



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PROPEG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS
E MATEMÁTICA- PPGPECIM – STRICTO SENSU
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
MPECIM - UFAC**

ROSSIVAL CRUZ DA SILVA

**OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS
MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE
MENSAGENS, IMAGENS E SONS**

**RIO BRANCO
2023**

ROSSIVAL CRUZ DASILVA

**OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS
MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE
MENSAGENS, IMAGENS E SONS**

Texto de defesa apresentado à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM), como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Acre (UFAC).

Orientadora: Profa. Dra. Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra

Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática

Linha de Pesquisa: Recursos e Tecnologias no Ensino de Ciências e Matemática

**RIO BRANCO
2023**

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da UFAC

S586u Silva, Rossival Cruz da, 1986 -

Os usos/significados do aprendizap na mobilização de culturas Matemáticas na educação de jovens e adultos: entre mensagens, imagens e sons/ orientador: Dr^a. Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra. – 2023.
180 f.: il.; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Acre, Programa de Pós – Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM). Rio Branco, 2023.

Inclui referências bibliográficas e apêndice.

1. AprendiZAP. 2. EJA. 3. Matemática em usos. I. Bezerra, Simone Maria Chalub Bandeira (orientadora). II. Título.

CDD: 510

Bibliotecária: Nádia Batista Vieira CRB-11º/882.

ROSSIVAL CRUZ DASILVA

**OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS
MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE
MENSAGENS, IMAGENS E SONS**

Texto de defesa apresentado à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM), como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Acre (UFAC).

Orientadora: Profa. Dra. Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra

Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática

Linha de Pesquisa: Recursos e Tecnologias no Ensino de Ciências e Matemática

APROVADO em: Rio Branco-AC, 08 de novembro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra
CCET/UFAC – Campus Sede (Orientadora)

Prof. Dr. Julio Faria Corrêa
UFSC – Campus Blumenau (Membro Externo)

Prof. Dr. José Ronaldo Melo
CCET/UFAC – Campus Sede (Membro Interno)

Prof. Dr. Everton Melo de Melo
CMULTI/UFAC – Campus Floresta (Membro Suplente)

RIO BRANCO
2023

Dedico essa escritura a meu filho Heitor que mudou totalmente a minha vida e minha forma de enxergar o mundo. Te amo meu filho! Um dia vamos nos encontrar novamente!

AGRADECIMENTOS

- Agradeço com todo meu coração e alma acima de tudo a Deus, que foi a minha âncora, meu apoio, meu consolo diante das dificuldades, me dando forças sempre que precisei e que jamais me desamparou ou me deixou só em quaisquer que fosse o momento.
- Aos meus pais, Arinaldo Almeida da Silva e Raimunda Cruz da Silva, por estarem ao meu lado no transcorrer desta jornada me dando forças para prosseguir nos vários momentos em que pensei em desistir.
- À minha filha Sophia Santos da Silva que soube entender minha ausência, e respeitou os momentos a sós que precisei abdicar das nossas brincadeiras e passeios juntos para que eu pudesse escrever minha dissertação, te amo mais que tudo minha filha.
- À minha amada esposa Maria José Silva de Araújo por caminhar junto a mim sendo minha companheira, suportando a ausência que a escrita requer de nós e pelo incentivo de todos os dias, agradeço a você minha fortaleza.
- À Professora Dra. Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra, querida amiga e orientadora, que sempre me incentivou e acreditou na realização desta pesquisa, compartilhando sempre de minhas dores, angústias e alegrias.
- Aos colegas do MPECIM pelo companheirismo, troca de conhecimentos (experiência de vida) e pelas inúmeras reflexões, que de certo modo, contribuíram para o bom andamento deste trabalho.
- A todos os professores, no nome da professora Dra. Salete Maria Chalub Bandeira atual coordenadora do MPECIM, que passaram por meu caminho, e afirmo que todos deixaram seus rastros, e que de cada um guardei uma semelhança de família na qual me alegro em dizer que serviram de valiosas contribuições para entender o que de fato seria possível fazer, mediante nossa pesquisa.

“Defenda seu direito de pensar, porque até pensar errado é melhor do que não pensar.” (Hipatía de Alexandria)

RESUMO

A presente pesquisa objetiva-se compreender e descrever como as estratégias de utilização educativa das Tecnologias da Informação e Comunicação-TICs possibilitam a construção coletiva dos conhecimentos, mediados pela tecnologia, principalmente com a utilização autônoma da ferramenta AprendiZAP. Trata-se de uma investigação de cunho qualitativo, cujo corpus da pesquisa é constituído por estudantes da EJA, em que se utilizou para a coleta de dados os usos dos alunos na plataforma. A narrativa será construída através de jogos cênicos, estilo de escrita que permite compor o texto científico-acadêmico por meio de uma escrita dialógica através de uma atitude metódica de caráter terapêutico desconstrucionista, forma de descrever os diversos usos do AprendiZAP pelos sujeitos da pesquisa, fazendo uso dos jogos de linguagem de Wittgenstein e da desconstrução de Derrida. Nesse sentido buscamos refletir a seguinte questão: Como os usos/significados das imagens, sons e mensagens advindas pelo AprendiZAP podem mobilizar as diversas práticas de culturas matemáticas na Educação de Jovens e Adultos? Esses usos, em atividades diversas, nos revelam como o AprendiZAP pode contribuir para a disseminação do conhecimento das matemáticas em usos e podem possibilitar avanços na qualidade da educação, preenchendo possíveis lacunas que não são contempladas em aulas tradicionais. O uso da plataforma permitiu concluir que a escola pode avançar no processo de uso da tecnologia da informação e da comunicação, assim, como os alunos conseguem se manter mais motivados a buscar pelo conhecimento quando podem fazê-lo não só na escola, mas também, em outros espaços, sejam eles formais, não-formais ou informais. Desta forma, este estudo apresenta como produto educacional, um guia instrucional, tanto para alunos, como para professores da Educação de Jovens e Adultos – EJA, de como fazer uso dessa plataforma na exploração de conceitos matemáticos, assim intitulado, **“TUTORIAL APRENDIZAP PROFESSORES: modos de ver as matemáticas em usos como jogos de linguagem wittgensteinianos”**. Material esse que será disponibilizado na plataforma do MPECIM – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática e outros canais pertinentes. Através dos usos do AprendiZAP fica notório que os estudantes ficaram mais motivados ao aprendizado das matemáticas em usos.

Palavras-Chave: AprendiZAP. EJA. Matemáticas em usos. Terapia Wittgensteiniana. Desconstrução Derridiana.

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo comprender y describir cómo las estrategias de uso educativo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones-TIC posibilitan la construcción colectiva de conocimiento, mediada por la tecnología, principalmente con el uso autónomo de la herramienta Aprendizap. Se trata de una investigación cualitativa, cuyo corpus de investigación está conformado por estudiantes de la EJA, en la que se utilizó para la recolección de datos los usos que los estudiantes hacen de la plataforma. La narrativa se construirá a través de juegos escénicos, un estilo de escritura que permite componer el texto científico-académico a través de la escritura dialógica a través de una actitud metódica de corte terapéutico deconstruccionista, una forma de describir los diferentes usos del AprendiZAP por parte de los sujetos de investigación, haciendo uso de Los juegos de lenguaje de Wittgenstein y la deconstrucción de Derrida. En este sentido, buscamos reflexionar sobre la siguiente pregunta: ¿Cómo pueden los usos/significados de imágenes, sonidos y mensajes proporcionados por AprendiZAP movilizar las diferentes prácticas de las culturas matemáticas en la Educación de Jóvenes y Adultos? Estos usos, en diversas actividades, nos revelan cómo Aprendizap puede contribuir a la difusión del conocimiento matemático en usos y puede posibilitar avances en la calidad de la educación, llenando posibles vacíos que no se cubren en las clases tradicionales. El uso de la plataforma permitió concluir que la escuela puede avanzar en el proceso de uso de las tecnologías de la información y la comunicación, así como que los estudiantes puedan mantenerse más motivados para buscar conocimientos cuando pueden hacerlo no solo en la escuela, sino también, en otros espacios, ya sean formales, no formales o informales. De esta manera, este estudio presenta como producto educativo, una guía instruccional, tanto para estudiantes como para docentes de Educación de Jóvenes y Adultos – EJA, sobre cómo hacer uso de esta plataforma en la exploración de conceptos matemáticos, titulada, “TUTORIAL APRENDIZAP PROFESORES: formas de ver las matemáticas en usos como juegos de lenguaje wittgensteinianos”. Este material estará disponible en la plataforma MPECIM – Maestría Profesional en Enseñanza de Ciencias y Matemáticas y otros canales relevantes. A través del uso de Aprendizap, queda claro que los estudiantes se motivaron más para aprender matemáticas en uso.

Palabras clave: Aprendizap. EJA. Matemáticas en usos, Terapia wittgensteiniana. Deconstrucción derridiana.

ABSTRACT

The present research aims to understand and describe how educational use strategies of Information and Communication Technologies-ICTs enable the collective construction of knowledge, mediated by technology, mainly with the autonomous use of the AprendiZAP tool. This is a qualitative investigation, whose research corpus is made up of EJA students, in which the students' uses of the platform were used for data collection. The narrative will be constructed through scenic games, a writing style that allows composing the scientific-academic text through dialogical writing through a methodical attitude of a deconstructionist therapeutic nature, a way of describing the different uses of AprendiZAP by the research subjects, making use of Wittgenstein's language games and Derrida's deconstruction. In this sense, we seek to reflect on the following question: How can the uses/meanings of images, sounds and messages provided by AprendiZAP mobilize the different practices of mathematical cultures in Youth and Adult Education? These uses, in various activities, reveal to us how AprendiZAP can contribute to the dissemination of mathematical knowledge in uses and can enable advances in the quality of education, filling possible gaps that are not covered in traditional classes. The use of the platform allowed us to conclude that the school can advance in the process of using information and communication technology, as well as students being able to remain more motivated to seek knowledge when they can do so not only at school, but also, in other spaces, whether formal, non-formal or informal. In this way, this study presents as an educational product, an instructional guide, both for students and teachers of Youth and Adult Education – EJA, on how to make use of this platform in exploring mathematical concepts, entitled, “TUTORIAL APRENDIZAP PROFESSORES: ways of seeing mathematics in uses as Wittgensteinian language games”. This material will be made available on the MPECIM platform – Professional Master's in Science and Mathematics Teaching and other relevant channels. Through the uses of AprendiZAP, it is clear that students became more motivated to learn mathematics in use.

Keywords: AprendiZAP. EJA. Mathematics in uses. Wittgensteinian therapy. Derridean Deconstruction.

SUMÁRIO

1 ABRINDO A TELA: RECORDANDO MEMÓRIAS	10
2. OUTROS MODOS DE VER	13
3 ATITUDE METÓDICA TERAPÊUTICO-DESCONSTRUCIONISTA	.17
4 AS TECNOLOGIAS E A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS EM DIÁLOGO	24
5 DESCRIÇÃO DOS JOGOS DE LINGUAGEM REALIZADOS COM O USO DO APRENDIZAP EM PRÁTICAS CULTURAIS ESCOLARES	31
6 POSSIBILIDADES DE USOS DO APRENDIZAP: ESPARRAMANDO RASTROS PROFISSIONAIS	93
7 PRODUTO EDUCACIONAL	122
8 FECHANDO O COMPUTADOR: FINALIZANDO SEM CONCLUIR	124
REFERÊNCIAS	129
APÊNDICES	134

1 ABRINDO A TELA: RECORDANDO MEMÓRIAS

Abrindo a tela: recordando memórias foi proposto por um dos membros da banca para iniciarmos a tessitura desse texto descrevendo o que seria essa investigação que compreende as matemáticas em usos como jogos de linguagem na acepção wittgensteiniana e apresenta um texto performativo, como se fosse uma encenação corpórea do que ocorreu durante nosso trajeto com o caminhar nessa pesquisa. Resolvemos encenar um diálogo entre orientando e orientadora para apresentar a temática que nos colocamos a investigar descrevendo os modos de uso da plataforma AprendiZAP no contexto escolar, na modalidade EJA.

Era um dia aparentemente calmo, eu me movimentava para todos os lados, o nervosismo tomava conta de mim. Telefonei para minha Orientadora, Professora Doutora Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra, professora do Curso de Licenciatura em Matemática e do Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM) da Universidade Federal do Acre (UFAC) para conversarmos sobre minha apresentação na qualificação. Esse momento foi único em minha vida, era um misto de felicidade com angústia, passar por esse momento me deixou inquieto, nervoso e ansioso, mas passamos, eu e ela, foi um passo importante para colocar um ponto final nessa escritura que se segue.

O diálogo que segue ocorre entre orientadora, que a nomearei com o seu primeiro nome no diálogo que segue, e orientando, que o chamarei pelo seu primeiro nome, que atualmente atua como professor de Matemática na Secretaria de Educação do Estado do Amazonas, em turmas de Educação de Jovens e Adultos (EJA).

SIMONE (senta-se ao meu lado e indaga) – Como está a construção do seu texto Rossival? Já leu bastante sobre Wittgenstein e Derrida?

ROSSIVAL (arruma-se na cadeira e responde) – Olá professora, que bom que vamos tirar esse momento para falar do texto que estou a construir, são muitas leituras, reflexões e descrições que tenho que fazer frente ao tema, como tomadas de decisões após a qualificação. Sim, tenho lido bastante sobre os autores e observei na prática de sala de aula que trabalhar com os usos das palavras, objetos e recursos contribui em muito para a assimilação e aprendizagem dos alunos.

ROSSIVAL (respira e continua) – Com base nos estudos de Wittgenstein e Derrida, esse estudo tem como tema “**OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E**

ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS". Uma pesquisa que visa descrever as possibilidades de uso da plataforma digital AprendiZAP em sala de aula de Ensino Médio, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos – EJA. Percebo que temos um longo caminho pela frente.

SIMONE (corta) – Esses são os sujeitos de sua pesquisa? E há quanto tempo você vem trabalhando e fazendo uso dessa plataforma em sala de aula?

ROSSIVAL (abrindo o caderno de anotações responde) – Sim, os estudantes da Educação de Jovens e Adultos de turmas de Ensino Médio, da Escola Estadual Coronel José Assunção, escola onde se vivência a pesquisa. Os sujeitos, além dos estudantes, também, são os professores da EJA que trabalham na escola no período noturno. A pesquisa vem ocorrendo desde julho de 2022, mas com o desenvolvimento de aulas com o AprendiZAP o período de coleta de informações ocorreu desde setembro de 2022. Trazemos como questão de pesquisa o seguinte questionamento: **Como os usos/significados das imagens, sons e mensagens advindas pelo AprendiZAP podem mobilizar as diversas práticas culturais matemáticas na Educação de Jovens e Adultos?**

Essa questão surgiu dos momentos de angústia em que os alunos se encontravam em julho de 2022, com a aproximação do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). A turma de pouco mais de 20 alunos vivia inquieta discutindo como poderiam estudar mais para prestar os exames, sendo que o dia a dia de cada uma era trabalhando. Quando dispunham de um tempo livre não possuíam nenhum recurso ou livros que os ajudassem a revisar os conceitos aprendidos em sala de aula. Pesquisando na rede de internet com indicadores como: Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) em sala de aula, plataformas de aprendizagens, estudo na pandemia, sala de aula remota, entre outros, encontrei o AprendiZAP. Inicialmente me cadastrei na plataforma para analisar todos os recursos, conteúdos e conceitos para que depois ele fosse apresentado aos alunos, pois, não poderia apresentar uma plataforma que viesse confundir os alunos em sua aprendizagem de conteúdo. Então os primeiros usos da plataforma foram feitos por mim. Descobri conteúdos que poderiam ser liberados aos alunos e conteúdo que possuíam algumas incoerências. Assim, o uso do aplicativo ocorreu com o uso de conteúdos previamente selecionados e planejados.

SIMONE (entusiasmada, corta) – Sua pesquisa já tem um bom tempo de análise e observação. Como estamos usando os estudos de Wittgenstein e Derrida, imagino que você tem feito uso de diversos jogos de linguagem, inserindo a plataforma nas mais diversas práticas culturais em que os alunos vivem para que fosse possível compreender quais as melhores formas de uso dessa tecnologia e como ela poderia, de fato, contribuir para a resolução da problemática enfrentada no dia a dia por eles, certo?

ROSSIVAL (folheando suas anotações, corta) – Ah sim, usamos jogos de linguagens com base na equação de segundo grau, no conceito de fórmulas, conceitos de monômios e polinômios, pois, tivemos que revisar alguns jogos que foram trabalhados ainda no fundamental para que os alunos compreendessem a equação do 2º grau. Trabalhamos jogos de linguagem como a história da Equação de 2º Grau contada por Oscar Guelli, debatemos a própria plataforma em um jogo de linguagem criado para a formação de professores de Educação de Jovens e Adultos,

entre outros momentos informais que ocorreram na escola, pois, as práticas culturais envolvendo a plataforma AprendiZAP, ficam bem conhecidas,

SIMONE (levanta toma um pouco de água, retorna a cadeira e indaga) – Então nesses diálogos com vários sujeitos, com certeza, foi possível, perceber várias semelhanças de família nos diversos usos da plataforma?

ROSSIVAL (usando suas anotações, responde) – As semelhanças de família, os usos da plataforma em diversos jogos de linguagem e como a plataforma pode ser usada em diversas práticas culturais estão descritos neste texto nas seções que seguem. Na seção intitulada, “Outros modos de ver” discorreremos sobre como surgiu o tema a ser investigado. Na terceira seção, apresentamos a atitude metódica de pesquisa que tem como foco os estudos de Wittgenstein e Derrida que desenvolvem trabalhos a partir de uma visão terapêutica desconstrucionistas para compreender os usos e significados das coisas. A quarta seção descreve as TICs na EJA, sua importância para o avanço dessa modalidade de ensino. Na quinta seção trazemos uma descrição dos jogos de linguagem realizados em práticas escolares com os sujeitos da pesquisa em sala de aula. Na sexta seção, trazemos um diálogo descrevendo os jogos de linguagens que foram desenvolvidos na formação de professores cujo tema foi a plataforma AprendiZAP, ou seja, descreve-se, nesse momento, como a plataforma foi apresentada a outros profissionais para que pudesse ser usada em outras disciplinas. E na última seção trazemos nosso Produto Educacional que fora produzido a partir das aprendizagens vivenciadas com essas formas de vida, estudantes de EJA e professores da escola supracitada.

2 OUTROS MODOS DE VER

A percepção geral é que é difícil aprender matemática. Será?

Com essa indagação inicio essa jornada dentro dos caminhos da filosofia de Wittgenstein e Derrida com o objetivo de descrever que há outras formas de ver os caminhos que levam a aprendizagem da Matemática ou melhor dizendo, das Matemáticas.

Há um paradigma muito grande com relação à dificuldade do aprendizado de Matemática, a disciplina é considerada de extrema complexidade e de difícil compreensão, para muitos, principalmente devido ao fato de parecer distante do dia a dia da maior parte das pessoas. Porém, essa percepção de distância não é verdadeira: a Matemática faz parte de nossas vidas, seja no orçamento de uma casa, na feira do mês, no aluguel do apartamento, na conta de luz e de água, enfim, em diversas questões que tratamos no nosso cotidiano. Como nos diz Wittgenstein em um de seus aforismos, *não pense, mas veja!*¹ Ele nos leva a pensar também na existência de diferentes Matemáticas suscitadas por diferentes *formas de vida* – como as associadas a grupos de crianças, jovens, adultos, trabalhadores de setores específicos, acadêmicos, estudantes, etc.) que ganham sentido em seus usos.

O grande desafio a todos nós reside na interpretação, de como encontrá-la em nossa rotina diária. É preciso levar o aluno a conhecer a significação das palavras, dos processos e dos conceitos, e isso se faz a partir do uso, como ele próprio nos diz, *“a significação de uma palavra é seu uso na linguagem”*², portanto, nessa pesquisa trataremos sobre a *“conexão entre as atividades de ensinar e a constituição dos significados”*³, ou melhor dizendo, dos significados nos usos em atividades pelos estudantes da Educação de Jovens e Adultos - EJA.

A educação muda a percepção e concepção das pessoas, altera comportamentos, e as transforma, nesse contexto, eu como professor do sul do Amazonas⁴ observei durante todo o tempo em que atuo em sala de aula que os

¹ (WITTGENSTEIN, 1999, IF, §66, p. 52).

² (WITTGENSTEIN, 1999, IF, §43, p.43).

³ (GOTTSCALK, 2014, p. 06).

⁴ Leciono em uma cidade chamada Boca do Acre – AM, que fica localizada a 3 h 15 min do município de Rio Branco no Estado do Acre. (220,4 km) via BR-317, onde funciona a Universidade Federal do Acre – UFAC. Boca do Acre é um município brasileiro do estado do Amazonas. A origem do nome vem do fato de que a cidade se localiza na foz do rio Acre no rio Purus. A cidade de Boca do Acre

alunos de áreas rurais e até mesmo da área urbana, encontram dificuldades para o aprendizado presencial, e muito por conta da falta de ferramentas que possam nortear o ensino.

A trajetória que aqui descrevo teve início há mais de onze anos atrás. Desde a primeira vez que adentrei em sala de aula que busco compreender quais estímulos são necessários para a motivação e o aprendizado dos alunos em Matemática. Durante todo o percurso questionava-me como trabalhar em sala de aula uma Matemática divertida para os alunos e quais os meios poderiam ser usados para que atendessem as necessidades educacionais destes alunos nessa disciplina, contexto que abriria as portas para todas as outras áreas. Hoje atuo na Educação de Jovens e Adultos (EJA) e continuo a me inquietar com o desafio que é ensinar Matemática, o desafio que é levar o aluno a compreender que Matemática é um conjunto de regras, *“regras de como proceder”*⁵, *“regras que são expressas simbolicamente e que estão intrinsecamente envolvidas com determinadas atividades (um modo de agrupar, de fazer correspondências, de comparar, etc.)”*⁶.

O processo de aprendizado também é um processo de despertar: símbolos, conceitos e teorias são trabalhados a partir da sabedoria de professores, através das dúvidas de seus alunos, em uma jornada de aprendizado que nos direciona a novas verdades, alternativas e perspectivas, logo, quanto mais conhecimento adquirimos, mais propensos a novas descobertas nos tornamos, traduzindo estas novas ideias em novos aprendizados. Não pode ser esquecido que o processo pedagógico envolve uma série de desafios, do desconhecimento profundo a respeito do mundo das ideias à relutância em aceitar alterações em nosso universo prático, físico. Por isso, é fundamental desenvolver o aprendizado através de novas abordagens, que valorizem as experiências internas dos alunos e criem conexões com conhecimentos anteriores que eles possuam.

Refletindo sobre tudo isso durante o recente cenário de pós pandemia da Covid-19⁷, onde o ensino remoto emergencial foi a saída, e no momento em que os

nasceu na confluência dos rios Acre e Purus. Os habitantes de Boca do Acre são chamados de bocacrenses. Conforme site: <https://encurtador.com.br/aMN09>.

⁵ (WITTGENSTEIN, 1979 *apud* GOTTSCHALK, 2008, p. 07),

⁶ (GOTTSCHALK, 2008, p. 07).

⁷ A sigla inglesa, Covid, significa **Corona Virus Disease**, ou seja, doença do Coronavírus. De acordo com o professor Gurber (2020), do Departamento de Parasitologia do Instituto de Ciências Biomédicas da USP, o primeiro caso oficial da Covid-19 foi o de um paciente de Wuhan/China, hospitalizado em 12 de dezembro de 2019. No entanto, “[...] estudos retrospectivos detectaram um caso clínico com sintomas da doença em 01/12/19” (GRUBER, 2020, s.p.), no mesmo

programas e ferramentas de ensino digital, tem buscado reinventar a promoção de momentos de contato com as práticas de ensino adotadas pelas escolas, reflito quão grande é o papel e o desafio do professor, bem como a importância do seu papel social e a necessidade de estar atento às novidades da área de ensino para levar às suas aulas através de ferramentas digitais. Partindo dessa premissa e da necessidade de implantar momentos de mudanças no ensino e na aprendizagem de matemática em localidades de difícil acesso as ferramentas digitais tornam-se uma solução e um problema, visto que, é determinante que ocorra uma dimensão completa do quanto a aprendizagem pode ser advinda dos diversos usos que se faz da palavra, manifestada pela linguagem, pois, Matemática é um modo de seguir regras aprendidas em *práticas culturais*⁸ diversas.

Diante do cenário apresentado e através de inquietações advindas de aulas remotas em tempos de pandemia, apresento como problema de pesquisa, a questão a seguir: **Como os usos/significados das imagens, sons e mensagens advindas pelo AprendiZAP podem mobilizar as diversas práticas culturais matemáticas na Educação de Jovens e Adultos?**

Objetivando compreender e descrever os aspectos relacionados à utilização da ferramenta AprendiZAP para o ensino da Matemática em práticas culturais de Educação de Jovens e Adultos. A pesquisa se desenvolveu na busca por compreender como a ferramenta AprendiZAP pode ser usada nas diversas práticas culturais de forma a contribuir com a aprendizagem da matemática, por ser esse aplicativo uma tecnologia educacional que amplia a sala de aula para fora da escola, ou seja, trabalha-se os diversos jogos de linguagem em ambiente escolar formal e amplia para os ambientes não-escolares e de linguagem informal e assim possibilita significar jogos de linguagem informais em contextos escolares, a partir da contribuição de todos os alunos, sujeitos da pesquisa que formam um grande grupo de trabalho a partir do aplicativo WhatsApp.

O **WhatsApp** é *“um software para smartphones utilizado para troca de mensagens de textos instantaneamente, além de vídeos, fotos, e áudios através de*

país. O vírus, segundo Gruber (2020, s.p.), ao ser analisado, apresentou “[...] alta similaridade genômica com o Bat SLCoVZC45, um vírus obtido de um morcego coletado na China. O resultado sugeriu que esse novo coronavírus poderia ter se originado de morcegos. Conforme (CANI, Josiane Brunetti Cani ; SANDRINI, Elizabete Gerlânia Caron Sandrini; SOARES, Gilvan Mateus; SCALZER, Kamila; 2020, p. 26).

