se numa reflexão crítica sobre uma dada área de saber, pela qual partilham interesse, se tornam activos na construção do seu próprio conhecimento. “A prática assume, [assim,] um processo de fazer-sentido que reconhece o significado como uma construção social” (Grundy, 1987, p. 116), um entendimento colectivo de algo. (COSTA, 2007, p.90)

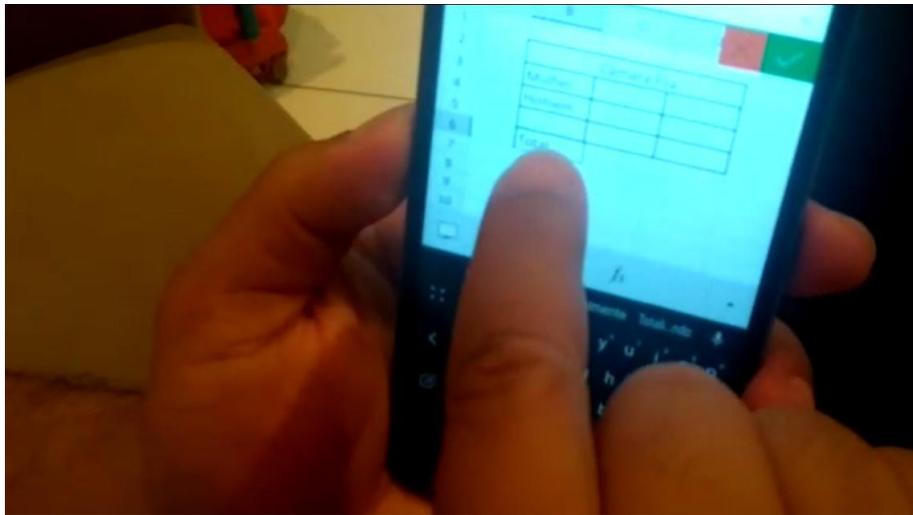


Figura 08 – Vídeo tutorial de construção e formatação de tabelas

Com o segundo vídeo produzido (**Figura 08**) objetivamos orientar os participantes do grupo na construção de uma tabela e sua formatação referente a quantidade de linhas e colunas. De certo, ao contemplar o uso de tecnologia como suporte na construção de tais elementos, corrobora-se para amplificar os itinerários formativos dos sujeitos da EJA, pois “[...] as tecnologias educativas são nossas contemporâneas e, por isso, não podem ser ignoradas pelos indivíduos e muito menos pela escola.” (COSTA, 2007, p.92)

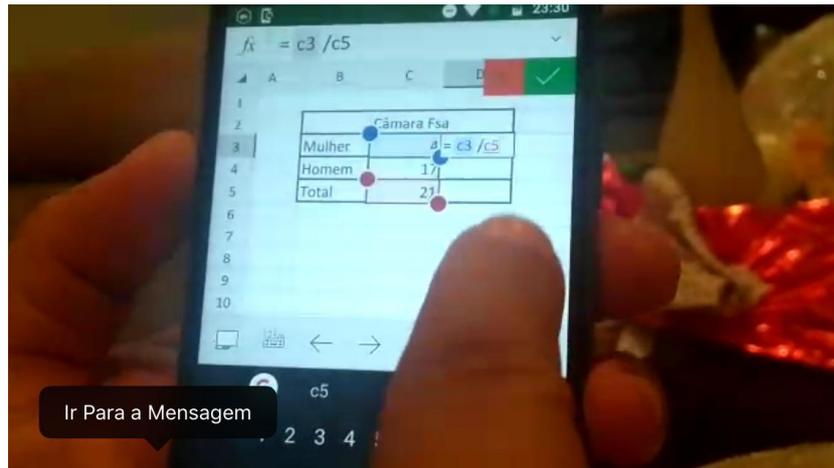


Figura 09 – Vídeo tutorial sobre transformação de dado absoluto em dado relativo, na tabela

No terceiro vídeo, conforme apresentado na **Figura 09**, foi dada a orientação de como inserir dados em espaços de uma tabela que, ao receber os dados do valor absoluto, transforma-os automaticamente em valor relativo.

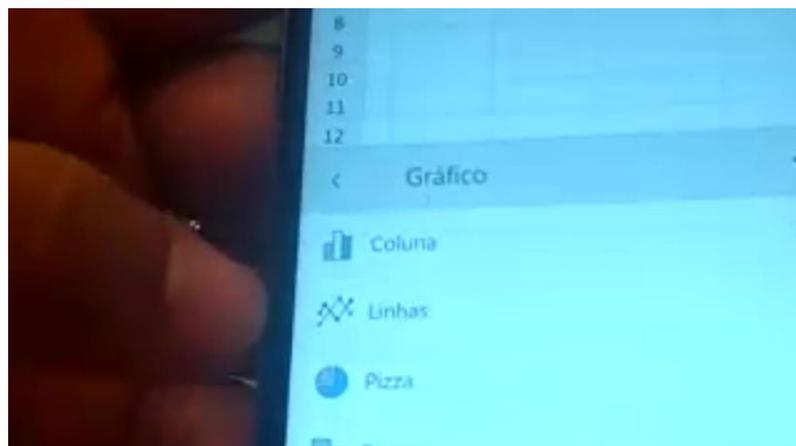


Figura 10 – Vídeo tutorial sobre transformação de dados de uma tabela em gráficos

No último vídeo, conforme ilustra a **Figura 10**, o tutorial foi direcionando à representação de dados de uma tabela em um tipo de gráfico.

Objetivando evidenciar os diálogos ocorridos neste grupo, apresentamos, a seguir, as interações de três dias em destaque de um conjunto de 20 em que se desenvolveu o problema de representar tabelas em gráficos. Sinalizamos que tais transcrições são evocadas a partir dos diálogos salvos por um dos estudantes participante deste estudo.

Não conseguimos salvar as capturas de telas diretamente de um dos celulares dos participantes, como fizemos com algumas etapas da pesquisa e já

compartilhadas nesta dissertação, pois, quando isso foi solicitado todos os membros, por questões técnicas, haviam formatado o celular. Apenas uma estudante havia salvo os diálogos no e-mail. Todavia, no formato em que foi salvo, só temos o texto disponível abaixo, o dia e horário em que o diálogo ocorreu no grupo de *Whatsapp* da turma. Partindo desta realidade apresentamos, a seguir, este diálogo:

DIA 13 DE JUNHO DE 2018

13/06/18, 09:41 - O código de segurança de XXXXXXXXXXXX foi alterado. Toque para saber mais.

13/06/18, 16:51 - O código de segurança de XXXXXXXXXXXX foi alterado. Toque para saber mais.

13/06/18, 18:30 - ESTUDANTE_03: Boa noite a todos

13/06/18, 18:30 - ESTUDANTE_04: Alguém sabe me dizer quando começa o segundo ciclo?

13/06/18, 19:29 – JACI_ ESTUDANTE: Já comércio

13/06/18, 19:29 – JACI_ ESTUDANTE: O professor já colocou o vídeo

13/06/18, 20:45 - JACI_ ESTUDANTE: <Ficheiro não revelado>

13/06/18, 20:45 - JACI_ ESTUDANTE: Esse é o APP.

13/06/18, 21:18 – REGÊNCIA_ Pro De Matemática: Boa noite! Quem ja baixou o aplicativo?

13/06/18, 21:19 - JACI_ ESTUDANTE: 📱📱📱📱

13/06/18, 21:22 – REGÊNCIA_ Pro De Matemática: Certo. Vai assistindo ao vídeo passo a passo. Poste as suas dúvidas

13/06/18, 21:23 – REGÊNCIA_ Pro De Matemática: Pode ser que seja dúvida de outros também

13/06/18, 21:27 - JACI_ ESTUDANTE: Ok

13/06/18, 21:27 - JACI_ ESTUDANTE: Sexta-feira não temos aula.

13/06/18, 21:31 – Regência_Pro De Matemática: Não terão a minha, estou atestado, torci o pé hj

13/06/18, 21:31 – REGÊNCIA_ Pro De Matemática: Mas tem as atividades para fazer e nao deixar acumular.

13/06/18, 21:32 – REGÊNCIA_ Pro De Matemática: Vai assistindo ao vídeo tutorial e seguindo os passos

14/06/18, 19:12 – REGÊNCIA_ Pro De Matemática: Parabéns ESTUDANTE_12! Que Deus te cubra de bençãos e traga tudo que necessita para ser mais feliz.



14/06/18, 19:17 - Estudante_12: Obrigada pró 🙌🎁🎉

14/06/18, 21:46 - ESTUDANTE_09: 🍰 🙌🙌🙌

14/06/18, 21:46 - ESTUDANTE_09: 🎁

14/06/18, 22:28 - ESTUDANTE_07: Aeee , parabéns ❤️☺️ felicidades, 🙌🍰 guardar o meu !!!

14/06/18, 22:29 - Pesquisa da Escola Com O Diretor: Atenção

Hoje no colégio eu tirei dúvidas de colegas sobre o gráfico

14/06/18, 22:31 - Pesquisa da Escola Com O Diretor: Está de parabéns uma das estudantes aqui pois ela conseguiu todos os passos

Baixou o aplicativo

Fez a tabela igual ao do vídeo tutorial

E teve dúvida no momento de representar o gráfico

14/06/18, 22:31 - Pesquisa da Escola Com O Diretor: Está dúvida já foi tirada 😊

14/06/18, 22:31 - Pesquisa da Escola Com O Diretor: Uma dica que dei para ela e quero que todos aqui tenham

14/06/18, 22:33 - Pesquisa da Escola Com O Diretor: Se você conseguir fazer o gráfico em sintonia com os vídeos tutoriais já terá todo a questão 02 estava pronta.

14/06/18, 22:43 – REGÊNCIA_ Pro De Matemática: 🙌🙌🙌🙌

14/06/18, 23:53 - JACI_ ESTUDANTE: Prof. Não tivemos aula de matemática e o combinado foi na aula da profa. E ela presente.

Notamos, nesta data, uma maior participação do grupo dos estudantes. No entanto, a comunicação se dá num contexto social de felicitações a um dos integrantes que, na oportunidade, está comemorando seu aniversário. Ainda que a temática dos diálogos seja transferida para este evento, buscamos apresentar uma situação específica de dúvida em vista de encorajar a todos a perguntar e também trazer para o centro, a tarefa proposta para eles.

DIA 15 DE JUNHO DE 2018

15/06/18, 05:31 - Pesquisa da Escola Com O Diretor: Paz e bem

Bom dia

A estudante ontem durante o dia sinalizou em meu privado a dúvida e que o celular dela não apresentava o mesmo perfil do vídeo.

Perguntei se ela estaria no colégio a noite para ele mostrar o celular

Como ela estaria lá e eu também,

Encontramo-nos e tiramos a dúvida

Foi uma dúvida que por aqui com vídeo ou áudio não daria para explicar

15/06/18, 05:32 - Pesquisa da Escola Com O Diretor: Caso vocês que estão aqui tiverem dúvidas e for preciso presencial faremos em horário combinado

15/06/18, 05:33 - Pesquisa da Escola Com O Diretor: Hoje a professora regente está de atestado como todos sabem mas caso alguém precise de um encontro presencial para tirar a dúvida faremos isso

15/06/18, 13:19 - ESTUDANTE_11: Esta mensagem foi apagada pelo remetente.

15/06/18, 13:22 - ESTUDANTE_11: Pasta-1.xlsx (ficheiro anexado)

Pasta

15/06/18, 13:23 - Pesquisa da Escola Com O Diretor: Paz e bem

Boa tarde

15/06/18, 13:23 - Pesquisa da Escola Com O Diretor: Parabéns

15/06/18, 13:24 - Pesquisa da Escola Com O Diretor: Falta identificar se é da câmara de deputados federais ou senadores

15/06/18, 13:25 - ESTUDANTE_11: E como eu faço

15/06/18, 13:28 - Pesquisa da Escola Com O Diretor: Quando você vai inserir o gráfico

Tem um local assim TÍTULO DO GRÁFICO ALI VOCÊ COLOCA O NOME antes de compartilhar

15/06/18, 13:37 - ESTUDANTE_11: Pasta.xlsx (ficheiro anexado)

Pasta

15/06/18, 14:41 - ESTUDANTE_05: Olá,

aqui está o link para o arquivo:

https://1drv.ms/x/s!Ar-H2Im_dXHBbrxGjJIRQtTHs20

Compartilhado do Excel para Android

<https://office.com/getexcel>

15/06/18, 14:43 - JACI_ ESTUDANTE: Obrigada Estudante_05

15/06/18, 14:44 - JACI_ ESTUDANTE: Quem foi pra aula de Química ontem? Favor enviar o que foi dado.

15/06/18, 14:45 - ESTUDANTE_05: Ela so fez da a nota e pediu pra responder a atividade do livro

15/06/18, 14:45 - ESTUDANTE_05: <Ficheiro não revelado>

15/06/18, 14:46 - ESTUDANTE_05: Pra entrega na próxima aula dela

15/06/18, 14:47 - JACI_ ESTUDANTE: Esse ela já tinha passado

15/06/18, 14:48 - JACI_ ESTUDANTE: Só repetiu

15/06/18, 14:51 - JACI_ ESTUDANTE: <Ficheiro não revelado>

15/06/18, 14:51 - ESTUDANTE_05: Sim ela pediu pra q todos respondese

15/06/18, 14:51 - ESTUDANTE_05: Pra entrega

15/06/18, 14:51 - JACI_ ESTUDANTE: E teve o que mais?

15/06/18, 14:51 - ESTUDANTE_05: Nada

15/06/18, 14:52 - ESTUDANTE_05: So deu a nota

15/06/18, 14:52 - JACI_ ESTUDANTE: E prof. Eduardo marcou o dia de passar lá

15/06/18, 14:54 – ESTUDANTE_05: Dia 21 vai ter uma reunião seis horas quem puder participa

15/06/18, 14:54 - ESTUDANTE_08: Sobre o que a reunião

15/06/18, 14:55 - JACI_ ESTUDANTE: Com quem?

15/06/18, 14:56 - ESTUDANTE_05: Depois vcs pergunta a ele pq não sei explica muito do que se trata eu so sei q é sobre o Colégio

15/06/18, 15:07 - Pesquisa da Escola Com O Diretor: Correto o gráfico

agora coloque no campo quantidade de mulheres e homens usando os dados das informações do Senado e Deputado Federal

15/06/18, 21:02 - Juçana Escola adicionou xxxxxxxxxx a este grupo

15/06/18, 23:16 - ESTUDANTE_04: Pasta-1-1.xlsx (ficheiro anexado)

Após cinco dias de atividades, os resultados começaram a emergir, seja através de dúvidas compartilhadas, seja através da socialização das tarefas concluídas, ou ainda, em construção. Pudemos notar a configuração deste espaço virtual enquanto uma comunidade de prática referendado na terceira característica de uma CdP (Wenger,1988, p15), na qual se dá no movimento de socialização do objeto em estudo e as trocas de experiências.