⁸ Conjunto de ações individuais ou coletivas orientadas por determinados propósitos (Bezerra, 2016, p. 33).

uma conexão à internet. O grande diferencial do WhatsApp é a invocação do sistema de utilização dos contatos telefônicos no software. Quando um usuário faz um download do aplicativo para seu telefone, não se faz necessário criar uma conta ou adicionar agenda para poder utilizar a plataforma, pois esse recurso tecnológico vasculha os números de celulares salvos no aparelho e automaticamente identifica qual está cadastrado no WhatsApp, adicionando para a lista de contatos do novo usuário”.⁹

É importante destacar que com o advento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) surgiram novos gêneros textuais a partir dos suportes e aplicativos que foram chegando com o advento da globalização. Encontramos a imagem, a oralidade e a escrita que, por sua vez, foge às regras da norma culta. Tais gêneros emergentes admitiram o que chamamos de ‘internetês’. (Lira, 2016).



10

É muito comum encontrarmos esses gêneros no portador de texto que é o WhatsApp. É comum nesse tipo de linguagem ‘internetês’, expressões simplificadas como: vc,tb,vlw,kz, abç,bjs,keru, naum, fds,ni etc. Encontramos nessa grafia certa logicidade, visto serem preservadas as consoantes distintivas. E, tanto o gênero, como o suporte admitem esse tipo de abreviação. Portanto, o que a escola deve ensinar é o momento e os locais corretos dos usos da linguagem formal, coloquial, informal e, também, do internetês.¹¹

⁹ (LIRA, 2016, p. 67).

¹⁰ Logo do WhatsApp. Disponível em: <https://corta.link/qcoR1>. Acesso em: 21 jul. 2023

¹¹ (LIRA, 2016, p. 70-71).

3 ATITUDE METÓDICA TERAPÊUTICO-DESCONSTRUCIONISTA

A pesquisa científica se alicerça em princípios lógicos e métodos para produzir conhecimento científico, segundo Demo (1987) metodologia da pesquisa é o estudo dos caminhos, dos instrumentos usados para fazer ciência, mas ao mesmo tempo é uma disciplina instrumental a serviço da pesquisa. Para Oliveira (2018) essa disciplina expressa que a pesquisa deve se estruturar em elementos como a teoria, tema, problema de pesquisa, questões norteadoras da pesquisa, hipóteses ou pressupostos, objetivo geral e específicos, métodos de investigação, instrumentos de coleta de dados, entre outros, todos harmonicamente articulados.

Nessa pesquisa, traremos uma nova forma de escrever, fazer reflexões, analisar resultados e conclusões, advinda do pós-estruturalismo¹², usaremos jogos de linguagem que mobilizados nas diversas práticas culturais matemáticas e nas diversas formas de vida, abrem a possibilidade de novas significações que estão em algum lugar à espera de ser aprendidas. (Miguel, 2016).

“Não pense, mas veja!” (WITTGENSTEIN, 1999, §66, p. 52).

Wittgenstein em suas obras traz reflexões de como a linguagem deve ser utilizada, pois os usos que fazemos dela, o significado que as palavras têm em um determinado contexto, chamado por Wittgenstein como jogos de linguagem, em sua obra de maturidade, denominada investigações Filosóficas, descreve o conceito da palavra, sua função nas diversas práticas culturais, encontradas nas diversas formas de vida.

Essa nova forma de ver as questões filosóficas educacionais originou-se das contribuições de Wittgenstein durante o movimento denominado Virada Linguística, ocorrida no final do século XIX (GOTTSCHALK, 2007). Após a Virada Linguística, as análises da linguagem se voltam para os usos, os contextos, os falantes, os discursos (SILVEIRA; MEIRA; SILVA, 2014, p. 02). Nesse movimento, Wittgenstein

¹² O pós-estruturalismo compreende os efeitos do pensamento nietzschiano, as ressonâncias da reflexão literária e poética de autores como Bataille, Blanchot, Artaud, a aversão à dialética, as obras de Deleuze e Foucault, Derrida e a desconstrução, a pós-modernidade. (PECORATO, 2005, p. 14). A filosofia proposta por Nietzsche (1844-1900) tem como principal objetivo a desconstrução do pensamento metafísico clássico ocidental, cujos conceitos e valores são estabelecidos de maneira universal, que não suportam modificações.

traz nova concepção de que temos que olhar como de fato usamos nossa linguagem, nesse contexto, o autor incorporou na análise do discurso, expressões como: *jogos de linguagem, formas de vida e semelhanças de família*.

Nesse sentido, apresentamos como instrumentos que ajudam o filósofo a construir um novo olhar sobre seu próprio pensamento filosófico, conceitos como “jogos de linguagem”, “semelhanças de família”, “gramática” e “formas de vida”. Conceitos esses que compõem a obra que marca a segunda fase wittgensteiniana, produzida ao longo da década de 1930, as Investigações Filosóficas.

Temos aqui recuperados e desenvolvidos estes conceitos. A chamada “*linguagem primitiva*” é esclarecida como uma espécie de jogo de linguagem – um jogo que permite o desenvolvimento de outros jogos. Por sua vez, o plural conceito “jogos de linguagem” é reconhecido como “*o conjunto da linguagem e das atividades com as quais está interligada*”¹³.

Miguel (2016) destaca que para Wittgenstein a linguagem, vivenciada por meio das palavras, é usada de modos ilimitados e heterogêneos e sempre regrados, e são esses diferentes usos de uma mesma palavra em diferentes contextos que denominamos *jogos de linguagem*.

*Na práxis do uso da linguagem, um parceiro enuncia as palavras, o outro age de acordo com elas. [...] chamarei de jogos de linguagem o conjunto da linguagem e das ações com as quais está interligada.*¹⁴ *Nesse sentido entendemos a matemática como um jogo de linguagem, guiada por regras, em uma visão wittgensteiniana, assim como o AprendiZAP, seria um outro jogo.*

Segundo Silveira, Meira e Silva (2014, p. 03) “os sentidos atribuídos a uma expressão linguística ou palavra bem como sua lógica de funcionamento ou técnicas de uso dependem do contexto no qual estão envolvidos [...] para Wittgenstein, os sentidos dependem dos jogos”. As palavras são usadas em diferentes jogos e de diferentes maneiras, Wittgenstein nos chama a atenção para o fato de que utilizamos uma palavra de diversas maneiras, sem que haja algo em comum a todos esses usos, nesse contexto dizemos que há semelhanças de família entre elas (GOTTSCHALK, 2007).

¹³ (WITTGENSTEIN, 1999, § 7, p.30).

¹⁴ (WITTGENSTEIN, 1999, §7, p. 29-30).

Torrezan (2000) destaca que a *“linguagem, neste caso, assume a autonomia e as regras trazidas do conceito de jogo se lança nas possibilidades dos usos efetivos da linguagem como um jogo, que só alicerçados nas “formas de vida”, que são atividades que os seres humanos praticam no seu cotidiano”*, nesse contexto, *“as ‘formas de vida’, as quais Wittgenstein fez referência em sua obra, parecem estar diretamente ligadas ao modo cultural de viver das pessoas, a sua visão de mundo e a linguagem assumidas por elas”*¹⁵.

Os diversos usos da linguagem podem vir associados aos *“maus usos da linguagem”* o que nos leva a necessidade de entender os *“usos metafísicos da linguagem”*, pois esses produzem pseudoproblemas, e para compreendê-los devemos levá-los ao divã, ou seja, *“submetê-los a diferentes terapias locais que os tratem diferentemente como ‘doenças’ diferentes”*¹⁶.

[...] *Não há um método da filosofia, mas sim métodos, como que diferentes terapias* (WITTGENSTEIN, 1999, § 133, p. 68).

Assim, para a compreensão desses usos, a presente pesquisa se apoia na teoria de Ludwig Wittgenstein em interlocução com o movimento trazido por Jacques Derrida que é a desconstrução do texto e da linguagem, que segundo Meneses (2013, p. 4) *“Derrida entendeu que a significação de um texto dado (romance, ensaio, artigo, etc.) era o resultado da diferença entre as palavras usadas, mais do que a referência às coisas que elas representam”*, o mesmo autor destaca que *“a desconstrução será uma “audição da palavra” e uma reelaboração da palavra”*¹⁷, portanto, a desconstrução se configura como uma releitura dos textos onde emergem desse movimento a sua releitura.

Assim, em busca de pensar outros modos de fazer pesquisa, e ancorados em Wittgenstein e Derrida, usaremos o termo *“atitude metódica”* de caráter terapêutico desconstrucionista para levar ao *“divã”* *“Os usos/significados do AprendiZAP na mobilização de culturas matemáticas na educação de jovens e adultos: entre mensagens, imagens e sons”*, levando os alunos a ir em busca dos diferentes usos

¹⁵ (TORREZAN, 2000, p. 03).

¹⁶ (MIGUEL, 2016, p. 03).

¹⁷ (MENESES, 2013, p. 05).

da Aplicativo AprendiZAP em práticas culturais de jovens e adultos, em especial com o olhar para as matemáticas em ação por esses sujeitos..

Este texto é constituído por diálogos ficcionais ou “jogos de cenas por citação”, diálogos esses promovidos nas salas de aulas de Educação de Jovens e Adultos da Escola Coronel José Assunção, do Município de Boca do Acre, Estado do Amazonas. Trata-se de uma pesquisa descritiva e não verificacionista. A narrativa é descrita em cenas ficcionais ocorrido inicialmente em ambiente de Educação de Jovens e Adultos com o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Cena essa vivenciada pelo pesquisador com o personagem de nome prof. Ari¹⁸. Esse será um diálogo ficcional entre os pensamentos e inquietações que levaram o pesquisador a buscar de respostas através dos usos da tecnologia, respostas essas que não são prontas e nem acabadas, mas são reflexões frente aos usos nos momentos da aplicação do aplicativo AprendiZAP, que designarei de Cena 1.

A segunda cena se passa com uma turma de 12 estudantes de Ensino Médio da EJA, em horário noturno, na Escola estadual coronel José Assunção com o intuito de problematizar atividades com o aplicativo AprendiZAP em atividades diversas.

A terceira e última cena será descrita com a participação de cinco professores da escola, que ao saberem pelos alunos do uso que estava sendo feito da ferramenta AprendiZAP na disciplina de Matemática da EJA, solicitaram da coordenação pedagógica da escola uma ampliação desses usos com eles. Nesse sentido preparei uma oficina mostrando o passo a passo de uso do AprendiZAP a comunidade de professores da escola. Fizeram parte da oficina dois professores de Matemática, um de História, um de Língua Portuguesa e um de Geografia, incluindo o pesquisador (ministrante da oficina). Na oficina descrito os diferentes usos da plataforma AprendiZap, sua importância na prática pedagógica de cada profissional e em suas mais diversas áreas de ensino, proporcionando a (in) disciplinaridade¹⁹ com as diferentes áreas do conhecimento descritas acima.

O termo (in) disciplinar²⁰ não refere a situações sem regras, que não possuem direcionamentos, se trata de uma crítica à maneira que a escola está organizada.

¹⁸ Professor Ari é uma homenagem feita pelo pesquisador ao grande mestre de uma vida inteira, meu pai.

¹⁹ Uso o termo (in)disciplinaridade da mesma forma que Bezerra (2016, p. 34) em sua tese ao significá-la como, “uma inter-relação, uma mobilização de saberes que, não necessariamente, pertencem a um conjunto politicamente pré-definido de conteúdos programáticos, como o definido pelo currículo escolar.”

²⁰ O termo (in)disciplinar foi introduzido pela primeira vez pelo linguista Luiz Paulo de Moita Lopes em sua obra intitulada “Por uma Linguística aplicada indisciplinar”

*Principalmente no que tange a organização disciplinar ao qual a escola e o currículo se estruturam*²¹.

É importante destacar pesquisadores como Almeida e Valente (2011), o qual sustentam a criação de espaços formativos para a produção do conhecimento com o uso das mídias digitais. Nesse sentido os autores defendem que *uma visão construcionista do conhecimento se viabiliza, quando as tecnologias são integradas nas atividades como elementos de mediação da interação do aluno com o conhecimento, com suas próprias ideias expressas na tela e com as informações disponíveis com distintas fontes e representadas por meio de múltiplas linguagens. Essas atividades podem incorporar diferentes recursos, destacando-se os softwares mais abertos, ou seja, aqueles que permitem inserir novas informações, expressar pensamento, estabelecer relações, desenvolver a interação social, compartilhar produções, trabalhar em colaboração [...]*²².

Segundo Castells (2007), a atual revolução tecnológica não centraliza conhecimentos e informações, mas a capacidade de aplicar estes conhecimentos e informações com a finalidade de gerar novos conhecimentos e dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e seu uso.

Também fazem parte de nosso aporte teórico que tratam da linguagem em usos e a matemática como um jogo de linguagem, o filósofo austríaco Wittgenstein (1999), Miguel (2012), Moura (2015), Farias (2014), e Bezerra (2016). Já o filósofo. Derrida (2008), no que se refere a Desconstrução, no sentido de reconstrução de um texto de uma outra maneira, entre outros.

A expressão “jogos de cena por citação”, constitui marca característica do pensamento derridiano. Esse filósofo afirma que “a escritura é repetível”, o que vale para todas as formas de linguagem e não apenas para a linguagem escrita. Derrida (1991) chama essa característica de iterabilidade, repetibilidade ou “citacionalidade” da linguagem. Nesses termos, o que distingue a linguagem (como extensão da escrita) é a sua “citacionalidade”: ela pode ser sempre retirada de um determinado contexto e inserida em um contexto diferente.

É exatamente essa “citacionalidade” da linguagem que se combina com seu caráter performativo (Farias, 2014). “Qualquer elocução, sinal ou marca está sempre

²¹ (OLIVEIRA, 2019, p. 51).

²² (ALMEIDA E VALENTE, 2011, p. 8-9).

disponível para citação e iterabilidade. Esta é a própria premissa da comunicação, pela qual a transmissão remete para além do contexto próprio” (DERRIDA, 1982, *citado por* WOLFREYS, 2009, p. 39).

Com este entendimento é realizada a ação de “recorte” e “colagem”. Por “recorte” significa a retirada de um enunciado (proferimento) do contexto em que ele é enunciado. Por “colagem” a sua inserção em um novo contexto, no contexto em que ele reaparece. É essa citação que recoloca em ação o enunciado performativo (Farias, 2014).

Com base em Wittgenstein (2009), jogos de linguagem performativos podem ser vistos como jogos de cena, ou seja, como jogos de ações corporais, sendo esse o modo de entender a linguagem enquanto performance, isto é, vista como encenação narrativa, incluindo seus efeitos e que também é chamado de ato narrativo (Wolfreys, 2009).

Nesse campo de entendimento, a ficção das encenações narrativas não é vista ou conformada no modelo clássico de oposição binária que se costuma estabelecer entre ‘o ocorrido de fato’ e ‘o não ocorrido’, ou entre ‘o real’ e ‘o imaginário’, ou ainda, entre ‘a verdade’ e ‘a falsidade’. Trata-se de um modo de ver ficcionalidade, filiada a uma perspectiva pós-epistemológica, que traz rastros wittgensteinianos tensionados e recompostos de rastros derridianos.

Nesta tensão de ecos citacionais derridianos e wittgensteinianos, desafia-se o poder da imagem da história como ciência empírico-verificacionista. Levando tal poder da imagem da história ao divã da terapia desconstrucionista e filiando-se a um entendimento pós-cético wittgensteiniano, faz-se uso dos jogos de cenas subsidiados por mapas espectrais-gramaticais (mapas EG) acenando para uma possibilidade de abrangência a poderes indisciplinados ao discurso ficcional nas encenações narrativas historiográficas (Miguel, 2012).

Nos jogos de cenas o ato de narrar é entendido como ação (Miguel 2012) e poderia ser comparado ao modo de ver a performance de uma dança, na qual ‘o dançarino, o dançar e a dança’ apareceriam distintamente na performance, porém, imbricados compositamente na ação. Nesse sentido, os jogos de cenas são considerados atos narrativos vistos além de seu conteúdo, porque apresentam a ação de um [ou mais] narrador ou performer. Eles permitem, de forma factual,

“deixar tênue e difusa a linha de demarcação entre jogos efetivos e jogos fictícios de linguagem” ²³.

²³ (MIGUEL, 2012, p. 276).

4 AS TECNOLOGIAS E A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS EM DIÁLOGO

O diálogo ficcional que apresentamos a seguir se desenvolve nos rastros das leituras e indagações que fiz durante a busca por conhecer mais os jogos de linguagem acerca da Educação de Jovens e Adultos - EJA e seus desafios. Os personagens a seguir são fictícios. É um debate entre o **Pesquisador** e os rastros deixados por diversos autores que escrevem e descrevem essa modalidade educacional (EJA), sendo representado pelo nome de **Professor Ari**, uma homenagem a meu pai, professor de muita experiência e que me ajuda a passar por todas as jornadas nas quais me proponho viver. As falas do professor Ari trarão os rastros de outros autores que já foram lidos e que compõem o jogo de linguagem para que compreendamos os desafios da EJA. A cena se passa durante à noite, em um escritório silencioso, pequeno e acolhedor. Vale ressaltar que nessa forma de escritura as citações veem na voz do personagem entre aspas, fonte Arial 11, itálico e o autor da citação vem em nota de rodapé, entre parênteses, em fonte Arial 10.

Pesquisador (clicando uma caneta automática e pensando) – Já fiz tantas leituras, busquei inúmeras metodologias para tornar as aulas dinâmicas, mas às vezes penso que não vou conseguir alcanças meus objetivos na Educação de Jovens e Adultos?

Prof. Ari (Calmo e confiante) – Meu jovem não se desespere, a Educação de Jovens e Adultos é um desafio para todos, tanto para os professores, como para os alunos. Você sabe que fui professor muitos anos na EJA e lembro da idade mínima que deve ter um aluno para ingressar na EJA, veja que tem “*como idade mínima para o ingresso no Ensino Fundamental I e II 15 anos, e para o Ensino Médio a idade mínima é de 18 anos*”²⁴, são jovens e adultos que muitas vezes passam o dia trabalhando, acordam cedo e chegam à escola desmotivados e cansados.

Pesquisador (com olhar arregalado) – Por isso mesmo temos que encontrar jogos de linguagem que os envolvam, que os motivem não concorda?

²⁴ BRASIL. Resolução N. 3 de 15 de junho de 2010, que institui Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos nos aspectos relativos à duração dos cursos e idade mínima para ingresso nos cursos de EJA; idade mínima e certificação nos exames de EJA; e Educação de Jovens e Adultos desenvolvida por meio da Educação a Distância.

Prof. Ari (entusiasmado) – Esses sujeitos da EJA são jovens e adultos que não tiveram acesso ou possibilidade de continuar os estudos no Ensino Fundamental e Médio na idade própria²⁵, e para esses estudantes “o instrumento facilitador para a aprendizagem da matemática é tentar realizar um trabalho onde a gente leve em consideração as experiências de vida desses alunos. Eu não digo que isso não deve ser feito com relação aos mais jovens, mas abstrair para o adulto é muito mais difícil do que para o adolescente”²⁶, portanto, os jogos de linguagem devem ter como foco os fatos vividos, as experiências que esses alunos vivem no dia a dia.

Pesquisador (surpreso com o que ouviu, ele indaga) – Como assim, não vou trabalhar os conteúdos propostos nas Diretrizes Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos e o que aponta os referenciais da Secretaria Estadual de Educação do Amazonas?

Prof. Ari (pacientemente responde) – Vai sim! Porém vai trabalhar os conteúdos de outra forma. Se você observar “as falas dos educadores destacam suas preocupações em ‘relacionar os conteúdos com fatos vividos no dia a dia’, como supermercados, pagamentos bancários e preparação de bolos e receitas. Além disso, há uma busca pelas conexões entre a Matemática e outros campos do conhecimento, como História, Geografia e Ciências. Essas formas de ensinar fazem os docentes garantir que ‘dá resultado’, ‘é muito mais fácil, é diferente, porque eles têm vivência’ ”²⁷, portanto, nós professores temos que trabalhar trazendo para a sala de aula os jogos de linguagem que estão presentes nas mais diversas formas de vida. “É preciso compreender que relevância de um ensino de matemática vinculado às formas de vida dos estudantes tem sido um dos enunciados mais potentes do discurso da educação matemática”²⁸.

Pesquisador (ainda surpreso, corta) – Estou entendendo, continue por favor!

Prof. Ari. (entusiasmado com a nova ferramenta, corta) – É preciso descrever os diversos usos da matemática e como ela se apresenta nas diferentes culturas, seja

²⁵ BRASIL. Resolução N. 3 de 15 de junho de 2010, que institui Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos nos aspectos relativos à duração dos cursos e idade mínima para ingresso nos cursos de EJA; idade mínima e certificação nos exames de EJA; e Educação de Jovens e Adultos desenvolvida por meio da Educação a Distância.

²⁶ (SCHNEIDER; FONSECA, 2014, p. 07).

²⁷ (WANDERER; LONGO, 2023, p. 10).

²⁸ (WANDERER; LONGO, 2023, p. 11).

“nas práticas de medir, contar, localizar, fazendo-os afirmar, até mesmo, que suas vidas ‘eram uma matemática’²⁹, mas para que haja compreensão pelos educandos precisamos mencionar os jogos de linguagem que estão presentes nas formas de vida das quais os educandos vivem e relacioná-los com as regras da matemática escolar, no entanto, ‘realizar essa equivalência requer conhecer os diversos usos da matemática e suas significações, pois, quando mencionamos a matemática escolar e as matemáticas que emergem das formas de vida não-escolar estamos nos referindo a campos discursivos diferentes, marcados por regras próprias e contingentes, sendo complexa a passagem de ‘uma à outra’³⁰.

Pesquisador (aflito por não entender ainda o que está ocorrendo, fala) – Acho que estou compreendendo, temos que trazer para a sala de aula recursos culturais que estão presentes nas práticas culturais cotidianas dos alunos. Poderíamos trazer para o cenário da sala de aula as tecnologias digitais móveis, ou outros artefatos tecnológicos que são recursos que já estão associados a vidas de todas as pessoas. A utilização da internet na educação, por exemplo, *“faz acreditar numa nova dimensão cognitiva e social na relação de ensino e aprendizagem. No ensino porque o docente terá novos recursos para tornar sua aula mais atrativa e participativa, e na aprendizagem pela oportunidade que os alunos terão de buscar novas fontes e espaços para a construção do conhecimento. A aprendizagem é, sem dúvida, um processo complexo que envolve fatores sensório-motores, neurológicos, afetivos, emocionais, linguísticos, cognitivos, comportamentais, ambientais e interacionistas”³¹.*

Prof. Ari (animado, mexendo na pasta de aula, continua) – Isso mesmo, esse seria um bom caminho! A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) orienta que as Tecnologias da Informação e Comunicação devem ser usadas em salas de aulas através dos seus mais diferentes meios. O documento dispõe que *“a diversificação das TICs associada ao acesso crescente dos estudantes a estes recursos norteia as propostas da BNCC; notadamente há clara identificação de que a tecnologia é fundamental para a aprendizagem dos estudantes, e que estes devem desenvolver habilidades para manipulação dos equipamentos disponíveis, sendo capazes de utilizarem estes bens materiais de forma crítica, ética e proveitosa”³².* *“Os aplicativos conectados à internet*

²⁹ (WANDERER; LONGO, 2023, p. 11).

³⁰ (WANDERER; LONGO, 2023, p. 12).

³¹ (SANTAELLA, 2013, p. 289).

³² (BRASIL, 2018, p. 72).

*tornaram-se um espaço plural, onde se produz e se publica textos que se sustentam não apenas nas palavras, mas nas imagens e, até mesmo, em sons*³³. Eles podem ser diversos, porque existem hoje infinitudes de aplicativos como: Facebook, Twitter, *WhatsApp* Messenger, Instagram, entre outros e plataformas que podemos usar como mediadoras do processo ensino - aprendizagem.

Pesquisador (começa a compreender, eufórico, corta) – Compreendi, adentrar nesse campo é trabalhar com as diversas linguagens, formal, informal, não-formal, sempre em busca de trazer para a sala de aula novas experiências educativas. “O acesso à tecnologia, em particular à móvel, tem contribuído para modificar a forma como as pessoas interagem quer entre si, quer com os conteúdos a que têm acesso”.³⁴ A aprendizagem tem se tornado cada dia mais dependente da cultura digital, “Esta nova forma de pensar o acesso à informação tem também tornado cada vez mais propícia a utilização deste tipo de tecnologias em ambiente de ensino, permitindo formas crescentemente sofisticadas não só de acesso aos conteúdos, mas também de interação e de partilha dos mesmos”.³⁵

Prof. Ari (entusiasmado, acha uma apostila na pasta e fala) – Em um relatório publicado pela UNESCO, intitulado “O Futuro da aprendizagem móvel: implicações para planejadores e gestores de políticas” eu li que “os dispositivos são ferramentas digitais, portáteis, individuais, que possuem recursos multimídia, conectam-se à internet e facilitam tarefas relacionadas com a comunicação, incluem ferramentas como: “notebooks, telefones celulares básicos, leitores eletrônicos, smartphones, tablets, entre outros”.³⁶

Prof. Ari (contente com o diálogo, continua) – Isso mesmo! Hoje temos que levar para a sala de aula estratégias motivadoras que levem os alunos a se integrar e interagir em busca do objeto do conhecimento e “as potencialidades dos dispositivos móveis torna-os, assim, ferramentas incontornáveis no desenvolvimento de estratégias de aprendizagem motivadoras e proporcionadoras do desenvolvimento de competências diversas pelos estudantes, uma vez que facilitam uma interação entre aquilo que são as suas competências sociais digitais e uma atitude mais ativa e construtivista no que diz

³³ (PORTO; OLIVEIRA; ALVES, 2017, p. 114).

³⁴ (MOREIRA; TRINDADE, 2017, p. 49).

³⁵ (MOREIRA; TRINDADE, 2017, p. 50).