Figura 11 – Gráfico construído por um dos estudantes

Conforme observa-se na **Figura 11**, um dos estudantes socializa o seu resultado obtido na conclusão da tarefa. Na **Figura 12**, a seguir, um estudante apresenta dificuldade para a conclusão na postagem do gráfico, no grupo.



Figura 12 – Gráfico em construção por um estudante, apresentando dificuldades em postar no grupo

Este grupo, mesmo em meio aos entraves de seu funcionamento por conta de diversos aspectos, entre os quais, o acesso a rede de internet de qualidade, disponibilidade dos seus membros participarem de forma mais ativa, dentre outras dificuldades, corroborou para que seus partícipes interagissem com vistas a exercitar a reflexão crítica sobre a prática (FREIRE, 1996).

Nesta perspectiva, observamos, pelas análises dos dados aqui apresentados que, por diversos momentos do percurso, o grupo de *Whatsapp* se configurou num espaço para uma aprendizagem com participação social implicando em um determinado tipo de ação e pertinência do sujeito à comunidade de tal forma que seu envolvimento configurou o que o sujeito faz, o que ele é e o que ele interpreta ser. Assim, nos é possível afirmar que as bases epistêmicas que sustentam os constructos de uma CdP foram evidenciadas neste estudo, em acordo com a teoria apresentada por Wenger (1998).

Após a exposição dos vídeos, o envolvimento ativo dos estudantes aumentou consideravelmente em relação a primeira atividade. Nesta, tivemos a participação direta de quatro estudantes. As informações partilhadas pela estudante Jaci contribuíram, sobremaneira, para que alguns participantes desenvolvessem

esta atividade organizando-se em duplas ou trios em sala de aula, inclusive, em momentos nos quais a turma encontrava-se em aula vaga.

Inferimos, diante da análise realizada no parágrafo acima, acerca da atitude da estudante, que o uso do aplicativo como ambiente de aprendizagem, amplificou outros itinerários formativos, demonstrando que “[...] é o estabelecimento de uma relação diferente com o conhecimento e com a sociedade” (FREIRE, 1992, p,87) e não somente o deslocamento de métodos tradicionais para outros mais modernos que possibilitam que se avance rumo a constituição de aprendizagens que reverberam através de práticas coletivas concretas.

Assim, durante e após a coleta e observação dos dados empíricos, analisamos as potencialidades e fragilidades do grupo de discussão virtual, identificando aspectos que puderam delinear uma comunidade virtual de prática – nosso segundo objetivo específico.

O produto pedagógico apresentado no **APÊNDICE 2** é um relato e roteiro que corrobora para evidenciar aspectos desta pesquisa e ratifica que mesmo com todos os entraves encontrados no percurso, as atividades e participação dos estudantes possibilitou que neste grupo de *Whatsapp* fosse delineada uma comunidade virtual de prática.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Você, eu, um sem-número de educadores sabemos todos que a educação não é a chave das transformações do mundo, mas sabemos também que as mudanças do mundo são um quefazer educativo em si mesmas. Sabemos que a educação não pode tudo, mas pode alguma coisa. Sua força reside exatamente na sua fraqueza. Cabe a nós pôr sua força a serviço de nossos sonhos.

(Paulo Freire, 1991, p. 126)

Compreender a Educação de Jovens e Adultos (EJA) como território simbólico que é habitado por sujeitos que resistem e se mantêm firmes em seu propósito de levar adiante seus estudos, ainda que muitas vezes estejam segregados a um contexto escolarizado que não reconhece sua condição de trabalhador e seus itinerários percorridos, foi o propósito deste estudo.

Para tanto, a fim de organizar e direcionar o estudo proposto, colocou-se como questão a ser investigada “Aplicativos de troca de mensagens utilizados em dispositivos móveis podem favorecer a instituição de comunidades virtuais de prática nas aulas de Matemática na EJA?” Ir em busca de uma resposta ou de várias argumentações que pudessem nos ajudar a desvelar o objeto a ser pesquisado constituiu-se num empreendimento, à primeira vista, complexo, no qual as dificuldades surgidas, a partir de certas contingências e as responsabilidades a serem resguardadas nas interlocuções da pesquisa, evidenciaram fios de uma trama que pouco a pouco se anunciava.

Nesse sentido, o processo investigativo revelou-nos contornos e continentes, dos quais fomos nos aproximando ao desvelar percursos e itinerários assumidos e percebidos pelo sujeito da EJA, no que diz respeito a sua aproximação com os recursos tecnológicos, no caso referencial deste estudo, o aplicativo *Whatsapp*, para comunicar-se ou ir além, implicitamente, criando redes de informação acerca dos assuntos que ocorriam na aula, presencialmente.

Assim, evidenciamos a primeira possibilidade de utilização deste aplicativo no contexto da EJA: não fomos nós, enquanto pesquisadores que provocamos a criação de um grupo virtual que servisse de meio para a comunicação da turma; ele já existia e se configurava como *lócus* de trocas entre os sujeitos. Nesse sentido,

não estava em nosso poder criar ou gerenciar este espaço, bastava-nos, portanto, ser integrados e quem sabe, de acordo com o desejo da maioria, redimensioná-lo, trazendo novos sentidos a fim de agregá-los aos já existentes.

Isto posto, e em conformidade com os sujeitos-partícipes desta pesquisa foi-se desvelando outra possibilidade: poderíamos ampliar os estudos da aula de matemática, utilizando um novo espaço, mas, ao mesmo tempo, discutindo temáticas advindas dos desejos realçados pelos próprios estudantes. A essa possibilidade é importante referenciar duas evidências.

A primeira circunscreve-se ao aspecto de que o uso efetivo de tal aplicativo com esse objetivo possibilitaria trazer para o contexto escolar uma tecnologia atual e tão familiar em tempos atuais, especialmente para o público jovem, frequentemente tão assediado e encantado por seu uso. Neste aspecto, podemos afirmar, de acordo com os dados coletados, que tal proposição não se confirmou pois, observou-se que, mesmo tendo maior acesso a este tipo de dispositivo, a relação idade/uso do aplicativo foi exatamente, nos alunos com idade superior à média da turma, que a utilização com a finalidade educacional reverberou com maior força, como foi-nos possível observar através do número de postagens e participações virtuais.

A segunda evidência diz respeito à proposição, por parte dos sujeitos da EJA participantes desta investigação de elencar temáticas de seu interesse para que fossem discutidas e analisadas à luz de conceitos matemáticos abordados na disciplina. Neste ponto foi-nos possível perceber um silêncio que nos incomodou enquanto profissionais que atuam na EJA, pois trouxe à baila elementos que vão de encontro ao propósito deste segmento que é o de construir o saber a partir dos anseios e necessidades dos sujeitos. Neste sentido, o incômodo se dá pelo fato de que, ao considerar os estudos freireanos, descobrimos num contexto educacional cuja representatividade e visibilidade dos sujeitos, talvez, esteja longe de ser um elemento prioritário a ser considerado.

Desse modo, elencadas tais evidências que se constituíram em nós e tramas desta pesquisa, passaremos a enumerar os elementos que, após a análise dos dados foram demarcados:

1. O uso de dispositivos móveis para viabilizar a constituição de Comunidades de Prática (CdP) podem ser considerados na EJA, pois possibilitam a estes sujeitos ampliar seus espaços de construção do universo cognitivo referenciando novos e/ou diferentes possibilidades de

aprofundamento/consolidação das estruturas que estão contidas no universo da Matemática;

2. A constituição de Comunidades de Prática (CdP) na EJA pode se configurar numa forma de garantir a emancipação do sujeito, no que tange a realçar o papel central do aluno no processo ensino-aprendizagem. Foi perceptível esta situação, especialmente em relação à aluna Jaci que atuou como mediadora entre nós e seus pares, tanto no contexto virtual, quanto no ambiente presencial;
3. O uso de dispositivos móveis para fins de alargamento de novas propostas de aprender/consolidar conhecimentos está atrelado a outras situações específicas tais como: disponibilidade de horário do aluno trabalhador, ampliação de propostas e ações de inclusão deste no mundo virtual com a possibilidade de uso no meio escolar de forma ampla e qualificada;
4. Inclusão de outros docentes nas discussões acerca do tema em epígrafe, a fim de ampliar para o aluno, sujeito da EJA, a possibilidade de emancipação de seus itinerários formativos e, com isso, a garantia de seu direito a saber.

Dimensionados estes aspectos, sentimo-nos movidos e em dívida com estes sujeitos na medida em que precisamos encontrar formas de convalidar estes achados através da (re)colocação de tais evidências, tanto no contexto da práxis, enquanto educador que há 7 anos está imerso no contexto da EJA, percebendo suas angústias, anseios, proposições, dificuldades, como também como gestor desta Unidade de Ensino que, ao assumir-me, enquanto liderança de um grupo de docentes pode trazer para o centro da discussão pedagógica desta modalidade algumas proposições que corroborem para a constituição de Comunidades de Prática que vinculem educação-cidadania-igualdade-justiça em um mesmo movimento.

Para finalizar, acho importante ressaltar que esta investigação construiu-se em torno de aspectos como o medo, a ousadia, os dilemas, o desejo de ir além para trazer mais perto das instâncias acadêmicas uma reflexão que possa contribuir, significativamente, para o desvelamento de propostas que venham colaborar na efetivação de práticas e atitudes no contexto da EJA, que sejam uma resposta contrária ao *status quo* no qual o estudante desta modalidade é, na maior parte das

vezes, tratado como objeto que não produz conhecimento e portanto está segregado a um contexto opressor e desvinculado de sua realidade.

REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel. **Passageiros da noite do trabalho para EJA: itinerários pelo direito a uma vida justa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam Godoy. **Informática e Educação Matemática**. ed.3, 2005. Belo Horizonte, MG. Ed. Autêntica. 2005.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, Senado, 1998.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CEB Nº. 11** Diretrizes Curriculares para a Educação de Jovens e Adultos. Brasília, MEC, 2000.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 10 maio 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental **Proposta Curricular para a educação de jovens e adultos: segundo segmento do ensino fundamental: 5a a 8a série: introdução / Secretaria de Educação Fundamental**, 2002. 240 p.: il. : v.

CASTELLS, M, **The Rise of the Network Society**. Volume I. The Information Age: Economy, society and culture. Oxford, Blackwell Publishers, 1996.

COSTA, Cristina (2007). **O Currículo numa comunidade de prática**. Sísifo. Revista de Ciências da Educação, 3, pp. 87-100. sisifo.fpce.ul.pt/?r=11&p=87

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas, SP: Papyrus, 1986... 16ª edição, 112páginas.

DI PIERRO, MARIA CLARA; JOIA, ORLANDO; RIBEIRO, VERA MASAGÃO. Visões da educação de jovens e adultos no Brasil. **Cad. CEDES**, Campinas, v. 21, n. 55, p. 58-77, novembro de 2001. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S0101_32622001000300005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 05 dez. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-32622001000300005>.

FONSECA, Maria da Conceição F. R. **Educação matemática de jovens e adultos: especificidades, desafios e contribuições**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. SHOR, Ira. **Medo e Ousadia: o cotidiano do professor**, 4ª Edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. Paulo Freire: tradução de Moacir Gadotti e Lilian Lopes Martin: - Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1983.

FREIRE, Paulo. **A Educação na Cidade**. São Paulo: Cortez; 1991.

GADOTTI, Moacir. **Educação de Adultos como Direito Humano**. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire. 2009. (Instituto Paulo Freire. Série Cadernos de Formação; 4)

GADOTTI, Moacir. **Educar para um outro mundo possível**. São Paulo: Publisher Brasil, 2007.

LEMOS, André. Cibercultura e mobilidade: a era da conexão. In: XXVIII **CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO**, 2005, Rio de Janeiro. Intercom. Rio de Janeiro: UERJ, 2005. p. 1 - 17. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2005/resumos/r1465-1.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2018.

LÉVY, Pierre e AUTHIER, Michel. **As árvores do conhecimento**. São Paulo: Ed. Escuta, 1995. 192 p

LÉVY, Pierre. **O Que é o Virtual?** - São Paulo, Ed 34 Ltda, 1996.

MATOS, João Filipe. (2002). A educação matemática como fenômeno emergente: desafios e perspectivas possíveis. In: **CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**, 11. 2003. FURB: Universidade Regional de Blumenau, Santa Catarina. 2003. Anais... Disponível em CD-card.

MIGUEL, Antonio et al. A educação matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, n. 27, p. 70-93, Dec. 2004. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782004000300006&lng=en&nrm=iso>. access on 05 Dec. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782004000300006>.

NERY, Meire. **Comunidades de Prática Digitais**: reformulando a aquisição de conhecimento. (2010). Disponível em [<http://vozdacomunicao.blogspot.com.br/2010/05/comunidades-de-pratica-digitais.html>]. Acesso em 01 dec. 2015.

RODRÍGUEZ ILLERA, José Luiz. Conferência: como as comunidades virtuais de prática e de aprendizagem podem transformar a nossa concepção de educação. Sísifo. **Revista de Ciências da Educação**, Lisboa, n. 3, p. 117-124, mai./ago. 2007. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/28175881_Como_as_Comunidades_virtuais_de_pratica_e_de_aprendizagem_podem_transformar_a_nossa_concepcao_de_educacao. Acesso em: 26 nov. 2018.

ROMÃO, José Eustáquio; GADOTTI, Moacir. **Educação de adultos: cenários, perspectivas e formação de educadores**. Brasília, DF: Liber/Instituto Paulo Freire, 2007.

SILVA, Adelina. Aprendizagem e comunidades de prática. **BOCC–Biblioteca On-Line de Ciências da Comunicação: ISSN**, p. 1646-3137, 2008. Disponível em [<http://www.bocc.ubi.pt/pag/silva-adelina-aprendizagem-e-comunidade.pdf>]. Acesso em 01 dec. 2015.

THIOLENT, Michel, **Metodologia da pesquisa-ação**. Editora Cortez – São Paulo, 1985.

THIOLENT, Michel. **Pesquisa-Ação nas Organizações**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educ. Pesqui.** São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, dezembro de 2005. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151797022005000300009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 05 dez. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-97022005000300009>.

VALENTE, Wagner Rodrigues. História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. **Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 2, n. 1, p. 28-49, jan. 2007. ISSN 1981-1322. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/12990>>. Acesso em: 05 dez. 2018. doi:<https://doi.org/10.5007/%x>.

WEINBERGER, D., Why Open Spectrum Matters. The end of the broadcast nation. In: <http://www.evident.com>, 2003.