³⁶ (UNESCO, 2014).

respeito ao acesso ao conhecimento”.³⁷ *“Por meio dos dispositivos móveis, à continuidade do tempo se soma a continuidade do espaço: a informação é acessível de qualquer lugar. É para essa direção que aponta a evolução dos dispositivos móveis, atestada pelos celulares multifuncionais de última geração, a saber: tornar absolutamente ubíquos e pervasivos o acesso à informação, a comunicação e a aquisição de conhecimento*”.³⁸

Prof. Ari (respira, olhando uns tópicos escritos em um papel que tirou da pasta, continua) – Aplicativos como o WhatsApp³⁹ tem sido muito usado no contexto educacional. Vejo que esse aplicativo tem se tornado ambiente usual para a *“realização de cursos e formação, para a discussão de temas relacionados às disciplinas curriculares, ou mesmo como estratégia para a resolução de tarefas, problemas, e esclarecimento de dúvidas*”.⁴⁰ O aplicativo WhatsApp⁴¹ *“promove a conectividade em momento real, em sala de aula ou em outros espaços, tornando o aplicativo um ambiente de aprendizagem que pode levar o aluno a “assumir um papel ativo na construção do conhecimento como é desejável que suceda*”.⁴² *“O WhatsApp pode ser a primeira tecnologia que entrou na sala de aula sem qualquer treino ou supervisão de um administrador, já que professores e alunos usam isso na sua vida privada, e suas vantagens permitiram que ele se tornasse, naturalmente, uma tecnologia educacional”*.⁴³

Pesquisador (reflexivo, mas animado com a nova ferramenta, corta) – É verdade! Esse aplicativo apresenta um elevado potencial para discussões em grupos, para a criação de novos espaços de aprendizagem que através da interação entre professor aluno ou por meio de grupos de alunos e professores torna a comunicação mais rápida e contínua. *“o WhatsApp aproxima grupos já formados, criando um espaço de*

³⁷ (MOREIRA; TRINDADE, 2017, p. 51).

³⁸ (SANTAELLA, 2013, p. 19).

³⁹ O WhatsApp é um aplicativo multiplataforma, gratuito, para troca de mensagens instantâneas e multimídias entre pessoas. O programa também permite a criação de grupos para comunicação coletiva via textos, emojis, imagens, áudios e vídeos, além da possibilidade de efetuar chamadas de voz, semelhantes a ligações telefônicas. Os usuários são registrados por meio dos números de seus respectivos telefones celulares e as listas de contatos são construídas a partir do acréscimo de números de aparelhos, smartphones ou tablets, que também possuem o app. Certamente, a conexão entre os contatos telefônicos por um programa com interfaces de fácil manuseio e com recursos muito superiores aos de troca de mensagens via SMS determina o expressivo sucesso deste aplicativo. (COUTO; SOUZA, 2017, p. 149).

⁴⁰ (BOTTENTUIT JR.; ALBUQUERQUE; COUTINHO, 2016, p. 18).

⁴¹ O aplicativo WhatsApp constitui-se como uma ferramenta digital especialmente concebida para os dispositivos móveis, que permite o envio de mensagens instantâneas (texto, áudio, vídeo, arquivos diversos) e de chamadas grátis, por meio de ligação à Internet. (AMANTE; FONTANA, 2017, p. 132)

⁴² (AMANTE; FONTANA, 2017, p. 130).

⁴³ (BOUHNİK; DESHEN, 2014, p. 229).

trocas instantâneas e privadas que amplificam as possibilidades de interação, à revelia de condições espaciais e temporais. Como um espaço mais reservado e protegido, tem sido usado amplamente para aproximar pessoas em uma comunicação rápida, barata e ao alcance das mãos. Na educação, tem propiciado a quebra dos “muros” da escola, tanto levando o mundo exterior para dentro da sala de aula, como conectando estudantes e professores fora do tempo e espaço escolares”. ⁴⁴

Prof. Ari (já um pouco cansado da longa conversa], fala) – No entanto, caro colega, tudo tem que ser bem planejado, não podemos usar as TICs de qualquer forma, porque o objetivo de toda e qualquer estratégia de ensino é a construção do conhecimento e o desenvolvimento da aprendizagem, assim, os *“professores precisam conhecer, se apropriar e participar desta atual configuração da cibercultura para poder interagir com os jovens estudantes. E, para além da apropriação e participação, é necessário pensar também possibilidades pedagógicas atreladas a reflexões sobre os usos e significados de funcionalidades de aplicativos, especialmente, do WhatsApp”.* ⁴⁵

Pesquisador (tranquilo, balança a cabeça com expressão de afirmação e compreendendo o que está sendo falado, corta) – Muitos professores já possuem essa consciência de que a sala de aula é um espaço para se realizar ações planejadas e o trabalho com as mídias, entre elas o WhatsApp, para se tornarem tecnologias educacionais devem estar dentro dos currículos e dos modos de fazer educação de qualidade, fator que pode ser conseguido a partir do fomento de diversos jogos de linguagem advindos de diferentes práticas culturais. É preciso *ver como* as tecnologias são transformadas nessas tecnologias de forma a devolver a autonomia e a criatividade dos alunos.

Prof. Ari (Esticando a mão para o pesquisador, fala) – É meu jovem. Temos que criar possibilidades para tornar o ensino das matemáticas cada vez mais próximo da realidade de nossos estudantes. Vamos parar um pouco e tomar um cafezinho?

Pesquisador (sorridente, cumprimentando o professor, corta) – Vamos sim! Mas olhem essa imagem e reflitam para o nosso próximo encontro.

⁴⁴ (LAPA; GIRARDELLO, 2017, p. 30).

⁴⁵ (COUTO; SOUZA, 2017, p. 149).

5 DESCRIÇÃO DOS JOGOS DE LINGUAGEM REALIZADOS COM O USO DO APRENDIZAP EM PRÁTICAS CULTURAIS ESCOLARES

Nesta cena descrevemos como foram realizados os jogos de linguagem desenvolvidas em práticas culturais escolares de matemática na EJA na Escola Coronel José Assunção, a partir do uso do APRENDIZAP. Mas nossa conversa teve um momento inicial de debate entre o pesquisador e a orientadora.

ORIENTADORA (animada com mais um trabalho, fala) – Rossival, você trabalha no município de Boca do Acre, não é?

PESQUISADOR (pensativo, com a mão no queixo, responde) – Sim, professora. Trabalho na Escola Estadual Coronel José Assunção. Nossa escola até o ano de 2022 adotava uma modalidade de ensino a distância, ou seja, as aulas eram transmitidas ao vivo de Manaus para o interior do Amazonas por módulos. Esse modelo ainda é utilizado em várias escolas do Amazonas. Mas agora, em 2023 a escola optou por voltar ao ensino regular presencial, com isso fui lotado no terceiro e segundo ano do ensino médio regular e pela primeira vez na EJA etapa final. A princípio fiquei um pouco apreensivo, pois, sempre trabalhei em turmas regulares durante os mais de onze anos como professor.

ORIENTADORA (empolgada pela oportunidade de conhecer a realidade educacional de outro estado, corta) – O que levou você a refletir sobre sua prática em sala de aula?

PESQUISADOR (olha no olho da orientadora, responde) – A educação em todos a região norte precisa avançar, não é mesmo? Nas primeiras aulas depois da pandemia percebi que as minhas práticas de ensino teriam que se adaptar as necessidades da turma. Que era chegado o momento de a escola quebrar paradigmas, que os docentes fossem em busca de novas ferramentas e métodos de ensino que estivessem ao alcance de todos. A turma da EJA que leciono é constituída na sua maioria de estudantes que passam praticamente o dia todo no trabalho e o único tempo que têm para estudar é na escola, durante a aula.

PESQUISADOR (respira e continua) – Eu sempre refleti muito sobre minha prática, e depois desse período era urgente que nós professores pesquisássemos novas ferramentas tecnológicas de ensino e aprendizagem, então, eu sempre buscava por algo inovador, foi quando conheci o AprendiZAP.

ORIENTADORA (entusiasmada, corta) – Sim, você já me falou dessa plataforma. Em que turma você tem desenvolvido suas aulas com esse recurso?

Pesquisador (olha para o lado, pega o celular e responde) – Eu iniciei o trabalho com essa plataforma em uma turma de Educação de Jovens e Adultos. A EJA é uma modalidade de ensino onde encontramos sujeitos com diferenças culturais, étnicas, de gênero, religiosas, com diversas trajetórias e histórias de vida. São cidadãos trabalhadores que tem o direito e receber educação de qualidade no momento em que eles podem frequentar a escola que é no horário noturno. Para esses sujeitos a escola é o melhor espaço de formação e emancipação. O sujeito da EJA tem o direito de aprender com qualidade e o poder público tem o dever de ofertar o ensino de qualidade e, garantir a todos, esse direito em escolas e horários que sejam apropriadas a esse público.

ORIENTADORA (corta) – Verdade, Rossival! Inclusive a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei 9.394 de 1996, em seu artigo 37, parágrafos 1, 2 e 3, afirma que “Os sistemas de ensino assegurarão gratuitamente aos jovens e aos adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames. O Poder Público viabilizará e estimulará o acesso e a permanência do trabalhador na escola, mediante ações integradas e complementares entre si. A educação de jovens e adultos deverá articular-se, preferencialmente, com a educação profissional, na forma do regulamento⁴⁶. (BRASIL, 1996, s/p)

PESQUISADOR (empolgado, corta) – Isso! Esse direito foi reafirmado na Agenda para o Futuro na Declaração de Hamburgo da Conferência Internacional sobre Educação de Adultos – CONFINTEA, que como você sabe é uma conferência intergovernamental da UNESCO, que ocorre desde 1949, para o diálogo político

⁴⁶ (BRASIL, 1996, s/p)

sobre aprendizagem e educação de adultos e pesquisas e advocacia relacionadas do qual o Brasil faz parte. No documento resumo desse encontro no ano de 1999 ficou acordado entre os países, entre eles, o Brasil que “a Educação de Adultos torna-se mais que um direito: é a chave para o século XXI; e tanto consequência do exercício da cidadania como condição para uma plena participação na sociedade. Além do mais, é um poderoso argumento em favor do desenvolvimento ecológico sustentável da democracia, da justiça, da igualdade entre os sexos, do desenvolvimento socioeconômico e científico, além de um requisito fundamental para a construção de um mundo onde a violência cede lugar ao diálogo e a cultura de paz baseada na justiça⁴⁷

ORIENTADORA (feliz em trabalhar com a EJA, indaga) – A EJA precisa de aulas bem dinâmicas mesmo, como os estudantes, chegam na escola para enfrentar seu terceiro turno de atividade é importante que a aula seja atrativa. Como você mesmo já disse, os educandos da EJA são pessoas que vem do trabalho direto para a escola. Em sua maioria trabalham em atividades como as de donas de casa, pedreiros, carpinteiros, balconistas, pequenos empresários, diaristas, são jovens, adultos e idosos, pessoas com deficiência, jovens com sucessivas reprovações que não podem mais estudar durante o dia em razão da idade. Outros, encontram-se desempregados, desestimuladas e que buscam a escola para tentar se reencontrar ou melhorar sua condição de vida profissional ou pessoal, não é mesmo, então, em suas aulas você aproveita os saberes adquiridos pelos alunos ao longo da vida?

PESQUISADOR (toma um pouco de água e responde) - Para esses sujeitos, a escola é um espaço de construção de conhecimentos, de possibilidade de sociabilidade e de transformação social. Um território de aprendizagem onde se aprende e se ressignifica diferentes saberes. Essa modalidade de ensino carece da falta de políticas públicas, valorização e apoio financeiro, são muitas as dificuldades encontradas, entre elas a falta de recursos tecnológicos, de material didático diversos, de apoio para aulas extraclases, de salas de aulas bem equipadas para uma aula dinâmica e motivadora, entre outros aspectos que devem ser considerados a esse público. É uma modalidade desenvolvida pela força da escola e de seus professores, fator que leva os profissionais a buscarem por recursos gratuitos e que

⁴⁷ (UNESCO, 2006, p. 19).

possam ser levados para a sala de aula e usados por seus alunos ajudando-os a explorar de forma mais autônoma e eficaz o conhecimento. A gente se depara com muitas dificuldades na EJA, há a falta de livros, de computadores, de internet, de recursos, por isso, é importante que o professor da EJA busque estratégias de melhorar sua aula e que ela alcance a todos, alcance aos alunos que são frequentes, aos que faltam muito em razão do trabalho, aos que, chegam atrasados, um recurso ou estratégia de ensino que melhore a vida desse aluno.

PESQUISADOR (toma mais um pouco de água e continua) – Depois da pandemia, todos os professores da Escola Coronel José Assunção estamos dispostos a encontrar recursos que nós ajudássemos a desenvolver uma aula mais dinâmica e que fosse significativa para o aluno, então, desde o início do ano de 2023, todos nós do ensino noturno fazíamos buscas pela internet atrás de encontrar algo que fosse inovador no ensino da EJA. As descobertas eram compartilhadas entre todos os colegas, então, em julho de 2022, quando a turma repassava ao professor a dificuldade de estudar em casa já que o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) estava chegando e a escola não havia ofertado livros para que os alunos pudessem levar para casa e continuar seus estudos para a avaliação, fui direto para a internet em busca de algo que pudesse ajudar aos alunos. Em setembro de 2022, a partir dessas pesquisas encontrei a plataforma de ensino AprendiZAP.

ORIENTADORA (corta) – Interessante! Você já aplicou ou trabalhou essa plataforma em sala de aula?

PESQUISADOR (corta) – Já sim, logo que encontrei esse recurso planejei algumas aulas fazendo uso dele e apliquei em sala de aula. Posso te apresentar as aulas que desenvolvi com eles, agora?

Orientadora (entusiasmada, se arruma na cadeira e responde) – Pode sim, por favor, ansiosa em ver como foi essa experiência em sua sala de aula.

PESQUISADOR (empolgado) – Bom vou te descrever uma compilação das aulas através de um texto narrativo em forma de diálogo que escrevi com base nos estudos de Wittgenstein que nos sugerem que se aprende melhor o conceito das coisas quando se faz uso desses conceitos e, que as situações problemas podem

ser discutidas como por uma terapia. Essa performance ficcional terapêutica é descrita a partir dos jogos de linguagem vivenciados na prática cultural de ensino na EJA, em uma turma 01 de Educação de Jovens e Adultos, na modalidade Ensino Médio, 3º segmento semestral. A referida turma está participando da 11ª fase do Ensino Médio, última etapa dessa modalidade de ensino, sendo que a turma encerra o ensino médio ao final do mês de julho de 2023. A turma é constituída por 12 alunos, mas no dia dessa aula estavam presentes 7 alunos, desses 5 estarão no diálogo a seguir representando toda a turma. A turma é um grupo pequeno, mas são todos participativos, dedicados e frequentes nas aulas, o que torna o trabalho mais fácil. Os personagens dessa cena são **Professor Almeida** como professor da disciplina, **Cristalina, Cardona, Cordeiro, Silva e Braga** representando os alunos da turma.

PESQUISADOR (toma um pouco de água e continua) - O diálogo que apresento vem esclarecer uma das possibilidades de motivação e aprendizagem com o uso das TICs para os estudantes da EJA de forma que eles saiam motivados a serem sujeitos autônomos em seu próprio processo de aprender. Que além das experiências diárias e de vida que lhes ensinam e que estão de alguma forma dentro das disciplinas vistas em sala de aula, eles possam também, ter a oportunidade de estudar as teorias que cada disciplina apresenta através do AprendiZAP. Esse diálogo é uma compilação de momentos de aula a partir de setembro de 2022, em que escolhi para explicar no jogo cênico o conteúdo de Equação do 2º grau, Tipos de Equação do 2º grau, Coeficientes na Equação do 2º grau e Fórmula de *Bháskara*, a partir do uso do AprendiZAP.

PESQUISADOR (respira e continua) – A performance ocorreu em uma segunda-feira de calor, 20 de setembro de 2022, município de Boca do Acre, Escola Estadual Coronel José de Assunção, localizada na avenida 18 GM – 3, no Platô do Piquiá, Município de Boca do Acre, Estado do Amazonas. Nessa noite cheguei uma hora antes da aula começar na escola para organizar a sala para a apresentação do AprendiZAP para os alunos. Levei todo o material necessário para realização da exposição dos slides e vídeos relacionados ao aplicativo para a turma. As 19 horas os alunos começaram a chegar e ficaram surpresos com minha presença já em sala de aula. Após esperarmos até as 19 horas e 15 minutos, horário de início da aula,

observei que praticamente todos os alunos já haviam chegado, cumprimentei a todos e segui com o planejado. Então, a aula começou, e descrevo aqui os momentos mais importantes de vivência dessa turma com o uso da plataforma AprendiZAP, suas conclusões, indagações e descobertas a cerca desse recurso tecnológico que se tornou tão importante no dia a dia dos alunos de EJA do ensino médio. Alunos que estão se preparando para o Enem e que precisam de um recurso como esse que eles podem estudar a qualquer hora em qualquer lugar e se preparar melhor para o exame, pois, esses alunos são guerreiros e buscam através da educação melhores condições de vida.

PROFESSOR ALMEIDA (empolgado, cumprimenta a turma) – Boa noite turma! (Nem todos respondem.)

PROFESSOR ALMEIDA (olhando para a turma, um grupo de alunos quietos e atentos ao que iria ser apresentado a eles, indaga) - Estão todos bem?

CRISTALINA (tirando o caderno da mochila, responde) - Professor apesar de muito cansada, graças a Deus estou bem!

CARDONA (arrumando a carteira escolar e sorrindo, corta) – Estou na mesma situação da Cristalina, professor. Hoje acordei a 4h 30 minutos da manhã, foi um dia puxado, mas estamos aqui na esperança de que o futuro vai ser melhor.

CORDEIRO (chegando atrasado, com a respiração ofegante, corta) – Boa noite professor! Posso entrar? Hoje passei o dia todo em um serviço novo, quase não vinha para a aula.

SILVA (levantando a mão, indaga) – Professor, realmente é difícil e cansativo passar o dia trabalhando e a noite ter forças para vir à escola, creio que todos nós só estamos aqui porque acreditamos que estudar é o melhor caminho para alcançar uma vida melhor no mercado de trabalho. Hoje mesmo minha patroa pediu meu currículo para enviar a um restaurante novo, mas como eu ainda não conclui o ensino médio, ela falou que eles só queriam pessoas que já tinha esse nível de

estudo. Mas já estamos concluindo e ao finalizar ela vai enviar. Isso será muito bom para mim, pois, o salário é bem melhor.

PROFESSOR ALMEIDA (continua atentamente olhando a expressão no rosto de cada estudante) – Realmente, conciliar trabalho e estudos não é fácil! Mas com muita determinação vamos todos vencer essas dificuldades. Nós professores da Educação de Jovens e Adultos também passamos o dia todo trabalhando como vocês. São 12 horas de aula em pé, buscamos por um salário melhor como vocês. Mas estamos todas as noites aqui na escola, porque temos um compromisso com cada um de vocês e acreditamos que é pela educação que vocês terão oportunidades melhores.

BRAGA (balançando a cabeça e fazendo uma expressão de negativo, pergunta) – Professor, eu pensei que todo professor ganhava bem?

PROFESSOR ALMEIDA (começar a sorrir e responde) – Somos uma classe trabalhadora e compromissada com a educação Braga, mas o salário ainda é muito pequeno, por isso muitos colegas trabalham por 12 horas em sala de aula. Mas vamos iniciar nossa aula que hoje tenho novidades para vocês.

BRAGA (muito extrovertido, pergunta) - Professor, como eu não vim para a escola sexta feira, pois, estava pescando e estou sem celular, gostaria de saber sobre o que será a aula hoje? Vi que o senhor trouxe o projetor. Vamos assistir um filme?

PROFESSOR ALMEIDA (sorrindo e organizando um aparelho de data show, responde) – Não é um filme Braga, na última aula avisei que segunda-feira apresentaria a vocês uma ferramenta de ensino chamada AprendiZAP.

SILVA (atento aos movimentos do professor, corta) – Professor, como assim AprendiZAP? Não seria WhatsApp?

CORDEIRO (levantando-se para ajudar o professor, corta) – Professor, eu também nunca ouvi falar sobre esse AprendiZAP.

CRISTALINA (mostrando o celular, indaga) - Esse AprendiZAP é usado no celular como o WhatsApp que nós temos?

PROFESSOR ALMEIDA (tomando a palavra) – Realmente não é uma coincidência essa semelhança gráfica e sonora entre ambos. Fiquem tranquilos que nessa aula vamos conhecer a fundo o AprendiZAP, que pode ser usado através do WhatsApp. Plataforma que colabora para a utilização dessa ferramenta de ensino.

CRISTALINA (apreensiva por não saber usar o WhatsApp, corta) – Professor, peço que tenha paciência comigo, pois só sei mexer no WhatsApp pelo celular.

PROFESSOR ALMEIDA (com tranquilidade, responde) - Não se preocupem! A ferramenta que vou apresentar para vocês hoje é muito simples e acessível, pois utiliza um aplicativo que todos nós já conhecemos e utilizamos em nosso cotidiano.

BRAGA (com o olhar de dúvida, pergunta) - Professor, esse AprendiZAP é um aplicativo? Vamos ter que baixar e instalar em nossos celulares?

PROFESSOR ALMEIDA (entusiasmado pela animação da turma) – Vamos começar, então, por buscar compreender o conceito de aplicativo e plataformas.

CORDEIRO (inquieto por ser um aluno que entende um pouco de mídias digitais e seus usos, em razão de ser um motorista de Uber, responde) – Professor, eu posso falar o que é plataforma? Quero compartilhar o que aprendi em um curso para ser motorista de Uber.

PROFESSOR ALMEIDA (entusiasmado pelo rumo da conversa) – Pode sim Cordeiro. Fale!

CORDEIRO (pausa, respira, espera o sim do professor e continua) – Plataforma digital é um dispositivo conectado à internet que permite as pessoas a fazerem negócios, como o Uber que eu trabalho. No curso que eu fiz aprendi que “as Plataformas Digitais funcionam como facilitadores de relacionamento, aproximando clientes e empresas. Para isso, elas precisam gerar confiança com termos e condições claras em

relação à propriedade intelectual e à coleta de dados confidenciais, proporcionando segurança para quem utiliza essa rede” ⁴⁸.

PROFESSOR ALMEIDA (contente pela partilha de Cordeiro, responde) – Isso mesmo Cordeiro, *“uma plataforma digital é um ambiente online com variadas funcionalidades e que conecta diversos usuários, promovendo interações de valor. Normalmente ela é a concretização de um modelo de negócio que existe exclusivamente naquele espaço. A plataforma pode ser considerada um tipo especial de sistema, que recebe esse nome porque o valor maior não está na plataforma, mas nas interações que ela possibilita. O Uber é um exemplo de plataforma digital, visto que serve para conectar pessoas com carros disponíveis (motoristas) as pessoas que precisam ir de um lugar a outro (passageiros)”*. ⁴⁹

CARDONA (um pouco confusa, fala) – Por isso que no banco as pessoas dizem entre na plataforma do banco, você pode realizar todas as suas transações por meio dela. Então os bancos trabalham com plataforma, né?

PROFESSOR ALMEIDA (sorrindo) – Isso mesmo, plataforma são esses dispositivos que permitem as pessoas fazerem negócios por meio da internet. E aplicativo são programas de computadores *“concebido para processar dados eletronicamente, com o intuito de resolver problemas e facilitar a execução de tarefas pelos usuários. Ele é construído com linguagens de programação e específico para celulares, podendo ser utilizado nos sistemas operacionais Android (Google) e/ou iOS (Apple) [...] e um exemplo de aplicativo é o WhatsApp. Nele, as mensagens enviadas entre um usuário e outro não navegam diretamente do celular do remetente para o do destinatário, elas são enviadas para um servidor que então entrega a mensagem para os usuários”*. ⁵⁰

BRAGA (aflito por querer logo começar a aula, corta) – Então, eu acho que vamos saber usar, porque o WhatsApp nós até que usamos bem. Hoje não conseguimos mais viver sem WhatsApp, e se ele vai nos ajudar a estudar será um bom momento, porque, queremos fazer uma boa prova no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Vamos começar professor?

⁴⁸ (VERTIGO, 2018, p. 01).

⁴⁹ (SOFTDESIGN, 2020, p. 01).

⁵⁰ (SOFTDESIGN, 2020, p. 01).

PROFESSOR ALMEIDA (contente, abrindo o data show, fala) – Isso mesmo, precisamos ter motivação para aprendermos por meio desses aplicativos e plataformas que contribuem para a nossa aprendizagem. Bom, então, vamos usar o WhatsApp para acessar o *AprendiZAP* que é “*uma ferramenta criada por instituições privadas, nomeadamente a Fundação 1Bi em parceria com a Fundação Lemann, Ifood, Sinch, Imaginable Futures e Instituto Sonho Grande. Ela oferece, de forma “gratuita”, acesso a materiais didáticos e atividades sobre esses materiais por meio de interação com um chatbot no aplicativo de mensagens instantâneas WhatsApp. Os conteúdos são voltados para diversas disciplinas, sendo que o usuário deve escolher a que deseja explorar no momento de acesso à ferramenta*”⁵¹. Neste trabalho, focaremos nos materiais voltados a alunos do Ensino Fundamental II e na disciplina de Língua Portuguesa. O acesso à ferramenta pode ser realizado por alunos (do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental II e para alunos do Ensino Médio, com trilhas específicas para cada modalidade e em cada modalidade tem uma subárea com conteúdo de 5º ao 9º do ensino fundamental II e do 1º ao 3ª ano do ensino médio. Dentro dessa subárea encontramos uma subdivisão por disciplina), professores e pais.

CRISTALINA (sorridente, corta) – Professor o que é um *chatbot*?

PROFESSOR ALMEIDA (continua, abre outro slide e fala) – “*Um chatbot é um programa que, por meio de Inteligência Artificial, simula conversas com seres humanos, de forma semelhante e natural, porém automatizada* “. ⁵²

Vamos começar, primeiramente procurem no google o nome AprendiZAP. Acharam? Vamos todos entrar! Vejamos se para todos apareceu essas opções aqui”.

(O professor mostra a tela do celular onde está aparecendo a ferramenta AprendiZAP).

⁵¹ (SANTOS, 2022).

⁵² (LEONHARDT *et al.*, 2003 citado por SANTOS, 2022, p. 613).

Agora vamos escolher a segunda opção onde aparece AprendiZap.com.br para alunos. Vejam a Figura 01, a seguir.