WENGER, Étienne. **Communities of practice**. Learning, meaning and identity. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

ZEICHNER, Kenneth M. Para além da divisão entre professor-pesquisador e pesquisador acadêmico In: GERALDI, Corinta M.; FIORENTINI, Dario & PEREIRA, Elisabete M. (org) **Cartografia do trabalho docente: professor (a)-pesquisador (a)**. Campinas, Mercado de Letras/ABL, 1998. p. 207-236.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – Roteiro para entrevista semiestruturada

Prezado estudante,

Sou Eduardo Brito Correia e, neste momento, como Mestrando em Educação de Jovens e Adultos pelo MPEJA-UNEB estou desenvolvendo uma pesquisa sobre as potencialidades do aplicativo WhatsApp na aprendizagem de Matemática. Para isso, ao longo de alguns dias participaremos de um grupo de discussão onde serão debatidas soluções para problemas matemáticos. Antes de iniciar essas atividades quero levantar algumas informações sobre os participantes do grupo de modo a fazer uma análise mais precisa dos resultados. Ressalto que todas as informações aqui apresentadas serão utilizadas com finalidade estritamente acadêmica sendo sua identidade preservada.

- Nome
- Idade
- Com que idade foi alfabetizado?
- Como foi sua história de evasão escolar que culminou com a EJA atualmente?
- Qual o papel da Matemática ao longo de sua vida escolar?
- Atualmente, tem facilidade ou dificuldade nas aulas de Matemática?
- Fale sobre sua opinião acerca dos conteúdos de Matemática.
- Fale sobre sua opinião acerca da forma como se ensina Matemática na EJA.
- Quais as suas atividades extraescolares?
- Usa Matemática em suas atividades extraescolares?
- Usa algum recurso tecnológico (computador, *smartphone*, etc.) em suas atividades extraescolares?
- Com que frequência usa recursos tecnológicos?
- Qual o seu grau de domínio dos recursos tecnológicos?
- Que temáticas gostaria de estudar na escola?

APÊNDICE 2 – Produto Pedagógico

PROPOSTA DE ATIVIDADE PARA A VIVÊNCIA DE UMA COMUNIDADE DE PRÁTICA VIRTUAL NUM DISPOSITIVO MÓVEL

Introdução

Diferentes suportes didático-metodológicos podem ser utilizados em sala de aula, competindo ao professor fazer a escolha apropriada, mediante as necessidades de aprendizagem dos educandos e suas intencionalidades pedagógicas. Neste trabalho, uma sequência didática materializou o produto final, cuja atividade proposta foi denominada: MATEMÁTICA NA EJA VIVENCIANDO UMA COMUNIDADE DE PRÁTICA VIRTUAL.

Nesta proposta, pensamos, sobretudo, nas especificidades do sujeito da EJA, pelo fato de que ele precisa pensar e se entender como protagonista no mundo ou, pelo menos sentir-se parte do processo de construção deste mundo. Podemos encontrar no pensamento de Paulo Freire este contraponto, quando ele sinaliza que pela “reorganização do modo de produção (e o envolvimento crítico dos trabalhadores numa forma distinta de educação, em que mais que adestrados para produzir, sejam chamados a entender o próprio processo de trabalho)” (FREIRE, 1980, p.21). Assim o ato educativo torna-se primordial, seja na busca de meios e instrumentos para uma participação efetiva deste sujeito, seja na análise e busca de soluções com relação às atividades proposta para eles.

Partindo deste pensamento, podemos afirmar, em comunhão com Paulo Freire, que, quando efetivamos uma educação libertadora, essa possibilita mudanças significativas na sociedade e, para isso, é preciso que o sujeito se torne protagonista das ações. A atividade proposta, nesta pesquisa, visa desde a escolha do tema, passando pelas tarefas, repercutir como um meio do estudante se sentir construtor e mobilizador das ações em buscas das soluções, adotando uma postura coletiva e participativa.

Acreditamos que, através da aplicação desta atividade, não apenas a mente passa por uma reflexão e transformação, mas a atitude também se modifica. Isto por que, muitas vezes, o contexto social em que o sujeito da EJA está inserido, o condiciona, preparando-o para enxergar a sociedade de forma pacata e dócil

perante as pressões encontradas no cotidiano. No entanto, é preciso não se deixar acomodar ou ser indiferente aos problemas que encontram em seu contexto social, mas sim “rebelar-se” buscando coletivamente ações que mudem este contexto, porque de nada adianta “transformar a mentalidade dos oprimidos e não a situação que os oprime” (FREIRE, 1987, p. 60).

Dando sequência ao desenvolvimento da atividade, é necessário pontuar que a mesma contemplou duas etapas e foi estruturada em ações desenvolvidas em ambiente virtual, explorando o aplicativo *Whatsapp* instalado nos *smartphones* que os próprios estudantes possuíam. Com isso, estaria sendo viabilizada a criação de uma Comunidade de Prática Virtual, em favor do exercício e ampliação de saberes e habilidades, e não apenas da reprodução de conhecimentos.

No ambiente escolar, é frequente as pessoas se referirem à Matemática como um conjunto de conceitos e procedimentos que comportam métodos de investigação e raciocínio, além de formas de representação e comunicação. Pensando a Matemática como Ciência, é possível afirmar que ela engloba um amplo campo de relações, regularidades, coerências, sendo capaz de despertar a curiosidade e instigar a capacidade de generalizar, projetar, prever e abstrair. Envolvido por essa compreensão, ao longo desta sequência didática, busquei traçar uma proposta interdisciplinar, planejada na disciplina Matemática, em uma turma do EIXO VII (denominada EXATAS), referente à construção de uma tabela e gráfico. Esta ação consistiu nos fundamentos do eixo temático “Tratamento da informação”, como é abordado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN do Ensino Fundamental (BRASIL, 1997 e 1998), através dos dados referentes à presença feminina na política, ou seja, usando um tema transversal sobre o empoderamento feminino. Esse tema foi indicado pelos estudantes na fase da aplicação do questionário (APÊNCIDE 1). Entre as possibilidades de identificação do tema de maior interesse do grupo, essa estratégia foi a que melhor se adequou ao contexto da escola e das turmas.

Sequência Didática

ATIVIDADE PROPOSTA – MATEMÁTICA NA EJA: VIVENCIANDO UMA COMUNIDADE DE PRÁTICA VIRTUAL

Esta sequência didática representa o produto pedagógico da pesquisa ***A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DE JOVENS E ADULTOS: POSSIBILIDADES E ENTRAVES DE UMA COMUNIDADE VIRTUAL DE PRÁTICA***, o qual se estruturou no objetivo geral de identificar entraves e possibilidades, a partir do uso de aplicativos *smartphones* para delinear uma comunidade virtual de prática nas aulas de Matemática da EJA. Partindo disto, as atividades desenvolvidas se configuraram como mecanismos em que os objetivos específicos fossem respondidos e possibilitassem uma análise do objeto em estudo.

O primeiro objetivo específico consistiu na criação de um grupo de discussão virtual por meio do aplicativo *Whatsapp*, para desenvolver atividades relativas às aulas de Matemática, em uma turma da EJA, como forma de intervenção pedagógica. É importante frisar que o aplicativo *Whatsapp* foi escolhido porque figura o serviço de mensagens instantâneas mais utilizado no mundo, conforme atesta KAIESKI (2015), em pesquisas que sinalizam desde a criação, em 2009, até o ano de 2015, o aplicativo de mensagens chegou ao número de 800 milhões de usuários.

Por meio do segundo objetivo específico, através da aplicação das atividades, foi possível analisar as potencialidades e fragilidades do grupo de discussão virtual, identificando se o mesmo delineou-se numa comunidade virtual de prática.