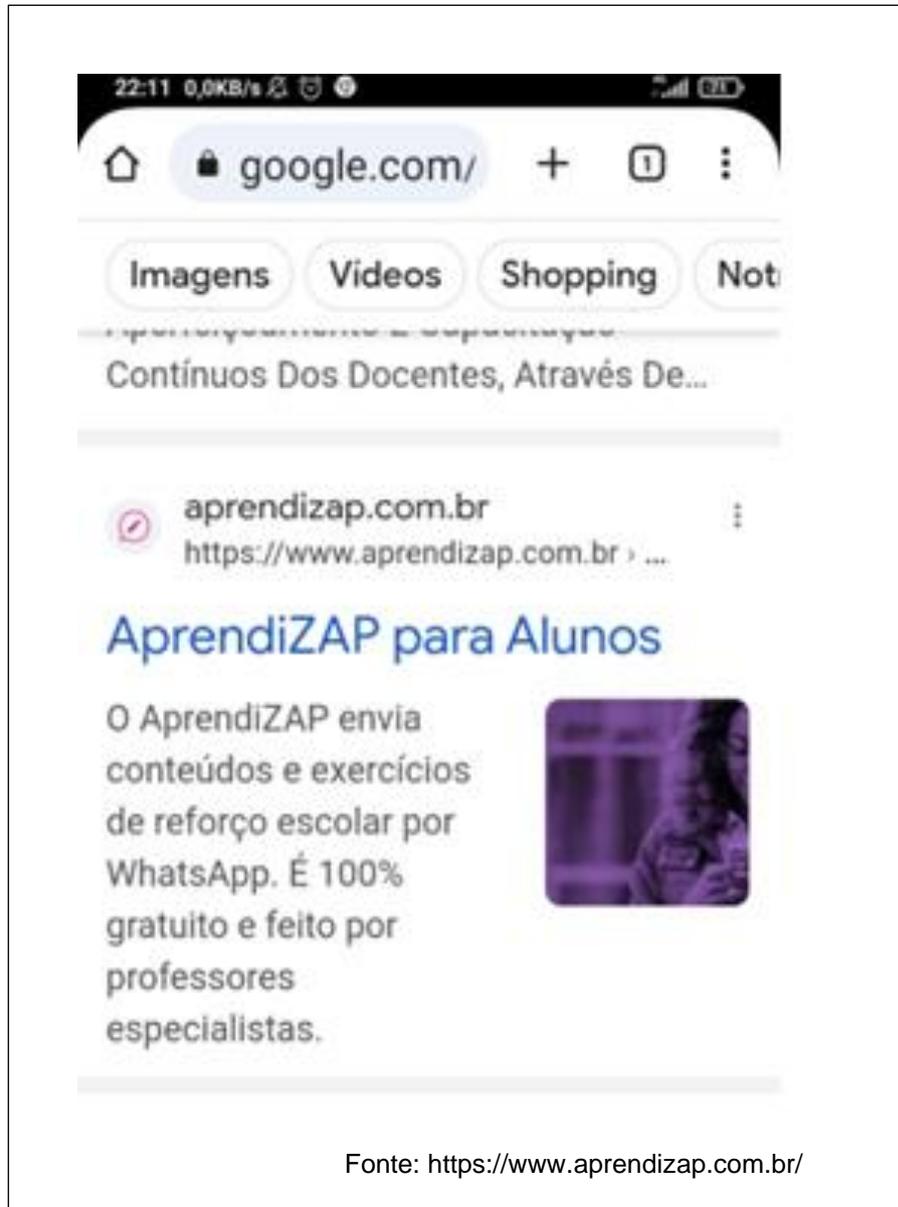


FIGURA 01 ⁵³

PROFESSOR ALMEIDA (continua animado, mostrando a tela do celular no data show, fala) – Todos podem clicar e vai aparecer essa tela com a mensagem “Estude de graça pelo WhatsApp”, porque essa ferramenta de estudo é gratuita e pode ser

⁵³ FIGURA 01: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 12 set. 2022.

acessada por qualquer pessoa e em qualquer lugar que se tenha internet para conexão. A tela vai aparecer como na figura abaixo:



FIGURA 02 ⁵⁴

PROFESSOR ALMEIDA (se volta para os alunos e indaga) – O que vocês veem? Nesta tela tem várias informações como a plataforma surgiu, quem foram os criadores, depoimento de uma das fundadoras da ferramenta, tem muitas informações. Vamos ler para ficar bem-informado sobre esse novo recurso tecnológico que vamos usar.

⁵⁴ FIGURA 02: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 12 set. 2022.

SILVA (mostrando o celular para o professor, entusiasmado, fala) – Eu vejo que essa ferramenta serve para estudarmos de graça, olha o que diz aqui na tela! “Estude de graça pelo WhatsApp. O AprendiZAP envia atividades para praticar e complementar os estudos pelo WhatsApp. São conteúdos de todos os anos do Ensino Fundamental e Médio⁵⁵.

CARDONA (entusiasmada, responde) – Verdade! Fala que pode ser usada como reforço escolar, para estudar para a prova e diz que, para estudar é só mandar um oi pelo seu celular, para o número (011) 97450 – 6763 ⁵⁶. Mas esse número é daqui, do Amazonas? Está meio estranho?

PROFESSOR ALMEIDA (alegre com a observação da aluna, questiona os alunos) – O que esse número representa, quem saberia nos dizer, mas quem não lembra, não tem importância, as aulas são para que a gente aprenda mesmo e explique o que se tem dúvidas.

CORDEIRO (levantando a mão, alegre por estar numa aula com algo semelhante ao que ele faz no dia a dia, responde) – Professor, eu compreendo que esse número não é daqui do Amazonas, da nossa região, porque veja! Ele te o DDD (011). De onde será? Vou pesquisar aqui!

CRISTALINA (olhando para o celular, corta) – Humm! De geografia eu entendo, esse número é de São Paulo, quando estávamos estudando cidades e estados a professora apresentou o DDD de cada estado, vocês sabem o que significa o DDD?

CRISTALINA (entusiasmada nem deixa alguém responder e já fala) – DDD é a Discagem Direta à Distância, um código usado para identificar cada estado. Eu estudei nas aulas de geografia. Vou clicar nesse ícone que fala quero começar!

PROFESSOR ALMEIDA (corta) – Isso mesmo, Cristalina, depois podemos ter uma aula sobre esses códigos para lembrar. Mas agora, vamos todos clicar nesse ícone, onde está escrito “Quero começar”. O que estão vendo?

⁵⁵ APRENDIZAP: Disponível em: <https://www.aprendizap.com.br/> . Acesso em: 12 set. 2022.

⁵⁶ APRENDIZAP: Disponível em: <https://www.aprendizap.com.br/>. Acesso em: 12 set. 2022

CRISTALINA (balançando a cabeça, meio confusa, corta) – Professor o que é um ícone?

PROFESSOR ALMEIDA (olha para a turma e diz) – Gente esse período de aula está sendo muito gratificante, todos estão bem participativos, isso é muito bom! Cristalina um ícone *é um termo grego derivado do vocábulo russo ikona, que se converteu no termo francês icône e que, finalmente, deu origem à palavra “ícone” no nosso idioma. Trata-se do signo que, através de uma relação de semelhança, pode representar um certo objeto. Por exemplo: o desenho de uma curva num sinal de trânsito indica que o condutor encontrará, após X metros, uma curva na estrada. No âmbito da informática, um ícone é uma representação gráfica esquemática que se utiliza para identificar programas (software) ou diversas funções que se podem desenvolver com um computador ou com outro dispositivo ou aparelho. Estes pictogramas digitais facilitam o uso dos equipamentos tecnológicos: “Tens que fazer um duplo clique em cima do ícone do W para abrir o Microsoft Word”.*⁵⁷

BRAGA (animada olhando para o celular, responde) – Após salvar o número (011) 97450 – 6763 em seus contatos. Aparecerá no contato do WhatsApp a figura a seguir.



FIGURA 03⁵⁸

⁵⁷ Site Conceito de Ícone, 2023. Disponível em: <https://conceito.de/icone>. Acesso em: 12 set. 2022.

⁵⁸ FIGURA 03: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&aq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l>

PROFESSOR ALMEIDA (chega perto da aluna e corta) – Isso mesmo! Estamos conectados pela ferramenta e eu posso enviar atividades e materiais para vocês irem resolvendo e estudando todos os conteúdos apresentados na aula. Vocês não vão precisar acessar o aplicativo AprendiZAP, não, estou compartilhando com vocês como funciona, mas vou encaminhar as atividades no grupo de WhatsApp que temos da turma. Então, as atividades vão chegar para vocês em forma de link (de cor azul), cada um de vocês ao receber o link poderá abri-lo e resolver as atividades propostas. Essa ferramenta usa como meio de interação o *chatbot* que como já havia dito “*é um programa que, por meio de inteligência artificial, simula conversas com seres humanos, de forma semelhante e natural, porém automatizada*”⁵⁹, assim quando vocês resolverem cada situação problema proposta o *chatbot* envia mensagens instantâneas interagindo com cada um e corrigindo a atividade em tempo real. Vejam!! (Nesse momento o professor mostra as telas que os alunos vão receber). Vocês vão receber esse link. Todo mundo recebeu?

CARDONA (entusiasmada) – Sim, professor! Vamos começar?

PROFESSOR ALMEIDA (entusiasmado, também) – Vamos sim, cliquem no link que vocês estão vendo. Observem tudo que está escrito, porque tudo que vemos são informações importantes para nosso estudo e para compreendermos novos conhecimento e novos conceitos, exemplo disso, foi o momento do DDD, se a colega não tivesse prestado atenção nas aulas de geografia ela não saberia explicar para a gente o que significava essa sigla. Assim é o conhecimento, precisamos ficar atentos a tudo que está em nossa volta, porque mais cedo ou mais tarde precisaremos de uma informação que vimos no passado. Mas vamos lá! A aula de hoje é para aprendermos mais de matemática com o apoio do AprendiZAP.

2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8. Acesso em: 12 set. 2022.

⁵⁹ (Leonhardt *et al.*, 2003, p. 02).

FIGURA 04⁶⁰FIGURA 05⁶¹

PROFESSOR ALMEIDA (continua olhando para a turma, corta) – Vamos estudar hoje utilizando esse recurso. Nosso jogo de linguagem tem duplo sentido, o passo a passo do uso do AprendiZAP, rever as características da Equação do 2º grau e vamos estudar como explorar a Fórmula de Bhaskara, por meio do aplicativo. Vocês acham que o nome Bhaskara tem origem de onde?

SILVA (animado, indaga) – Eu lembro um pouco dessa aula!

PROFESSOR ALMEIDA (frenético com a participação da turma, continua) – “O nome *Fórmula de Bhaskara* foi criado para fazer uma homenagem ao matemático Bhaskara Akaria. Ele foi um matemático, professor, astrólogo e astrônomo indiano, considerado o

⁶⁰ FIGURA 04: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 12 set. 2022.

⁶¹ FIGURA 05: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 12 set. 2022.

mais importante matemático do século XII e o último matemático medieval importante da Índia. A fórmula de Bhaskara é usada, principalmente, para resolver equações quadráticas de fórmula geral $ax^2 + bx + c = 0$, com coeficientes reais, com $a \neq 0$. É através desta fórmula que podemos deduzir uma expressão para a soma (S) e o produto (P) das raízes da equação do 2º grau. Essa fórmula é muito importante, pois nos permite resolver qualquer problema que envolva equações quadráticas, os quais aparecem em várias situações, como por exemplo, na Física”⁶².

POFERSSOR ALMEIDA (toma um pouco de água e continua) – Está equação, que contém o termo X^2 , chamada de equação do segundo grau levou muito tempo para os matemáticos descobrirem. Na antiguidade os matemáticos escreviam as fórmulas totalmente em palavras e ainda assim conseguiam obter resolução real.⁶³

CRISTALINA (se volta para o quadro e indaga) – Então essas coisas são bem antigas? Eu não me imagino criando coisas, mas é bom conhecer a história de todas as coisas para a gente perceber que nada que é alcançado com facilidade, temos que persistir para conseguir alcançar o que queremos.

PROFESSOR ALMEIDA (corta) – Ah, sim! As descobertas foram surgindo pouco a pouco com o passar dos anos e séculos, imaginem que foi no século VI que surgiu a invenção do zero na Índia. Nessa época as resoluções eram expressas em palavras, por exemplo: os escribas, na Babilônia, um escriba escreveu na tabuleta de barro o seguinte problema “Qual é o lado do quadrado, se a área menos o dobro do lado é vinte e quatro? Na mesma tabuleta ele registrou a resolução “Tome a metade de dois, que é um, e multiplique um por ele mesmo, some o resultado a 24, o que dá vinte e cinco. Isto é na verdade o quadrado de cinco que, somando à metade de dois, vai dar o lado quadrado, que é igual a seis. Os escribas da Babilônia resolviam muitas equações do 2º grau que podiam se expressas ao final da seguinte forma:

⁶² Disponível em: Integração da Ciência: <https://iciencia.info/portal/2021/01/13/formula-de-bhaskara/>, 2022

⁶³ (GUELLI, 2006, p. 8)

Como a metade de um é meio,	$x = \sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2 + c} + \frac{b}{2} =$
multiplique meio por meio,	$= \sqrt{(0,5)^2 + c} + \frac{b}{2}$
o que dá vinte e cinco centésimos.	$x = \sqrt{(0,5)(0,5) + c} + \frac{b}{2}$
Some isto a doze,	$x = \sqrt{0,25 + c} + \frac{b}{2}$
para encontrar doze inteiros e vinte e cinco centésimos.	$x = \sqrt{0,25 + 12} + \frac{b}{2}$
Este número é o quadrado de três inteiros e cinco décimos.	$x = \sqrt{12,25} + \frac{b}{2}$
Agora some a metade de um a três inteiros e cinco décimos,	$x = 3,5 + \frac{b}{2}$
para descobrir que o lado do quadrado vale quatro.	$x = 3,5 + \frac{1}{2} = 3,5 + 0,5$
	$x = 4$

Fonte: GUELLI, 2006, p. 31

FIGURA 06⁶⁴

CARDONA (olha assustada, corta) – Professor essas fórmulas são bem antigas e eram bem complicadas não eram?

PROFESSOR ALMEIDA (corta) – Sim, os escribas resolviam muitas fórmulas, mas não explicam o processo de resolução, então, a álgebra não era a parte da matemática que eles preferiam, pois, não se conhecia a fundo os processos, vejam como era apresentada a equação do 2º Grau $2x^2 = 5$, “Se o quadrado junto com dois é igual a cinco raízes, digam-me, quanto vale uma raiz?”. Foi apenas em 830 d.c. que Al-khowarizmi completou o estudo da Equação do 2º Grau. Al-khowarizmi resolvia as equações utilizando somente palavras, inclusive para expressar números, e seus métodos consistia em completar o quadrado, que significava formar o trinômio quadrado perfeito.⁶⁵

⁶⁴ (GUELLI, 2006, P. 31)

⁶⁵ (GUELLI, 2006, P. 31)

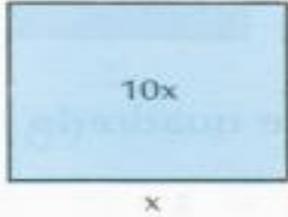
PROFESSOR ALMEIDA (toma um pouco de água e continua) – Esse pensador já conseguia resolver muitas equações, mas ainda não havia encontrado a fórmula que resolveria a todas, então teve a brilhante ideia de realizar a verificação dos resultados de uma equação por meio da álgebra geométrica, demonstrando outras formas de resolver uma equação do 2º grau. Vou apresentar para vocês nesse slide.

Nesse momento o professor apresenta os slides abaixo:

- Primeiro ele desenhou um quadrado, cuja área representa o termo x^2 .



- O termo $10x$ é interpretado como a área de um retângulo de lados 10 e x .



- Al-Khowarizmi dividiu esse retângulo em quatro retângulos de áreas iguais entre si.

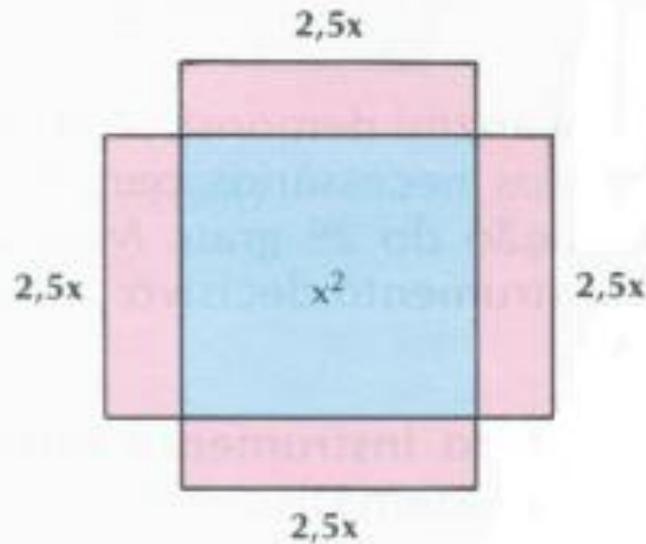


Fonte: GUELLI, 2006, p. 32

FIGURA 07⁶⁶

⁶⁶ (GUELLI, 2006, P. 32)

- Aplicou cada um desses novos retângulos sobre os lados do quadrado de área x^2 .



→ Área da figura formada =

$$= x^2 + 4 \cdot 2,5x =$$

$$= x^2 + 10x$$

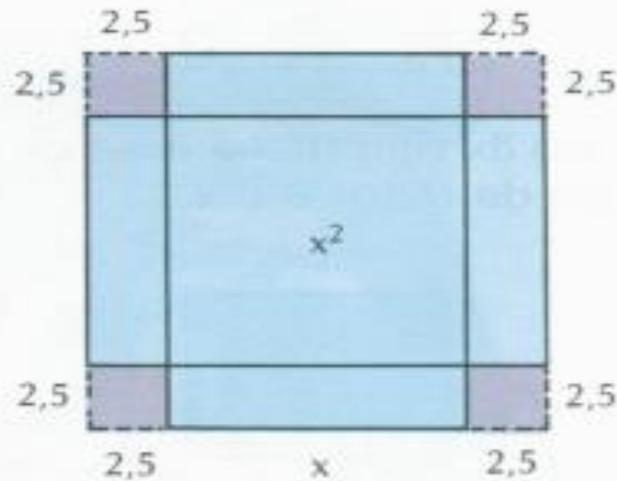
→ A equação do 2º grau é $x^2 + 10x = 39$, ou seja, a área dessa figura é igual a 39.

Fonte: GUELLI, 2006, p. 35

FIGURA 08⁶⁷

⁶⁷ (GUELLI, 2006, P. 35)

- Depois "*completou o quadrado*".



A área desse quadrado é igual a:

$$\begin{aligned} & 39 + 4 \cdot (2,5 \cdot 2,5) = \\ & = 39 + 4 \cdot 6,25 = \\ & = 39 + 25 = \mathbf{64} \end{aligned}$$

- O lado do quadrado é dado por:

$$\sqrt{64} = \mathbf{8}$$

- E finalmente al-Khowarizmi deduziu a raiz da equação:

$$\begin{aligned} 2,5 + x + 2,5 &= \mathbf{8} \\ x + 5 &= 8 \\ x &= 8 - 5 \\ x &= \mathbf{3} \end{aligned}$$

Fonte: GUELLI, 2006, p. 32

FIGURA 09⁶⁸

⁶⁸ (GUELLI, 2006, P. 32)

PROFESSOR ALMEIDA (continua) – Al-khowarizmi demonstrou quase todos dos fatos necessários para resolver uma equação do 2º grau. Mas faltou-lhe um instrumento decisivo: a Álgebra simbólica. Com base nos estudos de Al-kowarizmi, o matemático hindu Bhaskara Akaria também refletiu muito sobre como resolver uma equação. Ele muitos problemas como “Um capital de 100 foi emprestado a uma certa taxa de juro ao ano. O juro obtido após um ano foi aplicado durante mais de um ano. Se o juro total é de 75, qual é a taxa de juro?”

SILVA (mexe no cabelo e corta) – Isso era mesmo complicado professor! Então Bhaskara não conclui a fórmula de Baskara?

PROFESSOR ALMEIDA (angustiado, responde) – Não, Silva! Foi preciso desvincular a Álgebra da Matemática para que a fórmula aparecesse. Foi o jurista francês François Viète que começaram a surgir a Álgebra simbólica necessária para se encontrar a fórmula. O primeiro passo dado pelo jurista p e m e e poderiam representar mais e menos, consecutivamente.

CARDONA (com olhar firme, corta) – Professor, eu não conseguiria ser tão persistente quanto esses estudiosos.

PROFESSOR (corta e continua) – Sim, Cardona, foi após o surgimento dos sinais + e – entraram definitivamente na matemática. Nesse período o Viète ficou conhecido como “O Pai da Álgebra” foi quando as representações por incógnitas foram sendo representadas por letras e números. Depois o inglês Thomas Harriot introduziu o sinal de igualdade, seguido a René Descartes que introduziu o expoente 2 e a letra A para representa a área. Com base nessas descobertas Viète expressou uma equação de segundo grau por meio da fórmula geral mais ainda com palavras e letras. Então⁶⁹

B in A área + C in A + D é igual a 0

Fonte: GUELLI, 2006, p. 42

FIGURA 10⁷⁰

⁶⁹ (GUELLI, 2006, p. 42)

⁷⁰ (GUELLI, 2006, P. 32)

PROFESSOR (respira e continua) – Então vários matemáticos de várias regiões do mundo simultaneamente, acabaram deduzindo uma fórmula única, que tornou possível a resolução de qualquer equação do 2º grau que foi descrita assim:

<i>Acompanhando através de um exemplo</i>	<i>Dedução da fórmula</i>
$2x^2 - 5x + 3 = 0$	..... $ax^2 + bx + c = 0 \quad a \neq 0$
$\frac{2x^2}{2} - \frac{5x}{2} + \frac{3}{2} = 0$	..... $\frac{ax^2}{a} + \frac{bx}{a} + \frac{c}{a} = 0$
$x^2 - \frac{5x}{2} = -\frac{3}{2}$	..... $x^2 + \frac{bx}{a} = -\frac{c}{a}$
$x^2 - 5x + \left(\frac{5}{4}\right)^2 =$	
$= -\frac{3}{2} + \left(\frac{5}{4}\right)^2$	..... $x^2 + \frac{bx}{a} + \left(\frac{b}{2a}\right)^2 = -\frac{c}{a} + \left(\frac{b}{2a}\right)^2$
$\left(x - \frac{5}{4}\right)^2 = -\frac{3}{2} + \frac{25}{16}$	..... $\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = -\frac{c}{a} + \frac{b^2}{4a^2}$
$\left(x - \frac{5}{4}\right)^2 = \frac{1}{16}$	..... $\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{-4ac + b^2}{4a^2}$
$x - \frac{5}{4} = \pm \sqrt{\frac{1}{16}}$	..... $x + \frac{b}{2a} = \pm \sqrt{\frac{b^2 - 4ac}{4a^2}}$
$x - \frac{5}{4} = \pm \frac{1}{4}$	..... $x + \frac{b}{2a} = \pm \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
$x = \frac{5}{4} \pm \frac{1}{4}$	..... $x = -\frac{b}{2a} \pm \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
$x = \frac{5 \pm 1}{4}$	..... $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

Fonte: GUELLI, 2006, p. 45

FIGURA 11⁷¹

PROFESSOR ALMEIDA (trocando o slide, continua) – Isso mesmo, Cardona! Nós, também, temos que ser persistente, então vamos continuar a conhecer o AprendiZAP que essa ferramenta vai ajudá-los muito para estudar para o ENEM. Vamos conhecer a plataforma a partir do conteúdo Equação do 2º Grau e a fórmula de Bhaskara.

⁷¹ (GUELLI, 2006, p. 45)

PROFESSOR ALMEIDA (respira e continua mostrando a tela do computador no data show para a turma) – Vejam!! A aula que vou enviar para vocês irá aparecer assim na tela do celular!

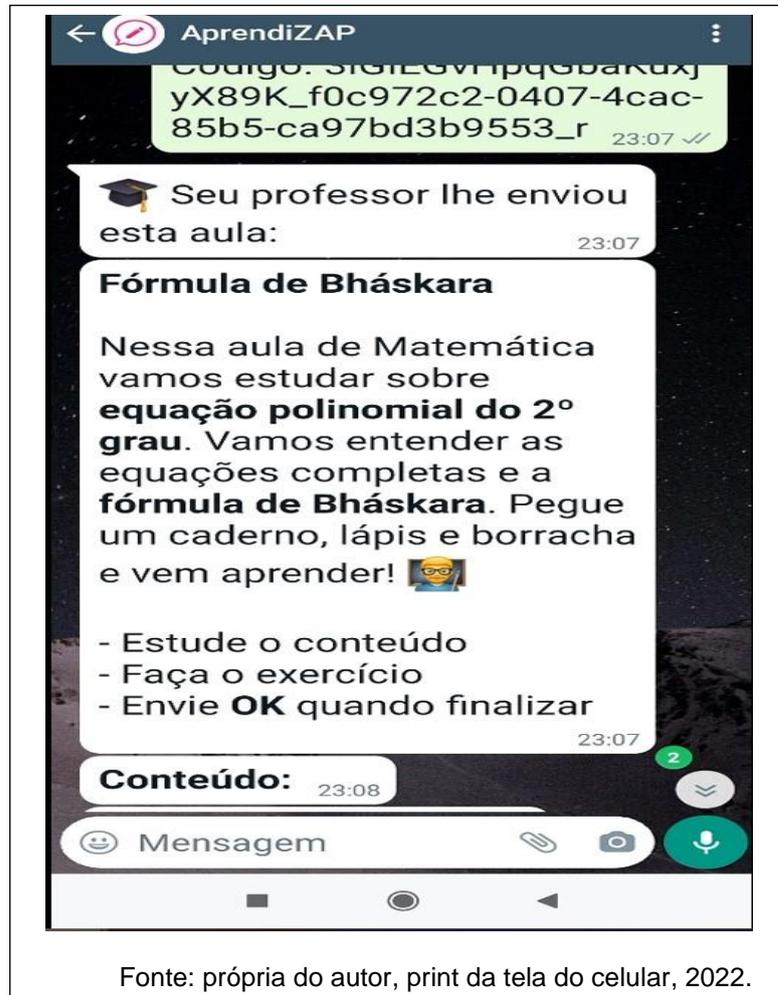


FIGURA 12⁷²

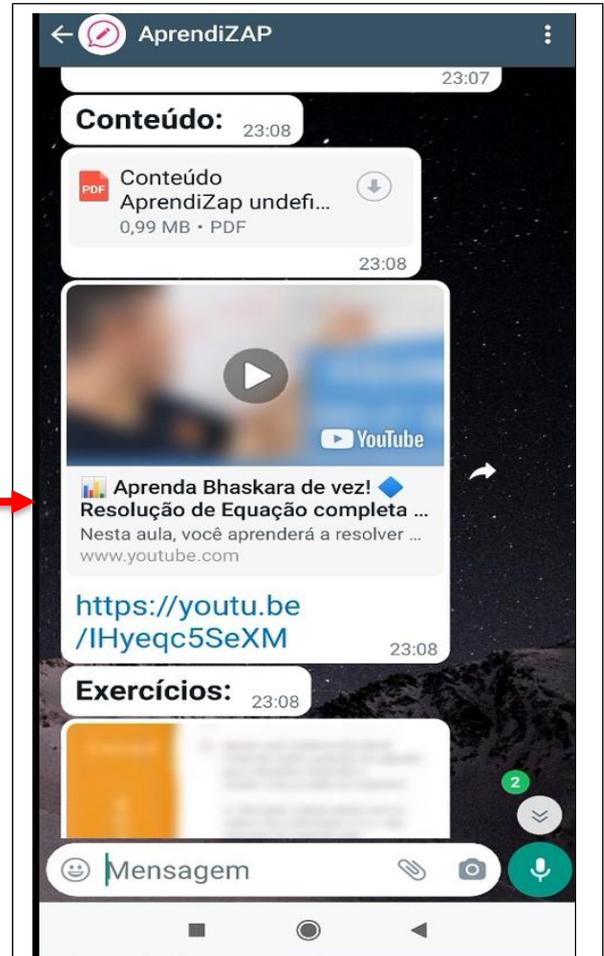
PROFESSOR ALMEIDA (contente com o retorno da turma nessas aulas, continua) – Ao acessarem a aula vocês encontram três propostas e vocês devem realizá-las na sequência que elas aparecem. Como apareceu no WhatsApp de vocês?