A seguir, descrevemos detalhadamente as etapas e ressaltamos que algumas atividades foram desenvolvidas em vídeos tutoriais em, no máximo, 5 minutos para não tornar a atividade cansativa e enfadonha.

TEMA: EMPODERAMENTO FEMININO

ETAPA 01

DURAÇÃO: 1 ou 2 semanas.

(Como se tratava de um ambiente virtual, a participação de cada membro foi livre, conforme a disponibilidade de tempo que possuíam).

OBJETIVO: Provocar o exercício da reflexão sobre o tema, destacando informações matemáticas como dados estatísticos.

MATERIAL: Vídeo sobre a presença do trabalho feminino na sociedade e textos jornalísticos relacionados ao tema.

CONTEÚDOS ABORDADOS:

- Porcentagem
- Noções de Estatísticas

Na primeira atividade desta etapa, solicitamos que os estudantes assistissem ao vídeo e lessem os textos jornalísticos, a fim de que refletissem sobre o tema, e ainda, identificassem dados com valores absolutos e transformados em dados com valores relativos e que, no grupo do *Whatsapp*, fosse socializado com os membros, a forma que cada um utilizou para chegar ao resultado final.

Nas imagens que seguem, verificamos os momentos iniciais desta fase da Etapa 01:

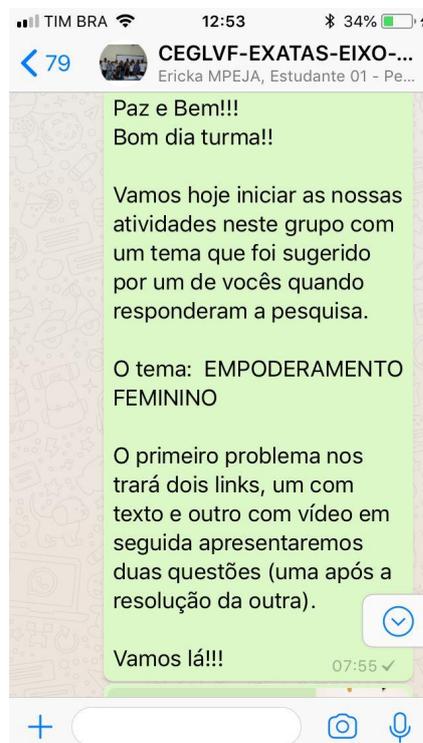


Figura 13 – Primeiro problema proposto no grupo do *Whatsapp*
Fonte: Autor

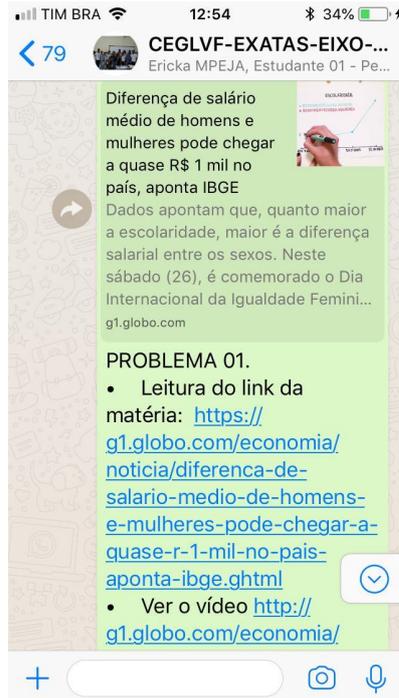


Figura 14 – Encaminhamento da escolha do tema
Fonte: Autor

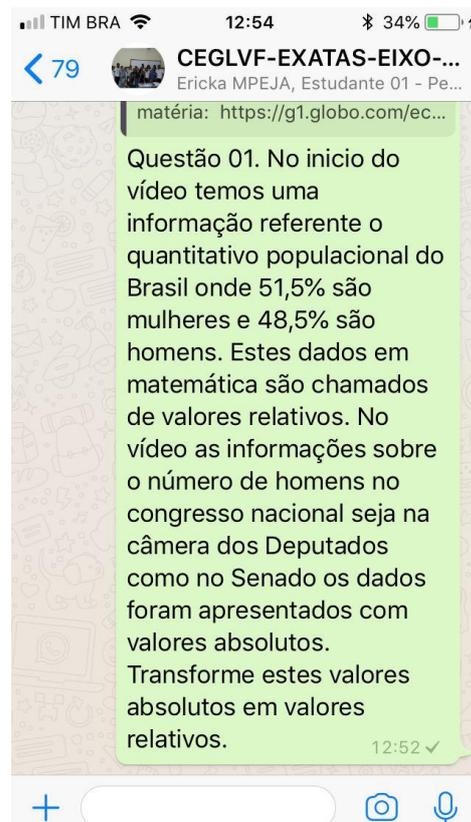


Figura 15 – Lançamento da questão 01
Fonte: Autor

Esta sequência de imagens apresenta os *layouts* do problema 01, postado no grupo do *Whatsapp* da turma, demarcando o início do projeto. Cada imagem retrata a abordagem inicial e o passo a passo desta atividade.

Os estudantes reproduziram, no espaço virtual do *Whatsapp*, um comportamento semelhante ao da sala de aula convencional, quando um professor lhes propõe a resolução de um problema. Por esta razão, percebemos que o silêncio, o estranhamento e o receio em revelar as dificuldades foi o que mais se evidenciou. Foi necessário um encontro presencial para dirimir as dúvidas e motivá-los para um melhor envolvimento na participação coletiva no grupo *online*.

ETAPA 02

DURAÇÃO: 2 ou 3 semanas.

OBJETIVO: Construir uma tabela e gráfico a partir dos dados apresentados no vídeo exibido na etapa 01.

MATERIAL: Vídeos tutoriais orientando como baixar o aplicativo no celular *smartphone*, como construir tabelas e gráficos.

CONTEÚDOS ABORDADOS:

- Porcentagem
- Noções de Estatísticas
- Construções de tabelas e gráficos

Nesta etapa, os estudantes foram orientados a inserir os dados identificados na etapa 01, em uma tabela com valores absolutos e relativos, e depois transformá-los em gráficos utilizando-se de um aplicativo no celular. Entre as possibilidades de aplicativos, os estudantes poderiam optar pelo *Numbers*, *Mathway*, *Custon*, *Excell* e outros, conforme estas imagens do *Play Store*⁴:

⁴ O *Play Store* foi lançado em 6 de março de 2012. O **Google Play Store** como é denominado, é a loja oficial de aplicativos para smartphones e tablets com sistema operacional **Android**. Através da loja, os usuários podem fazer o download e instalar mais de 1,9 milhão de apps, sendo a maioria deles gratuitos e a outra quantidade, pagos. Além dos apps, o [Google Play Store](#) também serve como uma loja de mídia digital, oferecendo músicas, revistas, livros, filmes e programas de televisão.



Figura 16 – Play Store com as opções de aplicativos para construção de tabelas e gráficos, aqui *Numbers* e *Mathway*.

Fonte: Autor



Figura 17 – Play Store com as opções de aplicativos para construção de tabelas e gráficos, aqui *Custom* e *XDiagram*.

Fonte: Autor



Figura 18 – Play Store com as opções de aplicativos para construção de tabelas e gráficos, aqui o aplicativo escolhido Excel.

Fonte: Autor

No que se refere ao aplicativo que usamos na construção da tabela e gráfico, fizemos opção pelo App Excel para *Smartphone*, por já ser utilizado nos programas de computadores, facilitando o uso pelos estudantes. Para orientação desta atividade, fizemos um vídeo tutorial subdividido em quatro partes de cinco minutos cada. Esta estratégia foi escolhida para que fosse mais fácil para os alunos terem acesso ao material que deveria ser baixado no celular, além de evitar que duração da exibição não compromettesse o entendimento dos conceitos e não se tornasse a atividade monótona e cansativa.