CARDONA (intrigada com a novidade, fala) – No meu apareceu assim! (A aluna mostra o celular). Tem um texto, um vídeo e um exercício. O que vamos estudar primeiro professor?

⁷² FIGURA 06: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 12 set. 2022.



Fonte: Própria, print da tela.



Fonte: Própria, print da tela

FIGURA 13⁷³

FIGURA 14⁷⁴

CORDEIRO (envolvido pela novidade, olha para o professor e diz) – Que plataforma legal, professor! Quer dizer que depois eu posso estudar tudo de novo em casa?

PROFESSOR ALMEIDA (corta) – Pode sim, fica tudo registrado no WhatsApp e vocês podem revisar em casa e trazer para nós as suas dúvidas e ressignificações e outros modos de ver da fórmula de Bhaskara e suas aplicabilidades no ensino.

⁷³ FIGURA 07: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 12 set. 2022.

⁷⁴ FIGURA 08: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 12 set. 2022.

PROFESSOR ALMEIDA (mostra a tela do celular pelo data show e continua) – Então, vamos abrir o link que eu enviei para vocês e compreender como essa fórmula, funciona. (Nesse momento, foi pedido aos alunos que todos abrissem o link abaixo:

https://api.whatsapp.com/send?phone=5511974506763&text=Quero%20acessar%200a%20aula%20que%20meu%20professor%20enviou.%20C%C3%B3digo:%203IGIEGvHqpGbaKuxjyX89K_f0c972c2-0407-4cac-85b5-ca97bd3b9553_r, então vamos compreender cada tópico a partir dos slides apresentados no link.

PROFESSOR ALMEIDA (vai até perto do quadro de giz e fala) – Vejamos! O que é uma equação do 2º Grau e como podemos resolvê-la através da fórmula de Bhaskara.



FIGURA 15⁷⁵

PROFESSOR ALMEIDA (respira e continua) – Observem que conteúdos estão na aula que iremos ver no AprendiZAP. Revisaremos o que é uma equação do 2º grau e como se resolve uma equação com a Fórmula de *Bháskara*. Todos recordam do que estudamos nessa aula, antes de conhecermos o AprendiZAP?

⁷⁵ FIGURA 09: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 12 set. 2022.

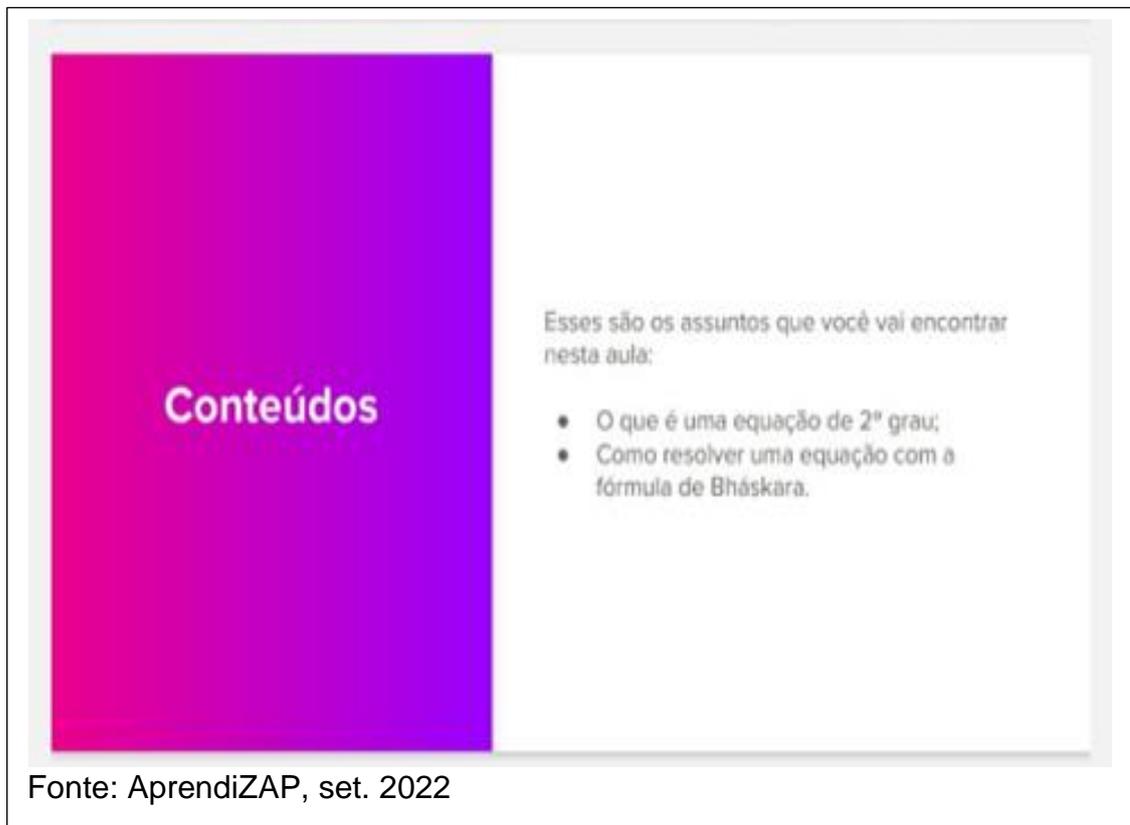


FIGURA 16⁷⁶

SILVA (levanta-se da carteira para sair no intervalo e fala) – Eu lembro professor, é um conteúdo bem difícil!

PROFESSOR ALMEIDA (parando a apresentação do slide, fala) – É o intervalo, vamos lá andar um pouco, aproveitar e tomar um suco ou um cafezinho e depois continuaremos.

PROFESSOR ALMEIDA (entrando na sala, sorrindo, fala) – Voltamos pessoal, vamos concluir essa apresentação para que a partir de amanhã, se vocês quiserem, já poderão estudar de casa esse assunto.

PROFESSOR ALMEIDA (respira e continua) – Vejam!! Na aula anterior já tínhamos visto que a Equação do 2º grau é uma expressão composta por números e letras

⁷⁶ FIGURA 10: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 12 set. 2022.

que traz uma igualdade. Nessa plataforma, os professores que criaram a ferramenta explicam esse conceito. Vejam e vamos ler a tela a seguir da figura 11.

Equação de 2º grau

Uma equação é uma expressão com números e letras que traz uma **igualdade**.

Suas letras são chamadas de **incógnitas** porque têm um valor único como resposta.

As incógnitas podem ser representadas por qualquer letra, mas são mais comuns **x, y e z**.

O objetivo da equação é sua solução, ou seja, **descobrir o valor de sua incógnita**.

A equação de 2º é um pouco diferente da equação de 1º grau.

Em vez de ter apenas uma solução, a equação de 2º grau tem **duas**, já que a incógnita é elevada ao quadrado.

Seu formato base é **$ax^2 + bx + c$**

Fonte: AprendiZAP, 2022.

FIGURA 17⁷⁷

CRISTALINA (corta e pede para ler) – Posso ler professor?

PROFESSOR ALMEIDA (confirmando com a cabeça, responde) – Pode sim, Cristalina.

CRISTALINA (ler o slide e depois fala) - Eu lembro professor, o sr. falou que as equações do 2º grau e a função do 2º grau estão presentes em inúmeras situações cotidianas. É claro que nós não a usamos todos os dias ou em tudo. O sr. descreveu para nós que no movimento de um projétil – aquela pedrinha que a gente atira na beira de um rio ou de um lago para o centro da água ou quando jogamos um objeto ou chutamos uma bola para o alto, todos esses movimentos são representados por

⁷⁷ FIGURA 11: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 12 set. 2022.

uma função do 2º grau, eu lembro dessa parte da aula! Pois fazem uma curva e não é mais uma reta, como na função do 1º grau.

PROFESSOR ALMEIDA (corta) – Isso mesmo! Para ver a trajetória de um projétil, para calcular a altura máxima atingida nesses movimentos você precisa calcular o delta ou para descobrir o ponto de partida e chegada é necessário resolver a equação e achar os valores de x ⁷⁸. Hoje falaremos dessas equações e de como resolvê-las.

PROFESSOR ALMEIDA (apontando com o indicador para o slide, continua) – A fórmula de Bháskara é uma regra usada para resolver a equação do 2º grau conforme a expressão abaixo:

A fórmula de Bháskara

Considerando o formato $ax^2 + bx + c$, a fórmula de Bháskara é usada para ajudar na resolução de equações de 2º grau com a, b e c diferentes de 0.

Lembrando que a equação de 2º grau tem duas soluções: x' e x'' .

Em uma solução, o sinal positivo (+) multiplica o resultado da raiz e na outra, o sinal negativo (-) multiplica.

Observe a fórmula ao lado.

$$x' = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4.a.c}}{2}$$

$$x'' = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4.a.c}}{2}$$

Fonte: AprendiZAP, 2022.

FIGURA 18⁷⁹

PROFESSOR ALMEIDA (ainda próximo do slide, fala) – Então, como nós vimos nas aulas anteriores uma das formas de encontrar as raízes de uma equação do 2º grau seria através de uma fórmula e para calculá-la temos que seguir as regras, mas

⁷⁸ <http://cedt-matematica.blogspot.com/2014/10/equacao-do-2-grau-e-suas-aplicacoes.html?m=1>

⁷⁹ FIGURA 12: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 12 set. 2022.

antes é preciso conhecer o Delta (Δ), o valor dos coeficientes **a**, **b** e **c**. Quem lembra dessas partes?

SILVA (levanta a mão e corta) – Disso eu lembro professor. Na equação do 2º grau, eu lembro que o **x** é a incógnita e representa um valor desconhecido. Já as letras **a**, **b** e **c** que aparecem na formação do polinômio são os coeficientes da equação.

PROFESSOR ALMEIDA (se aproxima do aluno e corta) – Isso mesmo Silva, para resolvermos uma equação do 2º grau primeiro acha-se o valor do discriminante Delta (Δ) e depois as raízes representadas pelo x' e x'' ou x_1 e x_2 .

Segue-se um passo a passo, vejam:

1. Identifiquem os coeficientes da equação $ax^2 + bx + c = 0$, com $a \neq 0$, b e c números reais.

Nesse caso, a é o coeficiente de x^2 , b é o coeficiente de x e c é o termo independente. Escreva os valores numéricos de a, b, c. Vejam que o coeficiente a não pode ser zero, pois, se isso ocorrer teremos uma equação do 1º grau, certo!.

2. Encontre o valor do discriminante Delta (Δ). Veja que $\Delta = b^2 - 4ac$. Conforme figura 13 a seguir.

3. E finalmente vamos atrás das raízes. Aqui podemos encontrar de duas maneiras:

3.1. Fazendo uso da fórmula de Bhaskara, $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ e encontramos o valor de x da equação. Nesse caso podemos ter até duas raízes. Veja com atenção a figura 13 a seguir⁸⁰.

3.2. Também podemos encontrar o valor das raízes de uma outra maneira (Método Prático). As raízes x_1 e x_2 , devem satisfazer ao mesmo tempo a seguinte regra: $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}$ e $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$ (Soma e Produto das Raízes)⁸¹.

PROFESSOR ALMEIDA (volta para próximo do slide e reforça o que havia comentado) - Para calcular o delta usamos essa fórmula que aparece no slide (da

⁸⁰ Na figura 13 a seguir, expressa através de uma aula usando materiais do AprendiZAP, tem que se ter cuidado que pode ser usado na forma apresentada somente se o coeficiente de $ax^2 + bx + c = 0$ for igual a 1. ($a = 1$). Cuidado, eih!. Vejam o que ocasionou quando o professor utilizou a fórmula de Bhaskara nos exemplos 1, 2 e 3 em que a é diferente de 1.

⁸¹ Soma e produto é um método prático para encontrar as raízes de equações do 2º grau do tipo $x^2 - Sx + P = 0$ e é indicado quando as raízes são números inteiros. Onde S é a soma e P o produto.

figura 13), delta é igual a b elevado ao quadrado menos 4 vezes o coeficiente a, vezes o coeficiente c. Assim, $\Delta = b^2 - 4ac$.

A fórmula de Bháskara

Na fórmula de Bháskara, os valores de dentro da raiz são chamados de **delta**, Δ representado por um pequeno triângulo.

$$\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$$

Fórmula de Delta

Assim, a fórmula fica resumida.

Como ler a fórmula do Delta:
"b ao quadrado menos 4 vezes a vezes c"

Como ler a fórmula de Bháskara:
"x é igual a menos b mais ou menos a raiz de delta dividido por 2".

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2}$$

Fórmula de Bháskara

1

Fonte: AprendiZAP, 2022.

FIGURA 19⁸²

PROFESSOR ALMEIDA (empolgado com a participação da turma, continua) – Depois que calculamos o delta, pegamos o resultado de delta e vamos calcular as raízes. A fórmula para as raízes é x igual a menos coeficiente b mais ou menos raiz de delta, o resultado dessa operação dividido por 2 (somente se o coeficiente de x^2 for 1, ou seja, $a=1$). Então para não ter erro, dividam tudo por dois vezes a incógnita a. E assim se expressa matematicamente, $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$.

PROFESSOR ALMEIDA (respira, olha para a turma e continua) – Vamos seguir o que foi falado na prática. Como essa fórmula pode ser aplicada em um exemplo, no slide abaixo temos o passo a passo. (Nesse momento o professor explica, como fazer para encontrar as raízes da equação, $2x^2 - 10x + 12 = 0$). Vocês compreenderam? Prestem atenção que o coeficiente de x^2 , neste caso, é 2. Ou vocês reduzam a 1, dividindo toda a equação por 2, trabalhando com a equação na

⁸² FIGURA 13: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 12 set. 2022.

sua forma irredutível. Ou trabalhem com a fórmula assim. $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$. Observem como está na aula do AprendiZAP, conforme figura 14 abaixo.

Resolução com a fórmula de Bháskara - exemplo 1

Equação: $2x^2 - 10x + 12 = 0$

$a = 2$
 $b = -10$
 $c = 12$

Calculando o delta:

$$\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$$

$$\Delta = (-10)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 12$$

$$\Delta = 100 - 96$$

$$\Delta = 4$$

Calculando as soluções com a fórmula de Bháskara:

$x' = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2}$	$x'' = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2}$
$x' = \frac{-(-10) + \sqrt{4}}{2}$	$x'' = \frac{-(-10) - \sqrt{4}}{2}$
$x' = \frac{+10 + 2}{2}$	$x'' = \frac{+10 - 2}{2}$
$x' = \frac{12}{2} = 6$	$x'' = \frac{8}{2} = 4$

Solução 1: $x' = 6$
 Solução 2: $x'' = 4$
 Temos duas raízes com valores diferentes porque o delta é maior que 0.

Fonte: AprendiZAP, 2022.

FIGURA 20⁸³

CRISTALINA (inquieta, levanta-se e fala) – Professor, seguindo a sua explicação acredito que a forma apresentada no slide não está correta. E apresenta a sua forma de resolução do caderno. Conforme o senhor nos disse, “*uma regra se apresenta como um indicador de direção*”⁸⁴, e nesse caso, o equívoco da figura 14, foi ter considerado o denominador somente 2 e não $2a$, já que $a=2$, que é diferente de 1.

⁸³ FIGURA 14: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 12 set. 2022.

⁸⁴ (Wittgenstein, 1999, § 85, p. 59).

Exemplo 1: Resolva a Equação: $2x^2 - 10x + 12 = 0$
 temos: $a = 2 \neq 0, b = -10$ e $c = 12$
 (Passo 1)

Passo 2 Calculando o delta (Δ)
 $\Delta = b^2 - 4ac$
 $\Delta = (-10)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 12$
 $\Delta = 100 - 96$
 $\Delta = 4 > 0$ (teremos $x_1 \neq x_2$)
 duas raízes reais e distintas.

Passo 3: Calculando a solução pela fórmula de Bhaskara
 $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-10) \pm \sqrt{4}}{2 \cdot 2} =$
 $x = \frac{10 \pm 2}{4}$
 $x' = \frac{10 - 2}{4} = \frac{8}{4} = 2$
 $x'' = \frac{10 + 2}{4} = \frac{12}{4} = 3$
 Solução $x' = 2$ e $x'' = 3$

FIGURA 21 – Acervo do Pesquisador, print da tela do caderno de Cristalina.

SILVA (olha para a colega com tranquilidade e fala) – Pensei em encontrar as raízes de uma outra maneira, pelo método prático. E fui atrás de duas raízes, cuja soma seria menos b sobre a e cujo produto seria c sobre a. Em símbolos, temos: $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}$ e

$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$ (Soma e Produto das Raízes). Tem que satisfazer as duas condições ao mesmo tempo. Deduzi assim, vejam o print do meu caderno.

EQUAÇÃO: $2x^2 - 10x + 12 = 0$
 Soma das RAÍZES:
 $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-(-10)}{2} = \underline{\underline{5}}$
 PRODUTO DAS RAÍZES:
 $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{12}{2} = \underline{\underline{6}}$
 • TENHO QUE PENSAR EM DOIS N^{OS} CUJA SOMA SEJA 5 e CUJO PRODUTO SEJA 6.
 Logo as n^{OS} são 2 e 3, pois $2 + 3 = 5$ e $2 \cdot 3 = 6$.
 RAÍZES DA EQUAÇÃO DO 2^º GRAU.
 $x' = 2$ e $x'' = 3$

FIGURA 22 – Acervo do Pesquisador, print da tela do caderno de Silva.

PROFESSOR ALMEIDA (corta e instiga os alunos) – Qual foi a falha existente no slide da figura 14, exemplo 1?

CARDONA (sorridente e agitada, fala) – Foi o especialista ter escolhido resolver pela fórmula de Bhaskara⁸⁵ e considerar o denominador somente o número 2 e não 2 vezes a , ou seja, $2a$. Conforme comentário anterior da colega Cristalina. Mas professor Almeida, pensei aqui que, podíamos também ter pego a solução apresentada no exemplo 1, figura 14, de raízes 4 e 6 e substituir na equação do 2º grau apresentada e depois de fazer os cálculos percebi que não satisfaz a equação $2x^2 - 10x + 12 = 0$. Ao considerar a raiz 4 e substituir em x esse valor, deveríamos obter o resultado zero. Da mesma forma ao substituir o valor 6 em x . Mas em vez disso, ao substituir o 4 na equação encontrei o valor 4 e ($4 \neq 0$) e ao substituir o valor 6, encontrei 24 e ($24 \neq 0$). Pois em uma equação o que temos de um lado deve ser o mesmo que contempla o outro, pois ela é expressa por uma igualdade. Então deveríamos encontrar o valor zero ao substituir em x , tanto o número 4, como o 6. E não foi isso que aconteceu.

Vejam o meu caderno, conforme figura a seguir.

⁸⁵ Você sabia que a Fórmula de Bháskara só existe no Brasil? Na verdade, esse grande matemático Indiano nunca a criou, uma vez que não se utilizavam fórmulas em sua época. A Fórmula resolutive da equação quadrática se estabeleceu com o nome de Fórmula de Bháskara por um erro histórico, o qual vem se perpetuando até os dias de hoje. Disponível em: <https://www.laboratoriosustentaveldematematica.com/2019/02/casos-de-matematica-bhaskara-nao-criou.html>. Acesso em: 10 nov. 2023. Complementando Não pense, mas veja! O livro de Tatiana Roque (2012) História da matemática.

$2x^2 - 10x + 12 = 0$
 P/ $x_1 = 4$, temos :
 $2 \cdot 4^2 - 10 \cdot 4 + 12 =$
 $\underline{2 \cdot 16} - 40 + 12 =$
 $\underline{32} - 40 + \underline{12} =$
 $44 - 40 = \underline{4} \neq 0$
 P/ $x_2 = 6$, temos :
 $2 \cdot 6^2 - 10 \cdot 6 + 12 =$
 $\underline{2 \cdot 36} - 60 + 12 =$
 $\underline{72} - 60 + \underline{12} =$
 $84 - 60 = \underline{24} \neq 0$
 Logo $x_1 = 4$ e $x_2 = 6$ não
 são raízes da equação.

FIGURA 23 – Acervo do Pesquisador, print da tela do caderno de Cardona.

BRAGA (corta e entra na conversa) – Pois é professor Almeida. Fiquei pensando em nossa aula anterior quando definiu o conceito de equação. O senhor nos disse que, seria “*uma sentença matemática na qual aparecem um sinal de igual e uma ou mais letras que representam números desconhecidos chamados de incógnitas. Resolver a equação é encontrar os valores desconhecidos das incógnitas. No caso da equação do 2º grau “é toda equação na incógnita x que pode ser escrita na forma $ax^2 + bx + c = 0$, em que a , b e c são coeficientes, com $a \neq 0$. Chama-se de segundo grau porque o maior expoente de x é 2.*

Vi aqui que a equação $x(x - 2) = 3x - 6$. mediante a algumas transformações, fica

$$x^2 - 5x + 6 = 0. \text{ Seria um exemplo de uma equação do 2º grau.}$$

(nesse caso, $a = 1$, $b = -5$ e $c = 6$)”⁸⁶.

CORDEIRO (corta e entra na conversa) – Gostei, Braga. Você colocou uma situação em que as vezes não encontramos a equação já arrumadinha para identificarmos se ela é ou não do 2º grau. Mas voltando a um outro modo de descrever para identificar se $x = 4$ e $x = 6$ são raízes da equação. Compreendi o que descrevo abaixo no meu caderno que vou expor aqui para vocês. Uma equação é expressa por uma

⁸⁶ (Imenes; Lellis, 2003, p.108 a 110) - Microdicionário de Matemática.

igualdade, certo! Logo, como é do 2º grau, ela pode ter até duas raízes. Ao substituir os valores de $x = 4$ e $x = 6$ na equação temos que encontrar uma igualdade para que os valores testados sejam de fatos raízes. Funciona como uma balança aquela que tem na feira de dois pratos, sabe. O que tiver de um lado, tem que ter a mesma quantidade do outro. Nesse sentido fiz assim, conforme o print do meu caderno que estou enviando a vocês no WhatsApp.

$2x^2 - 10x + 12 = 0$
 $2 \cdot 4^2 - 10 \cdot 4 + 12 = 0$
 $2 \cdot 16 - 40 + 12 = 0$
 $32 - 40 + 12 = 0$
 $-8 + 12 = 0$
 $4 = 0(?)$, pois
 $4 \neq 0$, logo $x_1 = 4$ não é
 solução da equação
 $2x^2 - 10x + 12 = 0$.
 De forma semelhante, se
 observa para $x = 6$.

FIGURA 24– Acervo do Pesquisador, print da tela do caderno de Cordeiro.

PROFESSOR ALMEIDA (Atento, as falas dos estudantes) – Muito bem. Vi que prestaram bastante atenção o que havíamos falado sobre como encontrar as raízes de uma equação do 2º grau. Agora formem grupos, podem fazer duplas. Um colega professor chama isso de, *agrupamento produtivo*⁸⁷. A ideia aqui é discutir se os dois exemplos apresentados a seguir se encontram bem escritos e explicados para que todos compreendam.

Encontre as raízes da equação: $-x^2 + 8x - 16 = 0$. Teremos 10 minutos para isso! Prestem bastante atenção no que falei e reflitam em grupo a solução apresentada no slide do exemplo 2, figura 19, a seguir.

⁸⁷ Os agrupamentos seguem os princípios dos saberes já construídos pelas crianças em seu percurso escolar, bem como leva em consideração a heterogeneidade de saberes existentes no espaço escolar e a sua importância na construção dos saberes dos alunos, pois essa forma de trabalho é ancorada, em sua concepção, pela interação entre as crianças com a mediação do professor (Barros, 2019, p.1)

Resolução com a fórmula de Bháskara - exemplo 2

Equação: $-x^2 + 8x - 16 = 0$

$a = -1$
 $b = 8$
 $c = -16$

Calculando o delta:

$$\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$$

$$\Delta = (8)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 16$$

$$\Delta = 64 - 64$$

$$\Delta = 0$$

Calculando as soluções com a fórmula de Bháskara:

$$x' = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2} \quad x'' = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2}$$

$$x' = \frac{-(8) + \sqrt{0}}{2} \quad x'' = \frac{-(8) - \sqrt{0}}{2}$$

$$x' = \frac{-8 + 0}{2} \quad x'' = \frac{-8 - 0}{2}$$

$$x' = \frac{-8}{2} = -4 \quad x'' = \frac{-8}{2} = -4$$

Solução 1: $x' = -4$
 Solução 2: $x'' = -4$
 Temos duas raízes iguais porque o delta é igual a 0.

Fonte: AprendiZAP, 2022.

FIGURA 25⁸⁸

CARDONA (sorridente e agitada, fala) – Faz dupla com Silva e ambos chegam a conclusão que até o valor de Δ encontrado está correto. Porém ao ir para o cálculo das raízes o pesquisador cometeu um pequeno deslize, ao considerar o denominador 2 em vez de $2a$. Também chegam a conclusão que as duas raízes tem o mesmo valor. Mas ao aplicarem a técnica que a soma das raízes deve ser igual a

$$\frac{-b}{a}, x' + x'' = \frac{-b}{a}$$

e o produto das raízes tem que ser igual a $\frac{c}{a}$, $x' \cdot x'' = \frac{c}{a}$. Pelo que entendemos tem que satisfazer as duas condições soma e produto para estar correto. Logo, a soma das raízes teria que dar igual a 8 e não -8 (não satisfaz). O produto teria que dar 16 (satisfaz), mas como não satisfaz a soma então $x' = x'' = -4$ não é a raiz da equação. No entanto, $x' = x'' = 4$, seria a raiz da equação. Veja como resolvemos no caderno.

⁸⁸ FIGURA 19: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 12 set. 2022.

Resolva: $-x^2 + 8x - 16 = 0$

$$\begin{cases} a = -1 \\ b = 8 \\ c = -16 \end{cases} \quad \Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$$

$$\Delta = 64 - 4 \cdot (-1) \cdot (-16)$$

$$\Delta = 64 - 64$$

$$\boxed{\Delta = 0}, \quad \underline{x' = x''}$$

Veja que a $x' + x'' = -\frac{b}{a}$

Se $x' = x'' = \underline{+4}$ $\left\{ \begin{array}{l} x' + x'' = \frac{-8}{-1} = \textcircled{8} \\ \text{Veja que } 4 + 4 = 8 \\ \downarrow \\ x' = x'' \\ \text{(satisfaz)} \end{array} \right.$

Agora: $x' \cdot x'' = \frac{c}{a}$

$$x' \cdot x'' = \frac{-16}{-1} = \textcircled{16}$$

Veja que: $\underline{4 \cdot 4 = 16}$

Como satisfaz soma e Produto as raízes são iguais.

Portanto, $x' = x'' = \underline{4}$

FIGURA 26 – Acervo do Pesquisador, print da tela do caderno de Cardona e Silva.

BRAGA (levanta as mãos, se espreguiça e fala) – Professor eu já entendi. O nosso grupo será Eu (Braga), Cordeiro e Cristalina.

Fizemos um pouco diferente, mas vimos que até o valor de $\Delta = 0$, está correto. Porém ao aplicar a fórmula de Bhaskara, para encontrar as raízes, sabemos pela teoria que são duas raízes de mesmo valor. Mas ao jogar os valores na fórmula, $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$, com $\Delta = 0$, a fórmula se reduz a $x = \frac{-b}{2a}$, logo o valor encontrado será, $x = \frac{-8}{2 \cdot (-1)} = \frac{-8}{-2} = 4$. Assim, concluímos que $x' = x'' = 4$. Segue o print de nosso caderno para os colegas.

Equação: $-x^2 + 8x - 16 = 0$

$\begin{cases} a = -1 \\ b = 8 \\ c = -16 \end{cases} \quad \Delta = b^2 - 4ac$
 $\Delta = 64 - 4 \cdot (-1) \cdot (-16)$
 $\Delta = 64 - 64$
 $\Delta = 0 \Rightarrow x' = x''$

DUAS RAÍZES REAIS E Iguais
A FÓRMULA SE REDUZ A:

$x = \frac{-b}{2a}$
 $x = \frac{-8}{2 \cdot (-1)}$
 $x = \frac{-8}{-2}$
 $x = 4$

Verificação

$-x^2 + 8x - 16 = 0$
 $-(4)^2 + 8 \cdot (4) - 16 = 0$
 $-\underbrace{16 + 32} - 16 = 0$
 $\underbrace{16 - 16} = 0$
 $0 = 0 (V)$

Logo $x' = x'' = 4$

RAÍZ DA EQUAÇÃO DO
2º GRAU

Se substituirmos $x = -4$,
veja que: $-x^2 + 8x - 16 = 0$
 $-(4)^2 + 8(-4) - 16 = 0$
 $-\underbrace{16 - 32} - 16 = 0$
 $-\underbrace{64} = 0 (F)$ Logo $x = -4$
não é solução

FIGURA 27 – Acervo do Pesquisador, print da tela do caderno de Braga, Cordeiro e Cristina.

PROFESSOR ALMEIDA (já parecendo cansado, fala) – Com os mesmos grupos, vou deixar a seguinte equação: $-3x^2 - 12x - 15 = 0$. Vou apresentar uma tela para que discutam entre si a solução. Lembrem-se que pode estar errada. Descrevam todas as formas de resolução pensada. E apresenta o slide a seguir.

Resolução com a fórmula de Bháskara - exemplo 3

Equação: $-3x^2 - 12x - 15 = 0$

$a = -3$
 $b = -12$
 $c = -15$

Calculando o delta:

$$\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$$

$$\Delta = (-12)^2 - 4 \cdot (-3) \cdot (-15)$$

$$\Delta = 144 - 192$$

$$\Delta = -48$$

Calculando as soluções com a fórmula de Bháskara:

$$x = \frac{-(-12) \pm \sqrt{-48}}{2}$$

O delta nesse caso resultou em um número negativo, ou seja, menor que 0.

Não existem soluções para raiz quadrada de números negativos.

Então essa equação não tem solução por ter o valor de delta menor que 0.

Fonte: AprendiZAP, 2022.

FIGURA 28⁸⁹

Nesse momento a campainha toca avisando o término da aula. E todos comentam, achamos professor que também tem pegadinha nesse slide e todos saem sorrindo para tomar um suco com salgado.

Aula 2 – Dia 13 de setembro de 2022.

PROFESSOR ALMEIDA (inicia a aula sorrindo e fala) – Parabéns a todos pelo empenho e participação na aula de ontem, vou enviar pelo AprendiZAP mais exemplos para vocês fazerem em casa. Se quiserem ler mais sobre o assunto todas as informações que usamos nesses slides foram trazidas do livro citado no slide abaixo:

Referências Bibliográficas

Equaciona com Paulo Pereira. Aprenda Bhaskara de vez! Resolução de Equação completa do 2º grau e Discriminante. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=IHyeqc5SeXM&ab_channel=EquacionaComPauloPereira. Acesso em 03 set. 2022.

Souza, Joamir. *Matemática: Realidade e Tecnologia 9*. São Paulo: FTD, 2018.

Fonte: AprendiZAP, 2022.

FIGURA 29⁹⁰

⁸⁹ FIGURA 28: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 12 set. 2022.

⁹⁰ FIGURA 29: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 13 set. 2022.

PROFESSOR ALMEIDA (continua) – Para que não fique nenhuma dúvida, o AprendiZAP traz, também, uma videoaula que vocês podem assistir pelo celular e até mesmo em casa quando quiserem revisar. Essa videoaula pode ser assistida pelo link que vou enviar para vocês no grupo de WhatsApp de nossa turma. Através da videoaula retornem as atividades de resolução das equações do 2º grau, exemplos 1, 2 e 3 (Figuras 14, 19 e 22) e nos diga o que tem de errado. Que detalhes deixaram de ser explicitados (Vejam as figuras 12 e 13, depois comparem com a vídeo aula)?

CRISTALINA (alegre, corta) – Eu recebi professor. Esse vídeo é bem explicativo.

PROFESSOR ALMEIDA (cota e fala) – Para que não fique nenhuma dúvida, o AprendiZAP traz, também, uma videoaula que vocês podem assistir pelo celular e até mesmo em casa quando quiserem revisar. Essa videoaula pode ser assistida pelo link que vou enviar para vocês no grupo de WhatsApp de nossa turma.

CRISTALINA (alegre) – Eu recebi professor. Já podemos assistir? Hoje terminem em grupo o exemplo da aula anterior. Que terei que ir a uma reunião agora. E amanhã continuamos. Se despede da turma deixando eles a vontade fazendo atividades.

Aula 3 – Dia 14 de setembro de 2023.

Era uma noite quente, a escola estava agitada com os alunos do turno da tarde saindo, mas eu já chegava para me preparar para as aulas da noite. Seria mais um dia de pesquisa. Eu estava muito ansioso para saber se os alunos assistiram o vídeo em casa e se conseguiram compreender o que já tínhamos estudado em sala de aula.

Algumas horas depois, os alunos começam a chegar a escola e eu me dirijo a sala de aula.

PROFESSOR ALMEIDA (na porta recebendo os alunos, fala) – Boa noite gente, que bom que hoje vieram quase todos! Fico feliz com a presença de vocês.

CRISTALINA (sorridente e puxando a cadeira para seu lugar favorito, perto da mesa do professor, fala) – Tomara que a aula seja animada de novo, professor. Eu assisti um pouco do vídeo do AprendiZAP em casa, mas o Senhor sabe como é, eu tenho 5 netos, assim, nem sempre consigo um tempo sozinha para estudar.

SILVA (chegando atrasado, fala) – Posso entrar, professor? Porque hoje eu não podia faltar, vim cansado mesmo. Quero compartilhar com os colegas o vídeo que o senhor mandou e eu entendi tudo, estou muito feliz, essa plataforma é muito bacana, vai ser muito útil para todos nós que vamos fazer o ENEM.

Todos sentados em sala atentos esperando ansiosos o início da aula.

PROFESSOR ALMEIDA (animado com os depoimentos, corta) – Boa noite a todos! Conseguiram ver o vídeo enviado?

A turma animada responde com um sonoro, SIMMMM!!!

PROFESSOR ALMEIDA (continua a falar) – Que bom que conseguiram ver o vídeo, mas hoje vamos assistir ele em sala também, é importante a gente assistir juntos, assim vocês poderão tirar as dúvidas e compreender ainda mais sobre esse tema. Então todos receberam o link?

BRAGA (tirando o caderno da mochila, corta) – recebemos sim, professor!

CORDEIRO (mostrando o celular para os colegas, fala) – Recebemos, sim, vamos assistir?

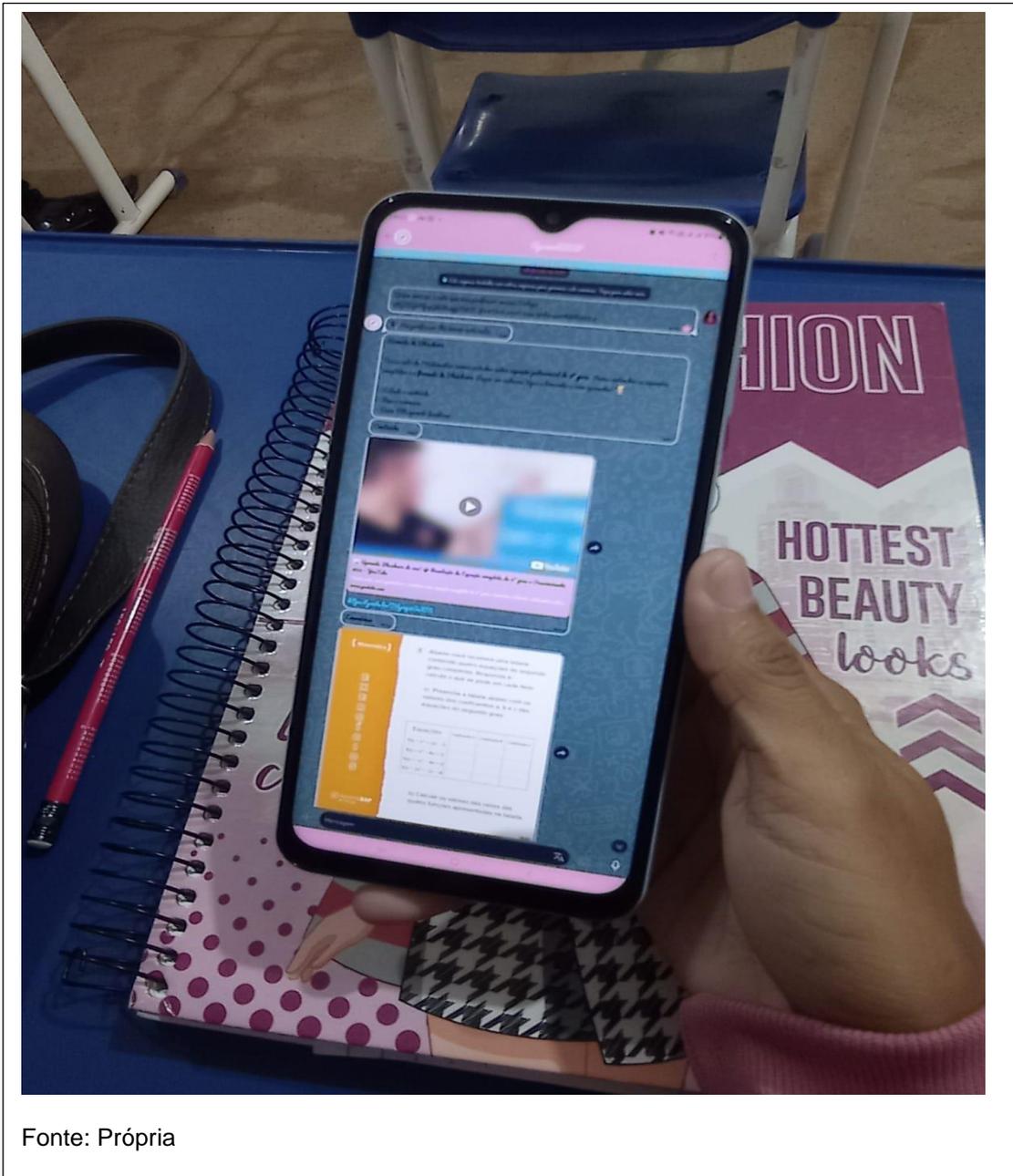


FIGURA 30⁹¹

PROFESSOR ALMEIDA (corta) – Vamos sim, vou colocar no Datashow para assistirmos todos juntos.

⁹¹ FIGURA 30: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 14 set. 2022.



FIGURA 31⁹²

PROFESSOR ALMEIDA (tranquilo) – Vamos retomar os pontos principais do vídeo. Nesse momento o professor mostra a equação

$$ax^2 + bx + c = 0$$

PROFESSOR ALMEIDA (respira e continua) - A partir dessa equação quem são os coeficientes?

CARNONA (sorrindo por estar compreendendo, corta) – Os coeficientes são o **a**, **b** e **c** na equação.

BRAGA (animado, corta) – Isso mesmo, e a letra x representa as incógnitas.

⁹² FIGURA 31 – imagem do vídeo retirado do AprendiZAP e link para acessar a aula. Disponível em: <https://youtu.be/IHyeqc5SeXM>. Acesso em: 14 set. 2022.

PROFESSOR ALMEIDA (pegando o giz e escrevendo as respostas, corta) – Muito bem! Esse é o primeiro passo, mas agora quais são as fórmulas para resolver uma equação como essa?

CORDEIRO (em movimento reflexo, olha para o quadro e corta) – As fórmulas são: **X** igual a menos **b** mais ou menos raiz de delta dividido por 2 vezes o coeficiente **a**.

PROFESSOR ALMEIDA (corta e se volta para o quadro e anota) – Isso mesmo, vou colocar aqui no quadro.

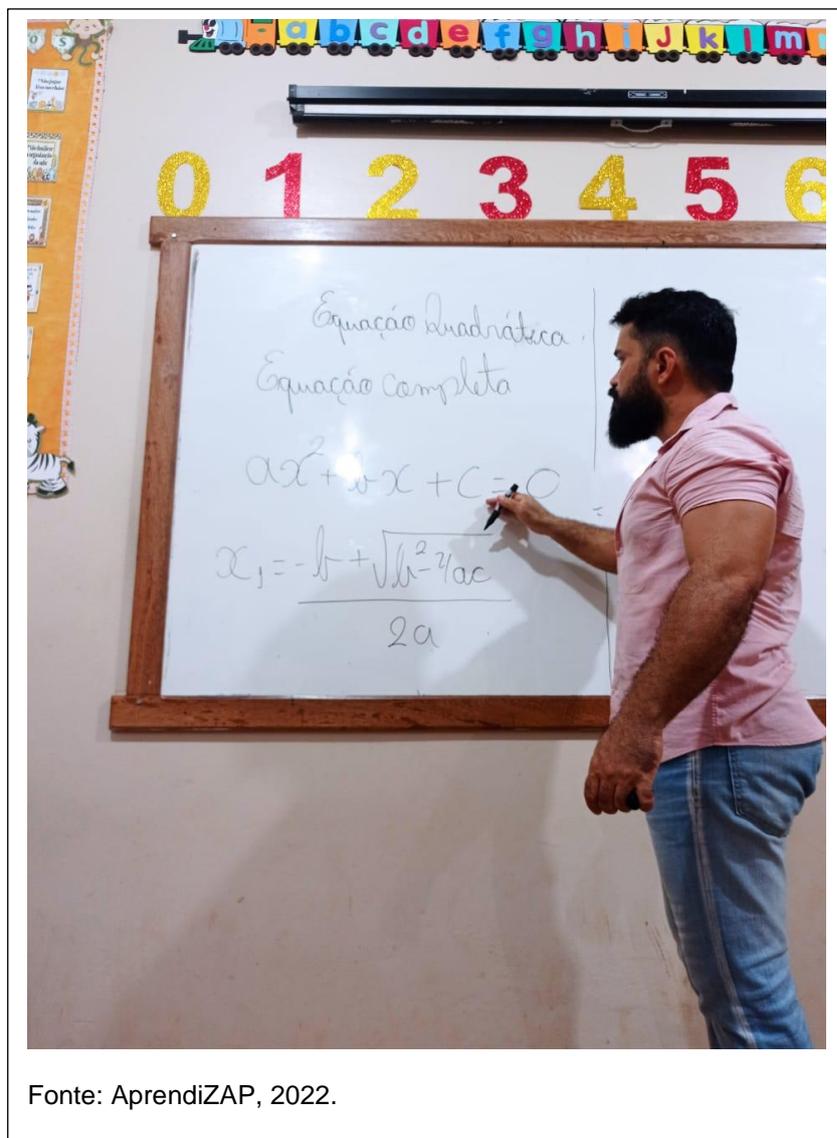


FIGURA 32⁹³

⁹³ Figura 32: Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio.

PROFESSOR ALMEIDA (continua) – Mas vejamos que tem a regra de como resolver o Delta, quem lembra?

CRISTALINA (Olhando para o caderno, fala) – A fórmula para resolver o delta é o coeficiente **b** ao quadrado menos quatro vezes o coeficiente **a** vezes o coeficiente **c**.

PROFESSOR ALMEIDA (escrevendo no quadro, corta) – Isso mesmo, vou escrever ela aqui no quadro.

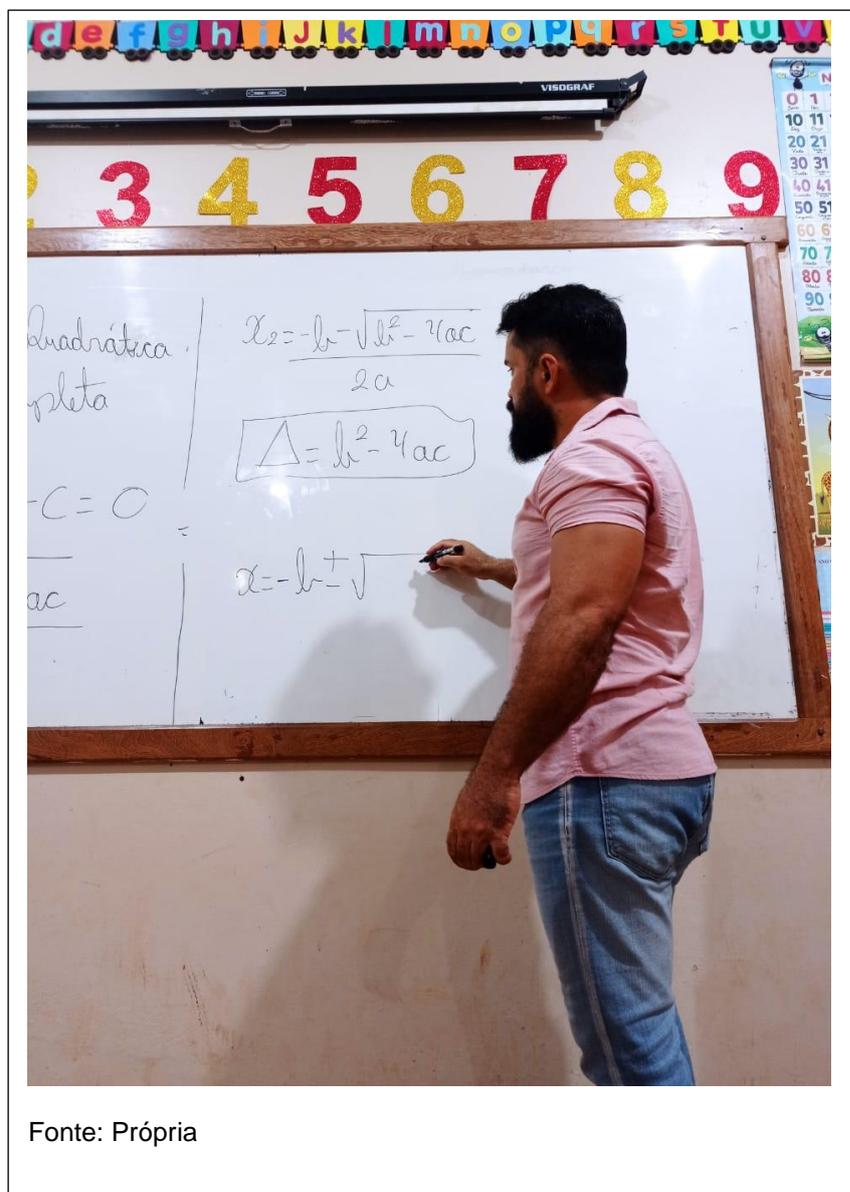


FIGURA 33⁹⁴

⁹⁴ FIGURA 33– imagem do vídeo retirado do AprendiZAP e link para acessar a aula. Disponível em: <https://youtu.be/IHyeqc5SeXM>. Acesso em: 14 set. 2022.

PROFESSOR ALMEIDA (continua falando) – Então agora vamos fazer uma atividade pelo AprendiZAP.

PROFESSOR ALMEIDA (abrindo a tela do celular pelo data show, fala) - Vou enviar para vocês no AprendiZAP uma outra atividade para vocês resolverem e me enviarem a fotografia da resolução. A atividade que vocês vão receber é essa que está no slide.

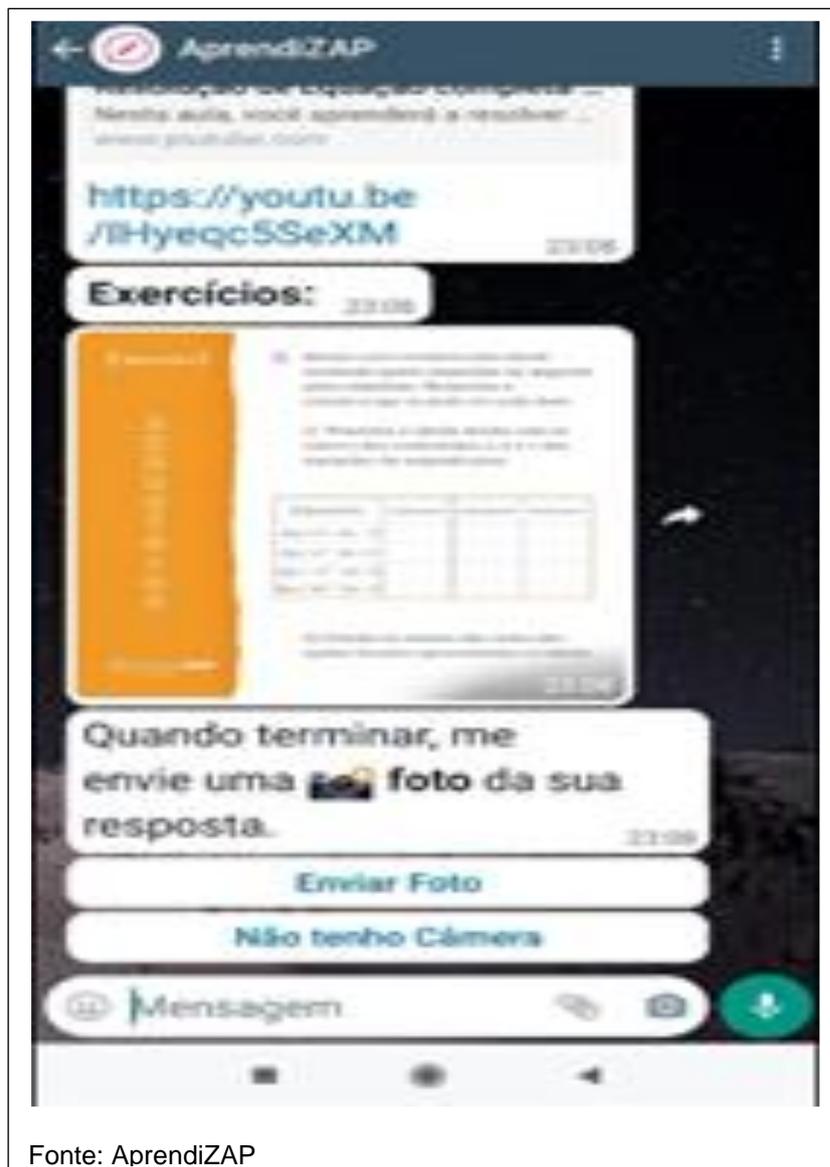
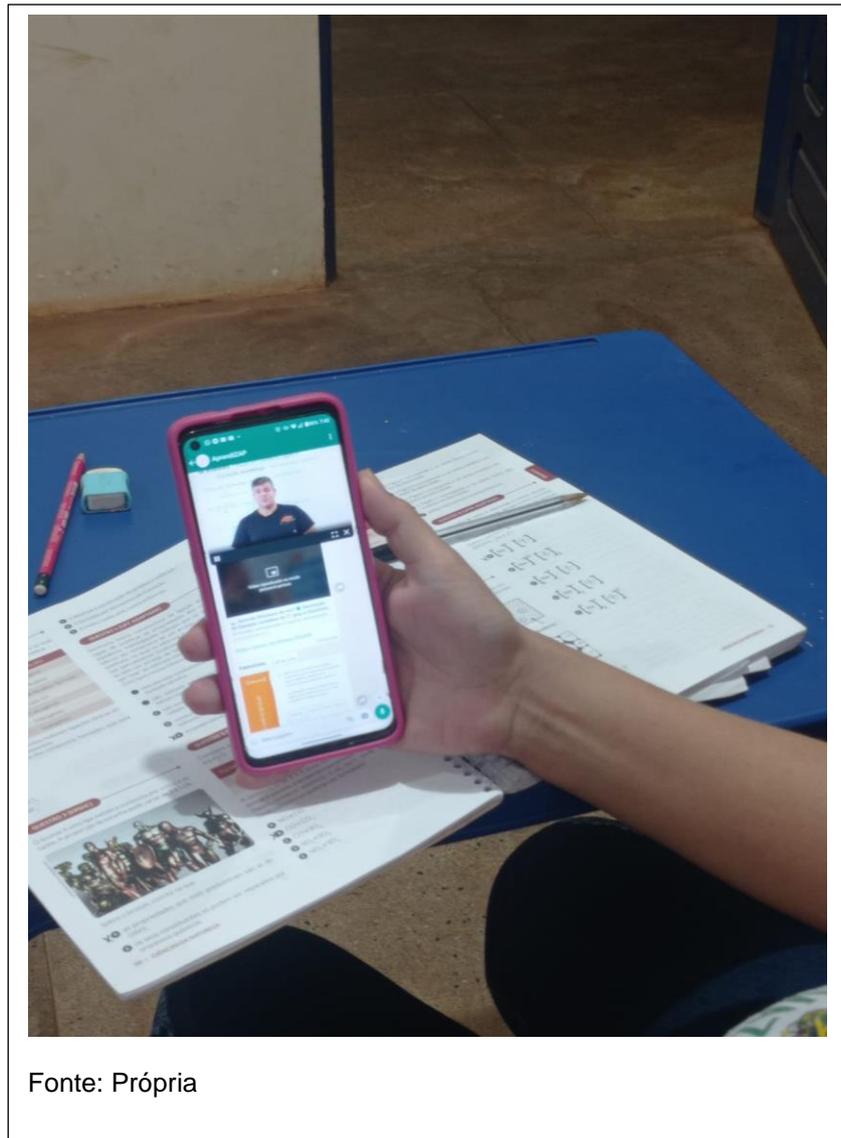


FIGURA 34⁹⁵

⁹⁵ FIGURA 34 – imagem do vídeo retirado do AprendiZAP e link para acessar a aula. Disponível em: <https://youtu.be/IHyeqc5SeXM>. Acesso em: 14 de setembro de 2022.