Vale a pena ressaltar que os vídeos tutoriais foram produzidos pelo pesquisador, com simplicidade e objetividade, buscando focar nas orientações do passo a passo que deveria ser realizado pelos estudantes.

Segue a descrição de cada vídeo e os links para visualização no *You Tube*:

5. Tutorial de como baixar o aplicativo Excel para celular no aparelho; (<https://youtu.be/5N5QRNulCJY>)
6. Tutorial de como construir uma tabela e a sua formatação para inclusão de dados; (<https://youtu.be/Svmkfb6m7Dw>)
7. Tutorial de como na tabela o dado absoluto pode ser transformado em dado relativo; (<https://youtu.be/PboJpj2k8ww>)
8. Tutorial de como transformar estes dados da tabela em gráficos; (<https://youtu.be/BL3AqWD Wml>)

No primeiro vídeo produzido fizemos uma orientação de como baixar o aplicativo *Excell* para celular desde pesquisa no *Play Store* ao procedimento de conclusão para uso do aplicativo no aparelho móvel. Por conta dos aparelhos de todos os membros do grupo de *Whatsapp* terem o *Android* como sistema operacional, a orientação do tutorial foi produzido por esta interface. O sistema operacional *Android* é baseado no núcleo *Linux* e atualmente é desenvolvido e operado pela empresa de tecnologia *Google*. O *Android* é projetado principalmente para os dispositivos móveis com tela sensível ao toque como *smartphones* e *tablets*.

No segundo vídeo produzido, procuramos orientar os participantes do grupo acerca da construção de uma tabela, bem como a formatação quanto à quantidade de linhas e colunas, como ilustra a imagem que segue:

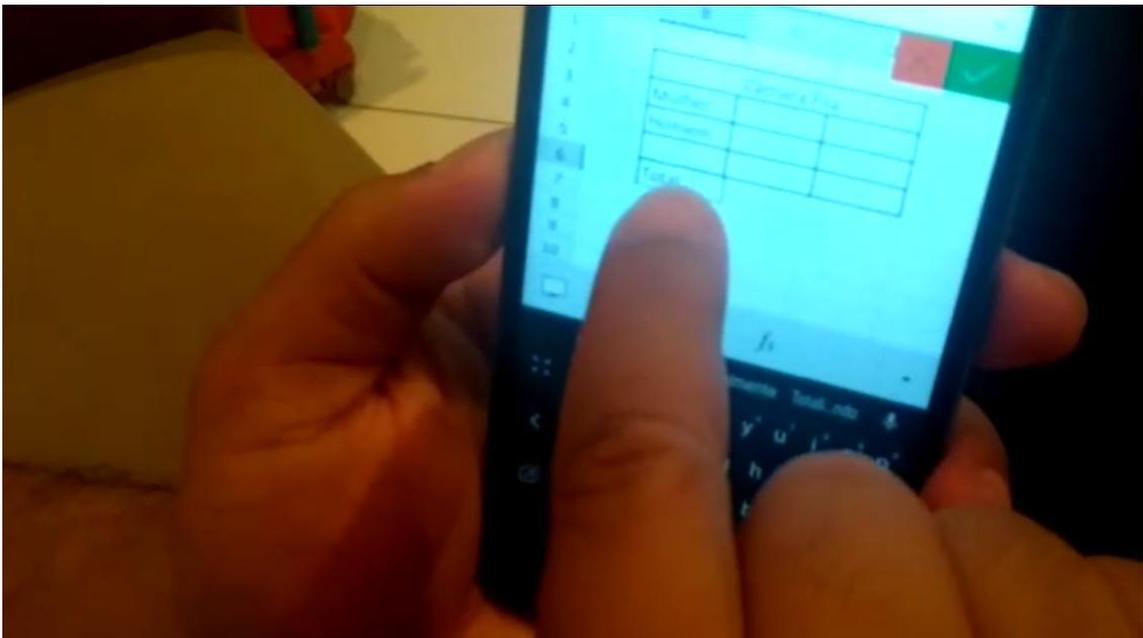


Figura 19 – Vídeo tutorial sobre construção e formatação de tabela

Fonte: Autor

Já no terceiro, foi dada a orientação a respeito da inserção dos dados com valor absoluto que se transformam, automaticamente, em valor relativo, quando se informa adequadamente os dados em uma tabela. A imagem a seguir ilustra essa ação:

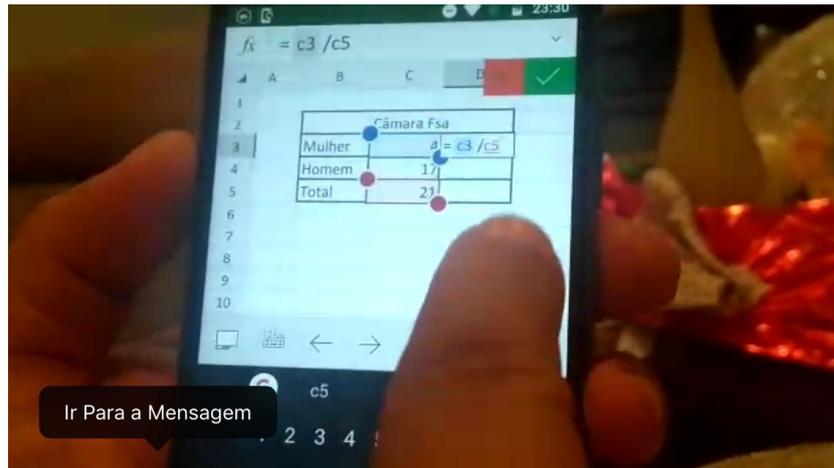


Figura 20 – Vídeo tutorial sobre transformação de dado absoluto em dado relativo em tabelas.
Fonte: Autor

No último vídeo, o tutorial apresentou explicações sobre a maneira de se utilizar dados de uma tabela e representá-los por um tipo de gráfico. Os estudantes tinham a opção de escolha livre sobre o tipo de gráfico, como se visualiza na imagem seguinte:

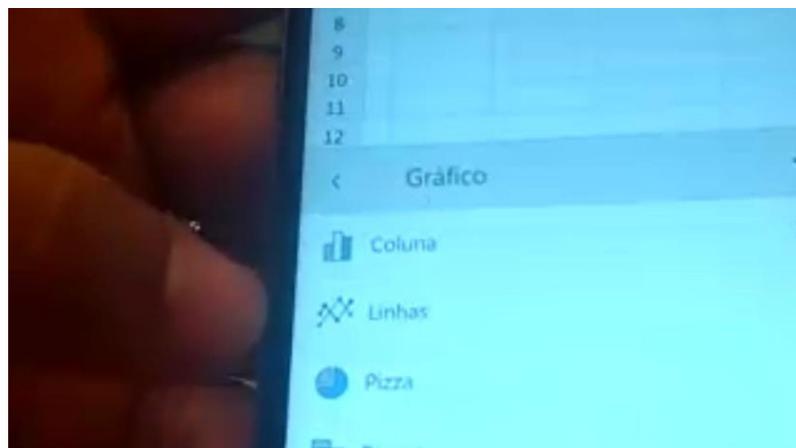


Figura 21 – Vídeo tutorial sobre transformação de dados em gráficos em uma tabela.
Fonte: Autor

ANEXOS

ANEXO 1 – Parecer Consubstanciado do CEP



UNIVERSIDADE DO ESTADO
DA BAHIA - UNEB



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DE JOVENS E ADULTOS: POSSIBILIDADES E ENTRAVES DE UMA COMUNIDADE VIRTUAL DE PRÁTICA

Pesquisador: EDUARDO BRITO CORREIA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 04667018.9.0000.0057

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.274.733

Apresentação do Projeto:

A presente pesquisa tem como objetivo identificar entraves e possibilidades a partir do uso de aplicativos de smartphones para delinear uma comunidade virtual de prática nas aulas de Matemática na Educação de Jovens e Adultos (EJA). O estudo será realizado no Colégio Estadual Governador Luiz Viana Filho, localizado no município de Feira de Santana, numa abordagem qualitativa, cuja coleta de dados ocorrerá por meio de algumas estratégias fundamentais, como: entrevista semiestruturada, a análise do protocolo das discussões realizadas por meio do aplicativo e o diário de campo.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Identificar entraves e possibilidades a partir do uso de aplicativos smartphones para delinear uma comunidade virtual de prática nas aulas de Matemática da EJA.

Objetivo Secundário:

- 1) Criar um grupo de discussão virtual por meio do aplicativo Whatsapp para desenvolver atividades relativas às aulas de Matemática com uma turma de EJA, como forma de intervenção.
- 2) Analisar as potencialidades e fragilidades do grupo de discussão virtual, identificando se o mesmo delinea uma comunidade virtual de prática.

Endereço: Rua Silveira Martins, 2555

Bairro: Cabula

CEP: 41.195-001

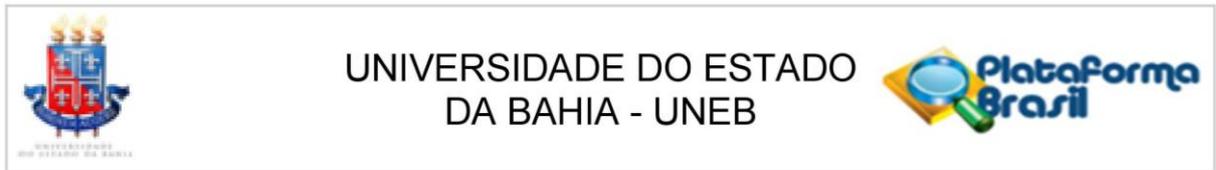
UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3117-2399

Fax: (71)3117-2399

E-mail: cepuneb@uneb.br



Continuação do Parecer: 3.274.733

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Apresentados dentro da eticidade.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante e exequível.

A metodologia proposta bem como os critérios de inclusão e exclusão e cronograma são compatíveis com os objetivos propostos no projeto.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

As declarações apresentadas são condizentes com as Resoluções que norteiam a pesquisa envolvendo seres humanos. Os pesquisadores envolvidos com o desenvolvimento do projeto apresentam declarações de compromisso com o desenvolvimento do projeto em consonância com a Resolução 466/12 CNS/MS, bem como com o compromisso com a confidencialidade dos participantes da pesquisa e as autorizações das instituições proponente e coparticipante.

O TCLE apresentado possui uma linguagem clara e acessível aos participantes da pesquisa e atende ao disposto na resolução 466/12 CNS/MS contendo todas as informações necessárias ao esclarecimento do participante sobre a pesquisa bem como os contatos para a retirada de dúvidas sobre o processo

Recomendações:

Recomendamos ao pesquisador atenção aos prazos de encaminhamento dos relatórios parcial e/ou final. Informamos que de acordo com a Resolução CNS/MS 466/12 o pesquisador responsável deverá enviar ao CEP- UNEB o relatório de atividades final e/ou parcial anualmente a contar da data de aprovação do projeto.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após a análise com vista à Resolução 466/12 CNS/MS o CEP/UNEB considera o projeto como APROVADO para execução, tendo em vista que apresenta benefícios potenciais a serem gerados com sua aplicação e representa risco mínimo aos participantes, respeitando os princípios da autonomia, da beneficência, não maleficência, justiça e equidade.

Considerações Finais a critério do CEP:

Após a análise com vista à Resolução 466/12 CNS/MS o CEP/UNEB considera o projeto como APROVADO para execução, tendo em vista que apresenta benefícios potenciais a serem gerados com sua aplicação e representa risco mínimo aos sujeitos da pesquisa tendo respeitado os princípios da autonomia dos participantes da pesquisa, da beneficência, não maleficência, justiça e

Endereço: Rua Silveira Martins, 2555

Bairro: Cabula

CEP: 41.195-001

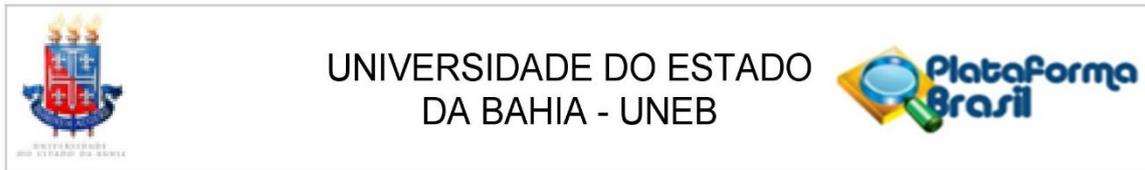
UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3117-2399

Fax: (71)3117-2399

E-mail: cepuneb@uneb.br



Continuação do Parecer: 3.274.733

equidade. Informamos que de acordo com a Resolução CNS/MS 466/12 o pesquisador responsável deverá enviar ao CEP- UNEB o relatório de atividades final e/ou parcial anualmente a contar da data de aprovação do projeto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1131343.pdf	12/04/2019 11:22:45		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo.pdf	10/04/2019 13:22:24	EDUARDO BRITO CORREIA	Aceito
Outros	Termo_de_confidencialidade.pdf	12/12/2018 10:52:51	EDUARDO BRITO CORREIA	Aceito
Outros	Termo_de_concessao.pdf	12/12/2018 10:51:36	EDUARDO BRITO CORREIA	Aceito
Outros	Declaracao_de_concordancia.pdf	12/12/2018 10:50:26	EDUARDO BRITO CORREIA	Aceito
Outros	Termo_de_compromisso_para_a_coleta_de_dados_em_arquivo.pdf	12/12/2018 10:49:55	EDUARDO BRITO CORREIA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Termo_de_autorizacao_institucional.pdf	12/12/2018 10:43:13	EDUARDO BRITO CORREIA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_compromisso_do_pesquisador.pdf	12/12/2018 10:35:37	EDUARDO BRITO CORREIA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	12/12/2018 10:34:52	EDUARDO BRITO CORREIA	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	12/12/2018 10:33:58	EDUARDO BRITO CORREIA	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	12/12/2018 10:33:25	EDUARDO BRITO CORREIA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	12/12/2018 10:33:02	EDUARDO BRITO CORREIA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Silveira Martins, 2555
Bairro: Cabula **CEP:** 41.195-001
UF: BA **Município:** SALVADOR
Telefone: (71)3117-2399 **Fax:** (71)3117-2399 **E-mail:** cepuneb@uneb.br



UNIVERSIDADE DO ESTADO
DA BAHIA - UNEB



Continuação do Parecer: 3.274.733

SALVADOR, 22 de Abril de 2019

Assinado por:
Aderval Nascimento Brito
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Silveira Martins, 2555

Bairro: Cabula

CEP: 41.195-001

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3117-2399

Fax: (71)3117-2399

E-mail: cepuneb@uneb.br