CORDEIRO (animado, mostrando o celular, fala) – Eu recebi professor, veja, é essa? O Silva recebeu a mesma coisa, acho que vamos compreender pelo menos usar essa plataforma.



Fonte: Própria

FIGURA 35⁹⁶

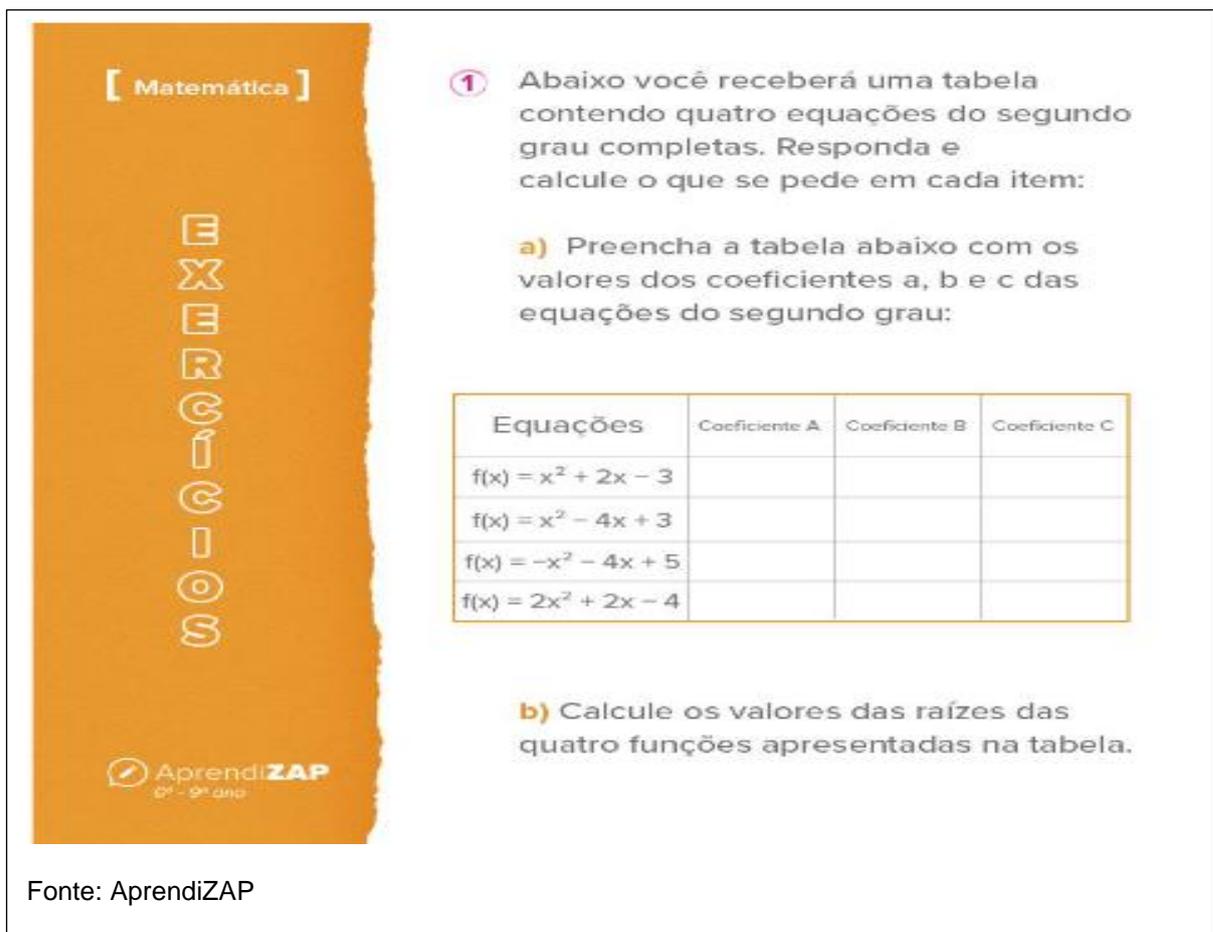
PROFESSOR ALMEIDA (chegando perto da carteira do aluno, fala) – Isso mesmo, vejam todos receberam?

⁹⁶ FIGURA 35 – imagem do celular do aluno observando a atividade pelo celular, imagem retirada do AprendiZAP e link para acessar a aula. Disponível em: <https://youtu.be/IHyeqc5SeXM>. Acesso em: 14 set. 2022.

A turma responde em um sonoro sim!

PROFESSOR ALMEIDA (sorridente, fala) – Muito bem! Estou contente com tanta participação! Vou projetar aqui no data show a atividade.

Nesse momento o professor se volta para o quadro e o data show e mostra a atividade abaixo:



1 Abaixo você receberá uma tabela contendo quatro equações do segundo grau completas. Responda e calcule o que se pede em cada item:

a) Preencha a tabela abaixo com os valores dos coeficientes a, b e c das equações do segundo grau:

Equações	Coeficiente A	Coeficiente B	Coeficiente C
$f(x) = x^2 + 2x - 3$			
$f(x) = x^2 - 4x + 3$			
$f(x) = -x^2 - 4x + 5$			
$f(x) = 2x^2 + 2x - 4$			

b) Calcule os valores das raízes das quatro funções apresentadas na tabela.

Fonte: AprenderZAP

FIGURA 36⁹⁷

PROFESSOR ALMEIDA (entusiasmado) – Todos conseguiram responder a atividade? Sempre quando a resposta for concluída o AprenderZAP vai sugerir que você envie uma foto de sua resposta para a correção do professor. Por favor enviem as respostas por foto.

⁹⁷ FIGURA 36: APRENDERZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 14 set. 2022.

Nesse momento a turma fica em silêncio para responder a atividade

SILVA (corta) – Professor consegui resolver, o que eu faço agora?

PROFESSOR ALMEIDA (corta) – Tire uma foto e me envie pelo AprendiZAP.

CARNONA (agitada) – Já enviei professor, veja se está certa?

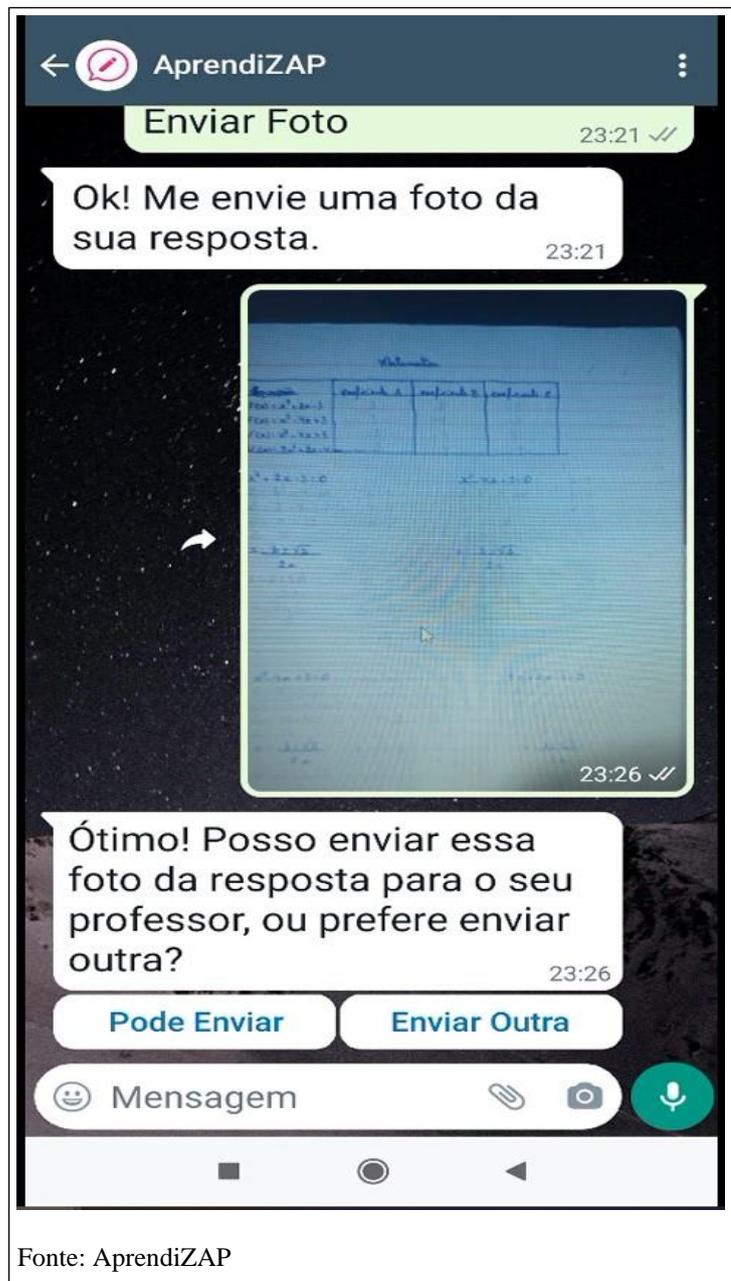
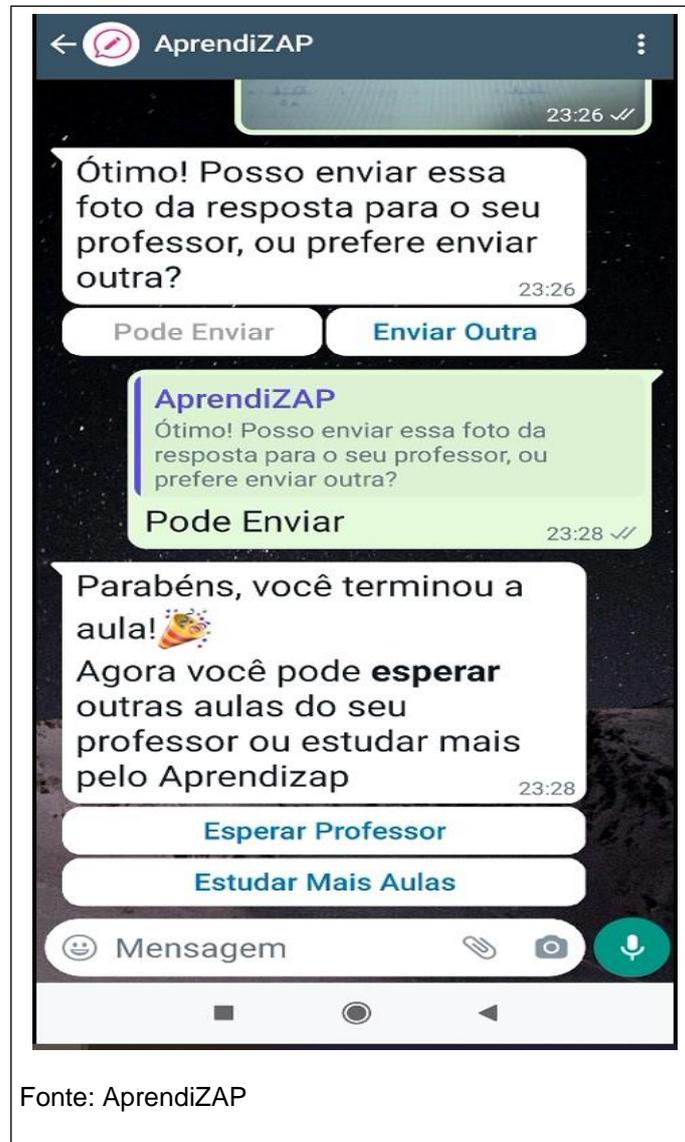


FIGURA 37⁹⁸

⁹⁸ FIGURA 37: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l>

BRAGA (mostrando o celular para os colegas, fala) - Olha já recebi uma instrução da plataforma, recebi até parabéns (risos), vejam colegas!



Fonte: AprendiZAP

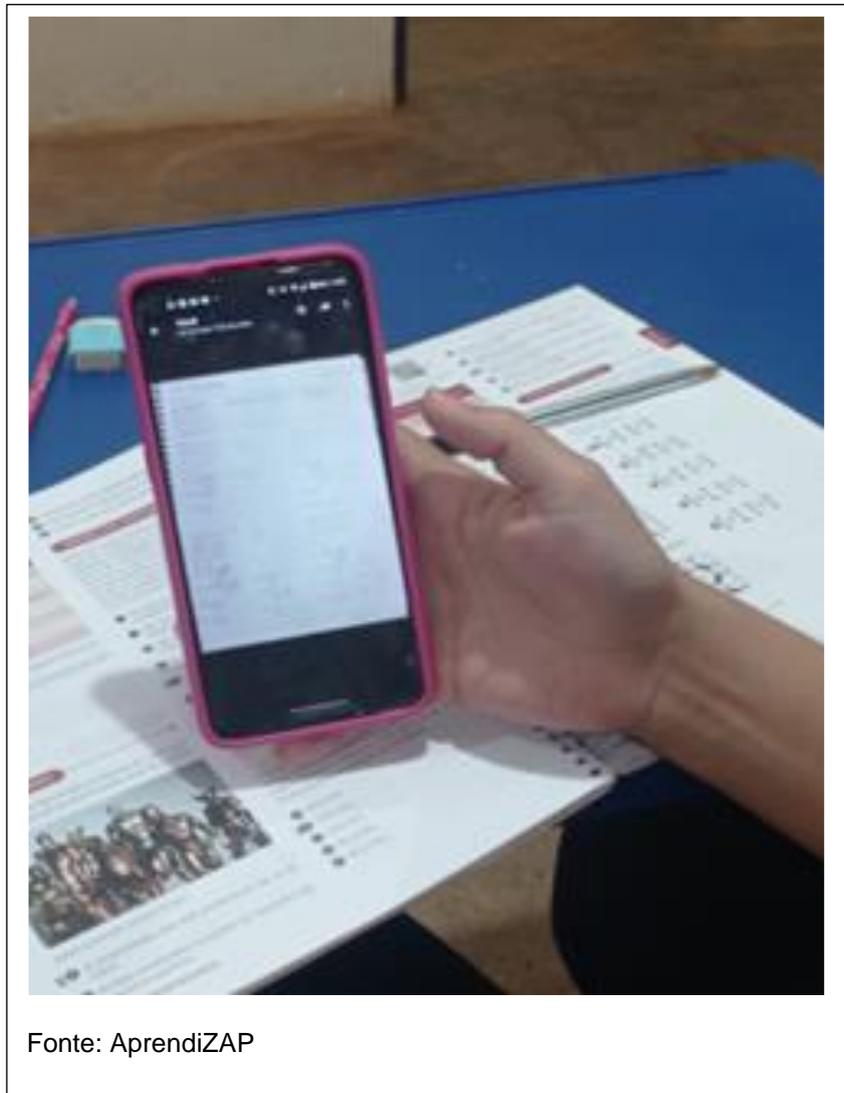
FIGURA 38⁹⁹

PRPFESSOR ALMEIDA ((se aproxima do aluno Braga, olha o celular e fala) – Isso mesmo, agora todos podem me enviar a foto de suas resoluções que vou corrigir e mandar um retorno para vocês. Mais alguém conseguiu?

2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8. Acesso em: 14 set. 2022.

⁹⁹ FIGURA38: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 14 set. 2022.

CARDONA (se levantando para ir até o professor, corta) – Sim, professor, veja!
(Nesse momento a aluna mostra a foto do caderno no celular ao professor).



Fonte: AprendiZAP

FIGURA 39¹⁰⁰

PROFESSOR ALMEIDA (olha a foto de Cardona e fala) – Isso, mesmo! Pronto!
Recebi a fotos de todas as atividades e agora vou fazer a correção.

PROFESSOR ALMEIDA (entusiasmado) – Mas antes vamos fazer a correção no quadro com a participação de todos, pode ser?

¹⁰⁰ FIGURA39: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 14 set. 2022.

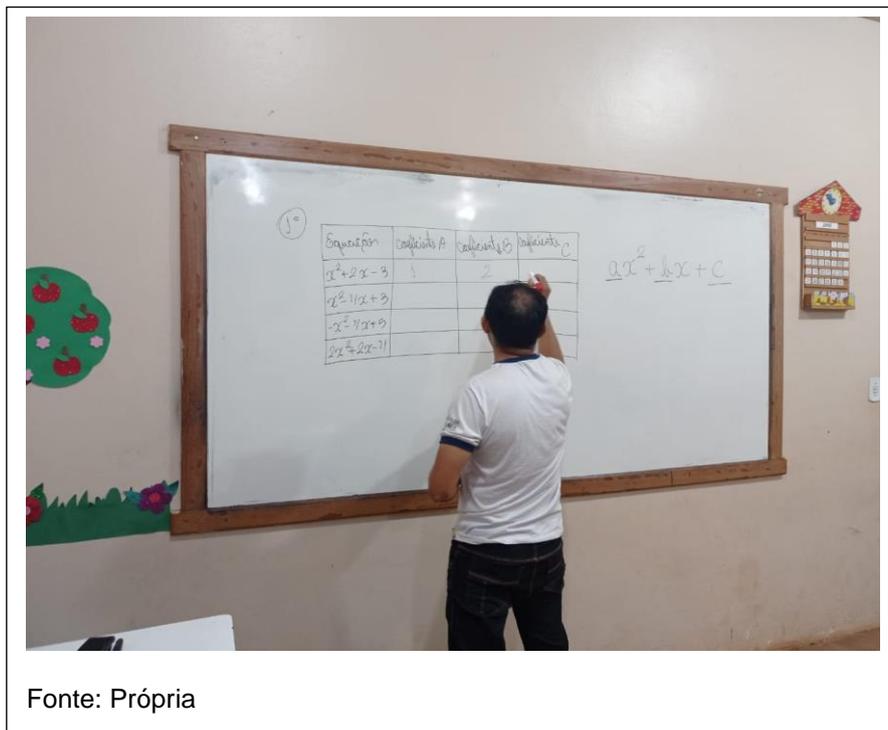
A turma responde com um sonoro, sim!!

PROFESSOR ALMEIDA (continua sorridente) – Então vamos lá! Ver como fica as respostas no quadro. Quem se habilita a responder aqui no quadro a primeira atividade? Enquanto isso todos podem ir corrigindo suas atividades.

CORDEIRO (animado, responde) – Eu posso ir professor!

PROFESSOR ALMEIDA (acena com a cabeça e fala) – Ótimo pode vir!

Nesse momento o aluno vai respondendo e o professor vai indagando e narrando sua resolução!



Fonte: Própria

FIGURA 40¹⁰¹

PROFESSOR ALMEIDA (Após o aluno concluir a primeira linha, corta) – Quem pode resolver a segunda linha da tabela?

CARNONA (corta) – Eu professor.

¹⁰¹ FIGURA 40: Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio em 14 de setembro de 2022.

PROFESSOR ALMEIDA – (com a mão esticando com o giz, fala) – Ok! Pode vir! Pegue o giz.

Nesse momento a aluna vai ao quadro e responde como na foto abaixo:

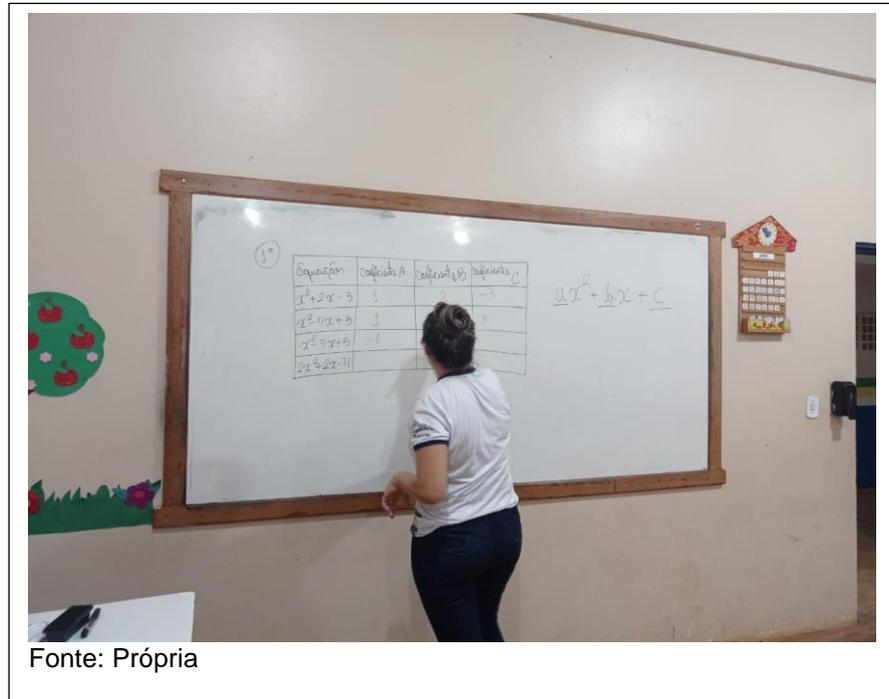


FIGURA 41¹⁰²

Todos foram ao quadro e responderam todas as questões.

PROFESSOR ALMEIDA (retoma a palavra e fala) – Muito bem minha gente! Todos conferiram suas atividades?

CRISTALINA (corta) – Sim, professor! Já recebi seu retorno no aplicativo, obrigada!

BRAGA (feliz) – Professor, eu gostei muito dessa nova forma de ver as aulas, assim quando for no final de semana podemos revisar e já se preparar para o Exame Nacional do Ensino Médio. Vai ser muito útil esse AprendiZAP.

CORDEIRO (corta) – Eu concordo com o Braga, professor, vamos poder, daqui para frente revisar as aulas que já estudamos e até conteúdos que não aprendemos vamos poder rever, muito bom isso!

¹⁰² FIGURA 41: Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio em 14 de setembro de 2022.

CARDONA (rindo) – Verdade! Eu já até procurei aqui a disciplina de Língua Portuguesa para rever uns assuntos que ainda tenho dúvida.

SILVA (corta) – Professor, será que o Sr. poderia repassar esse aplicativo para os outros professores, assim, a gente acompanha melhor a aula e pode ir revendo as aulas e os conteúdos em casa. Seria muito importante para todos nós!

PROFESSOR ALMEIDA (corta) – Por nada Cristalina, mostre sua tela aos colegas! Vou falar com os outros colegas professores e sugerir que façam o uso desse aplicativo com vocês.

Nesse momento a aluno mostra as duas telas aos colegas.

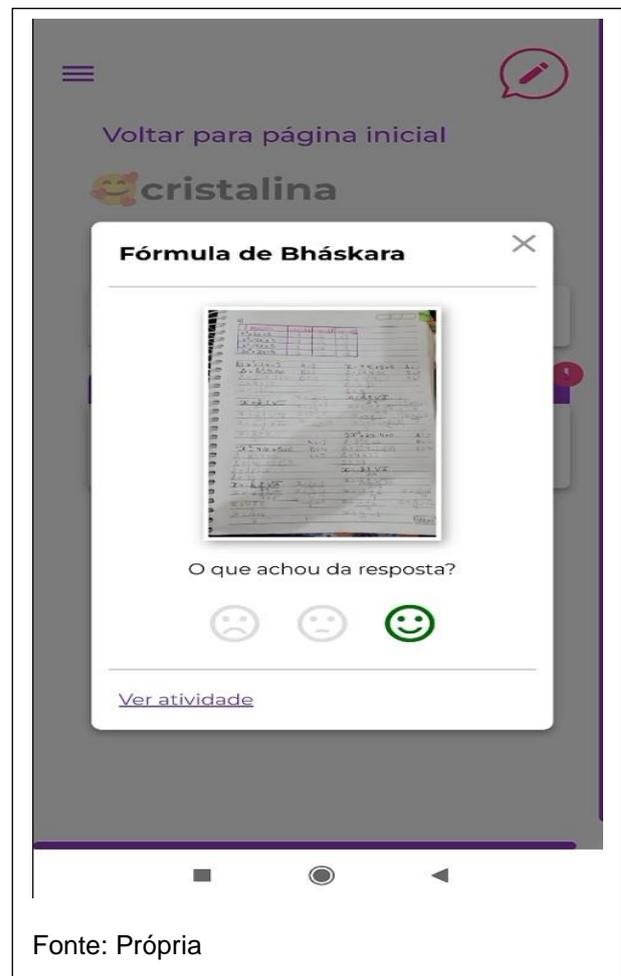
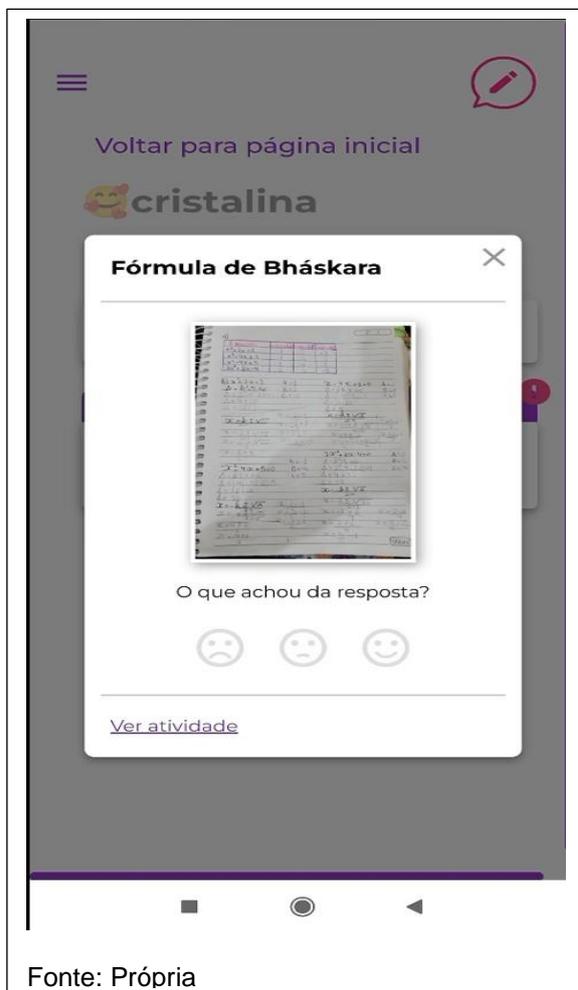


FIGURA 42¹⁰³

FIGURA 43¹⁰⁴

¹⁰³ FIGURA 42: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 14 set.2022.

PROFESSOR ALMEIDA (corta) – Bom minha gente, com essa tela concluimos a aula, vocês irão receber pelo *chat bot* uma mensagem finalizando a aula e sugerindo esperar a próxima ou continuar estudando sozinho. Vocês podem revisar qualquer conteúdo é só olhar a tela e continuar!

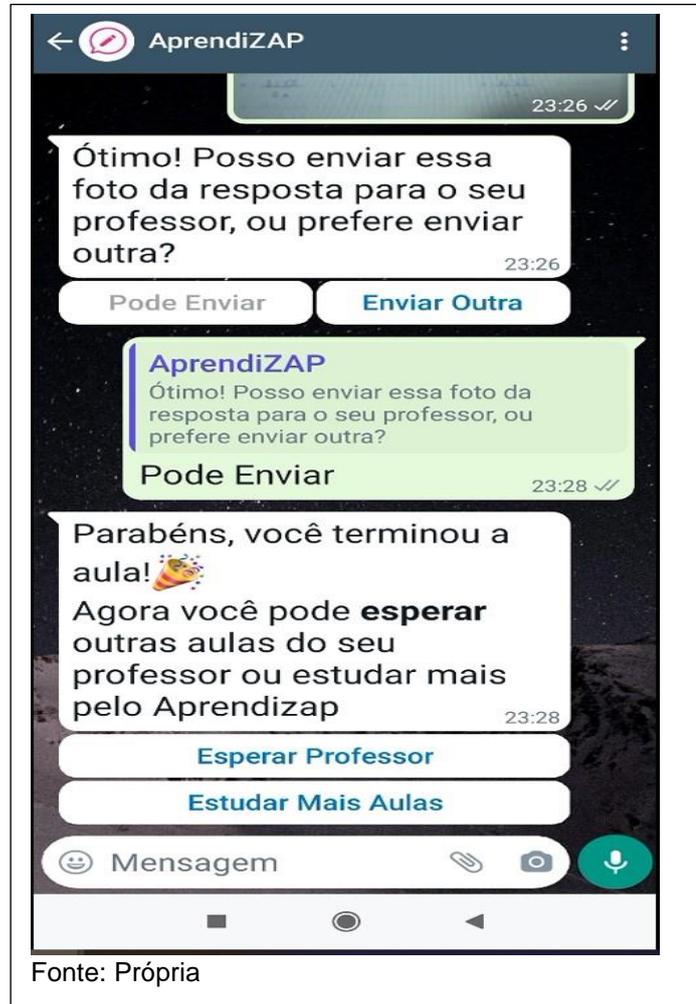


FIGURA 44¹⁰⁵

PROFESSOR ALMEIDA (cansado, corta) - Trabalhar com o apoio do AprendiZAP é isso, o que vocês acharam? Sentiram falta de alguma coisa?

CORDEIRO (soltando o celular, responde) – Eu gostei muito dessa outra forma de ensinar para que possamos aprender, acho que vai ser uma boa ajuda para nós.

¹⁰⁴ FIGURA 43: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 14 set. 2022.

¹⁰⁵ FIGURA 44: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 14 set. 2022.

PROFESSOR ALMEIDA (juntando o material na mesa, fala) – Que bom que gostaram vai ser muito útil mesmo. Na próxima aula veremos como a plataforma continua depois das resoluções.

Dois dias depois...

PROFESSOR ALMEIDA (Sorridente, recebe os alunos na porta) – Boa noite! Boa noite! (professor cumprimenta a todos e entra na sala)

PROFESSOR ALMEIDA (liga o data show e fala) – Sejam bem-vindos para mais essa aula! Vamos voltar a falar sobre o AprendiZAP, porque depois dessa aula ele será nosso recurso em todas as aulas. Como vocês disseram na última aula que gostaram muito, esse depoimento já foi uma base para continuarmos com esse trabalho e apoio.

CORDEIRO (corta) – Verdade, professor! Essa plataforma vai nos ajudar muito. Eu gostei muito de estudar em casa por ela. Como eu já tinha uma facilidade com o aplicativo do Uber foi fácil compreender essa plataforma.

CRISTALINA (corta) – Eu também, professor! Como não temos livros atualizados, podemos estudar pelo AprendiZAP. Eu tenho um pouco de tempo livre em casa e já consegui explorar um pouco essa plataforma, já até naveguei por outras disciplinas como Língua Portuguesa e Ciências. Estudei alguns conteúdos dessas disciplinas e envie o print das atividades para as professoras para que elas vissem e analisem para me dizer se podemos estudar por essa plataforma na disciplina delas, também. Elas me responderam que sim, então, já estou usando em quase tudo.

BRAGA (corta) – Eu achei ótimo, professor! Agora podemos tirar nossas dúvidas com o senhor, mas do que estamos estudando em casa, porque muitas vezes não tínhamos nenhum material para continuar os estudos em casa, agora temos.

PROFESSOR ALMEIDA (corta) – Então vejamos, essas imagens aqui da tela do celular, caso vocês queiram estudar mais em casa a plataforma vai dar essa opção

para vocês, é só seguir os comandos. Vocês podem clicar em “estudar mais” e vai aparecer mais opções para vocês, vejam! (Nesse momento o professor projeta a imagem abaixo)

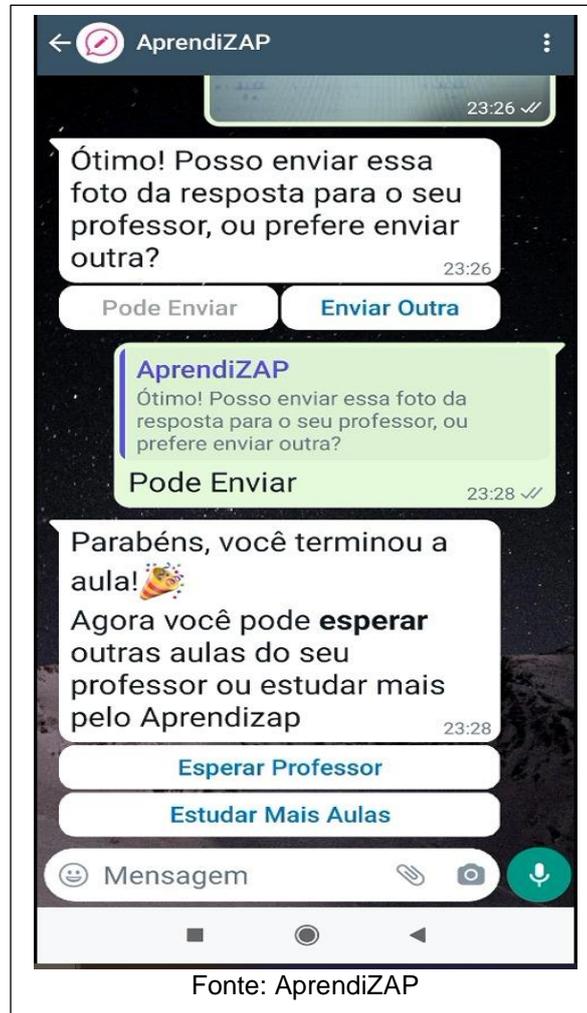


FIGURA 45¹⁰⁶

PROFESSOR ALMEIDA (respira e continua) – Então, clicando nessa opção aparecerá as opções para estudar mais conteúdos de Ensino Fundamental ou Ensino Médio. Como nossa turma é de Ensino Médio você marca essa opção e vai aparecer os conteúdos da disciplina para você escolher qual quer estudar.

BRAGA (corta) – Eu vi isso, professor! Segui essas instruções e cheguei nesse na tela que dizia “qual disciplina você quer estudar, apareceu todas as disciplinas que

¹⁰⁶ FIGURA 45: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 19 set. 2022.

estamos estudando como opção. Veja! (Nesse momento o aluno mostra a tela do celular para o professor e para a própria turma)

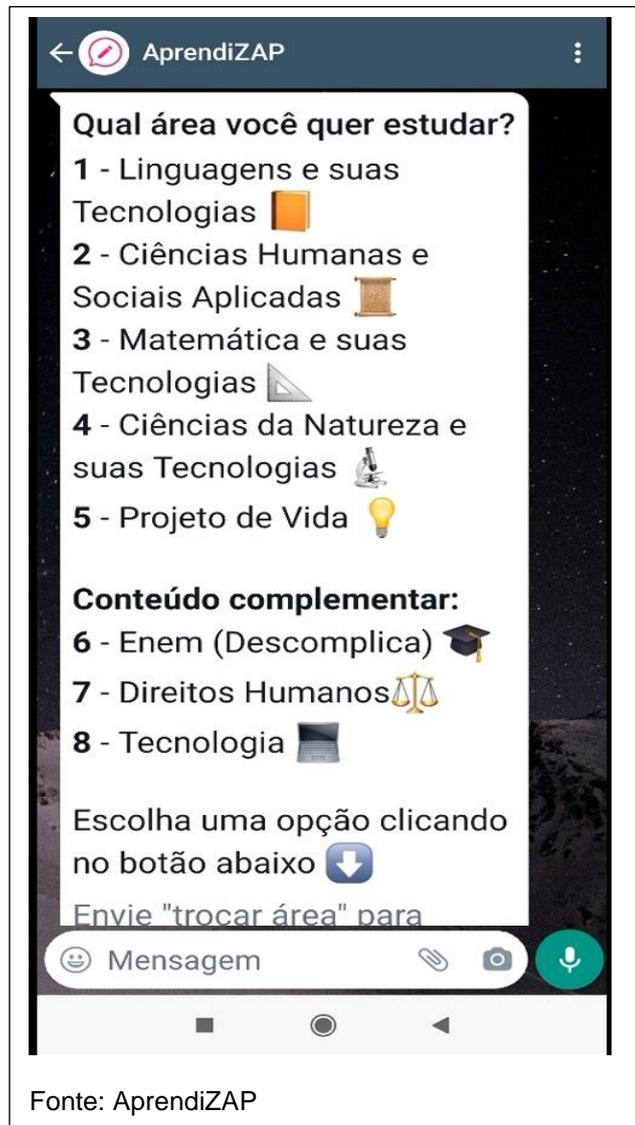


FIGURA 46¹⁰⁷

BRAGA (respira e continua) – Eu continuei a seguir as instruções e escolhi matemática e depois escolhi unidade, medidas e grandezas, logo em seguida apareceu várias opções de conteúdo para eu escolher!

PROFESSOR ALMEIDA (corta) – Isso mesmo, Braga, é só seguirmos as instruções que chegaremos a mais uma aula e depois as atividades. Mesmo que não seja o

¹⁰⁷ FIGURA 46: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 19 set. 2022.

assunto que estamos vendo aqui na sala de aula, vocês podem me enviar as dúvidas que vamos conversando.

CRISTALINA (levantando a mão, corta) – Eu também cheguei nesse nível, mas agora que vocês estão falando, vocês sabem que eu sou um pouco lenta com as tecnologias, mas cheguei, vejam! (Nesse momento a aluno levanta o celular e mostra para o professor que conseguiu chegar até a fase de escolha dos conteúdos, como na foto)

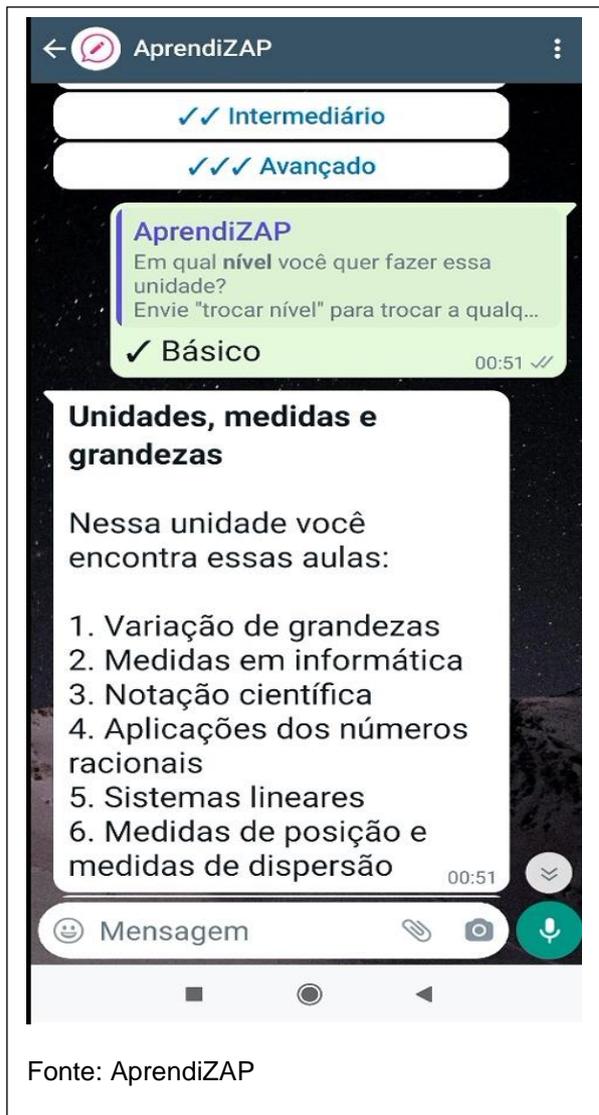


FIGURA 47¹⁰⁸



FIGURA 48¹⁰⁹

¹⁰⁸ FIGURA 47: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 19 set. 2022.

CRISTALINA (continua falando) – Eu escolhi o item 4 – A geometria no nosso dia a dia, nível básico, em seguida apareceu a aula, o vídeo e as atividades. Vai ser fácil estudar ou revisar os conteúdos trabalhados em sala de aula, em casa vou aproveitar bastante essa plataforma.

PROFESSOR ALMEIDA (contente, sorri e fala) – Que bom, Cristalina, fico feliz com seu desempenho. Esse era o objetivo de apresentar essa plataforma para vocês, que ela pudesse assessorá-los em casa com conteúdos novos e conteúdos trabalhados em sala. E nos ajudar em sala de aula, também, como tem nível básico, intermediário e avançado, vocês podem ir estudando o básico e na sala de aula veremos as aulas no nível intermediário e avançado, o que acham?

CARDONA (pegando o celular, responde) – Eu achei bem legal! Vamos estudar outros assuntos por essa plataforma. Nosso desempenho com esse apoio vai melhorar muito, e quando a gente precisar faltar teremos pelo menos as explicações da plataforma para estudar e depois falar com o senhor de nossas dúvidas, assim, não ficaremos tão alheios ao que foi trabalhado.

SILVA (corta) – Verdade! Se na pandemia já tivéssemos um recurso como esse teríamos voltado para as aulas presenciais com menos dúvidas, mas ainda há tempo para recuperar, vamos focar nos estudos que o ENEM está bem aí.

CRISTALINA (arrumando o caderno, corta) – No início eu achei que não conseguiria acompanhar as aulas, mas vi que a plataforma é bem didática, vai explicando o passo a passo, e não tem como o aluno se perder, mesmo que ele não tenha muito afinidade com a tecnologia. Mas estudar na sala de aula com o professor ao nosso lado não tem estratégia melhor, porque nem sempre a gente compreende o vídeo sobre o conteúdo, ou não compreende o texto em PDF, e com o professor na sala a gente consegue que ele explique de outras formas, usando diversos exemplo, assim, nós vamos compreendendo aos poucos, até que chega um momento que a

¹⁰⁹ FIGURA 48: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 19 set. 2022.

gente consegue avançar, então, eu gostei, mas ainda preciso do apoio do professor na sala de aula.

PROFESSOR ALMEIDA (feliz, sorrindo, corta) – Que bom que gostaram! Nós professores estaremos sempre aqui Cristalina para ajudar vocês e apoiar em cada dúvida que tiverem. Então, esse foi a novidade que tinha para vocês, vamos estudar nossos próximos conteúdos por essa plataforma sim! Como ela é gratuita, teremos ela sempre como apoio, será importante que todos olhem as atividades e o texto em casa para reforçar o que foi estudado na escola, mas em algumas vezes faremos a leitura e assistiremos o vídeo tudo em sala de aula, vai depender do tempo que teremos para cada aula. Por isso é só, caros alunos. Na próxima aula veremos outro tema.

A pesquisa se iniciou em julho de 2022, em setembro de 2022, a plataforma AprendiZAP foi introduzida em sala de aula e nos meses seguintes foram trabalhados conteúdos outros.

6 POSSIBILIDADES DE USOS DO APRENDIZAP: ESPARRAMANDO RASTROS PROFISSIONAIS

A pandemia do COVID-19 levou a educação de todo o mundo a se transformar e levar para a sala de aula as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e reinventar a maneira de desenvolver as aulas, assim como usar os recursos de conversar online para conseguir levar a sala de aula até as residências de todos os alunos. Foi um período difícil para todos os professores, aprender a ensinar apenas usando as TICs, recursos em que a grande maioria dos professores não sabiam usar, então, esse período motivou novas capacitações e formações para que esses profissionais pudessem levar educação aos lugares mais longínquos e a todos os alunos de todas as modalidades de ensino.

A motivação de trabalhar com as TICs foi um processo gratificante e estimulante que até hoje promove discussão nas escolas e levam os professores a buscarem por recursos tecnológicos que motivem os alunos a assistirem a aulas e compreenderem melhor os conteúdos trabalhados em sala de aula. Dentre esse grupo de professores pesquisadores estão os da Escola Coronel José Assunção, localizada na avenida 18 GM – 3, no Plato do Piquia, município de Boca do Acre, Estado do Amazonas. Esses professores trabalham com a Educação de Jovens e Adultos, no turno da noite, muitos deles trabalham por três turnos e mesmo assim dedicam seus finais de semana pesquisando estratégias e/ou recursos que possam melhorar suas aulas diurnas e noturnas.

Esse movimento de busca por recursos tecnológicos fez com que os professores que trabalham no turno da noite na Escola Cel. José Assunção se dedicassem a discutir durante grupos formativos os avanços que tiveram, as descobertas que fizeram e como passaram a usar os recursos encontrado com seus alunos em sala de aula e fora dela. É uma experiência que trouxe a esse grupo muito debate sobre o trabalho com as TICs, a importância da escola e dos profissionais não deixarem esse movimento revolucionário para a educação morrer, as conquistas que estão surgindo na sala de aula todos os dias, principalmente, nas salas de aula de Educação de Jovens e Adultos que são turmas que precisam de mais incentivo e motivação para não faltarem as aulas e nem se evadirem do curso.

A evasão na EJA é um problema de política pública, os educandos dessa modalidade são trabalhadores durante o dia e que para estudar eles despendem de um enorme esforço e dedicação, por tanto, requer professores comprometidos com cada um deles e com a educação que a escola Cel. José Assunção oferece. É uma grande dinâmica que se vive na EJA, curso que possui muitas dificuldades estruturais, mas que está previsto na Lei 9.394 de 1996, a LDB, que em seu artigo 37, dispõe “art. 37. A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos nos ensinos fundamental e médio na idade própria e constituirá instrumento para a educação e a aprendizagem ao longo da vida”. (BRASIL, 1996, s/p)

Os professores da Escola Cel. José Assunção compreendem que os educandos da EJA devem ser preparados para enfrentar o novo modelo de sociedade e o mundo do trabalho pós pandemia, orientação previstas no documento resumo do CONFITEA – 2022, encontro promovido pela UNESCO, que ocorreu em Marrocos, em junho de 2022, que dispõe:

Criar uma cultura de aprendizagem ao longo da vida: a aprendizagem ao longo da vida será fundamental para encarar os desafios enfrentados pela humanidade, desde a crise climática até às mudanças tecnológicas e demográficas, além daqueles colocados pela pandemia da COVID-19 e as desigualdades por ela agravadas. Para alcançar esse objetivo, é necessária uma abordagem integral, que abranja todos os tipos de AEA (formal, não formal e informal), e todos os setores e áreas, vários espaços de aprendizagem, incluindo a aprendizagem presencial, bem como a online e a híbrida, com grupos diversos de estudantes. Assim, é necessário criar um ambiente de aprendizagem no qual a educação inclusiva e de qualidade e a aprendizagem ao longo da vida para jovens e idosos sejam estabelecidas como um esforço público que sirva não apenas ao mundo do trabalho, mas também ao bem-estar individual e ao bem comum. (UNESCO, 2022, p. 6)

O presente documento, também, orienta aos professores da Educação de Jovens e Adultos que será um princípio envolver os educação numa cultural digital e acesso à tecnologia, assim o documento destaca:

Promover a igualdade de acesso para todos os estudantes, inclusive os mais velhos, à aprendizagem em ambientes digitais: a tecnologia tem introduzido mudanças importantes nas formas como os adultos aprendem e são ensinados, assim como nas competências e nas habilidades necessárias. O acesso à tecnologia se tornou um facilitador poderoso e um catalisador da aprendizagem individual. Embora a tecnologia possa ser um motor de progresso na educação, ela também pode criar barreiras que tornam a aprendizagem social ou coletiva mais desafiadora, ampliam as desigualdades sociais existentes e criam novas formas de desigualdade. A igualdade de acesso de todos à aprendizagem em ambientes digitais é um pré-requisito essencial para lidar com tais questões. Isso tem implicações na forma como os adultos participam como membros ativos da sociedade, e

aumenta a importância de se ter pensamento crítico, comunicação, empatia e habilidades sociais ao navegar em ambientes online para combater a desinformação. Construir estratégias, políticas e instrumentos eficazes, eliminar a desigualdade digital, aumentar o acesso, abordar as relações de poder online e prevenir o abuso da tecnologia são fatores fundamentais para estabelecermos o poder transformador e emancipatório da AEA. As pedagogias digitais eficazes também exigem novos modelos de ensino e aprendizagem em formatos presenciais, à distância e híbridos. (UNESCO, 2022, p. 6)

Portanto, preparar o educando de EJA de forma que ela sua vida profissão durante o curso e após sua conclusão de forma autônomo e bem-sucedido é uma tarefa de todos que fazem a Educação de Jovens e Adultos acontecer. Nesse contexto, o diálogo que segue surgiu de uma oficina realizada nos momentos de estudo entre o grupo de professores que trabalham a noite na escola Cel. José Assunção sobre a importância da TICs e o uso do AprendiZAP em sala de aula. Os sujeitos dessa cena são cinco professores mais o pesquisador. A cena ocorre em uma das salas de aula da escola, no dia 22 de junho de 2023.

Era uma noite linda, lua cheia, o movimento das ruas ao redor da escola era grande, os alunos haviam sido dispensados para esse estudo, pois esse momento é de formação continuada, de crescimento e socialização das experiências entre professores. Na maioria dos encontros tem-se a presença do coordenador, mas nesse, sua presença não foi possível em razão de uma doença que lhe deixou afastado por alguns dias.

A escola estava em silêncio, os funcionários de apoio pareciam não está lá, na sala éramos só nos 6, discutindo a melhoria da educação de jovens e adultos na escola, quiçá do Estado do Amazonas. Todos estavam ansiosos pela conversa e apresentação que o pesquisador iria fazer em razão de que todos os alunos já falavam dessa nova tecnologia em sala de aula, então era importante compartilhar com os colegas para que mais conhecimento e informação pudessem chegar até nossos alunos. A cena inicia com a chegada de todos na sala de aula! Os professores chegam sorrindo, é o terceiro turno, mas todos trabalham alegres, porque escolheram está naquele lugar e ajudar as pessoas jovens e adultas a melhorar sua vida.

Os sujeitos desse diálogo são professores de Educação de Jovens e Adultos que ministram aulas de Matemática, Língua Portuguesa, Geografia, História e Ciências nessa modalidade de ensino. Esses profissionais trabalham há mais de 15 anos com a EJA na Escola Cel. José Assunção, são especialista nas disciplinas que

trabalham e todos possuem especialização na área em que atuam. A formação continuada nessa escola ocorre mensalmente com a participação dos professores e coordenação pedagógica. Esse ano de 2023, a temática trabalhada tem sido, na maioria das vezes, a Tecnologia da Informação e Comunicação, pois em muitos momentos durante a pandemia do COVID-19 o trabalho exercido por parte dos professores foi trabalhoso e com baixa produtividade em razão dos mesmos conhecerem poucas estratégias, aplicativos e/ou recursos que usassem a internet para desenvolver suas aulas e alcançar o maior número de alunos possíveis. Essa experiência preocupou os professores que passaram a buscar pelas TICs com o intuito de incluí-las em seu dia a dia.

A coordenação da Escola José Assunção já desenvolveu 4 grupos de estudo com todos os professores do turno da noite e a quinta e última formação do semestre foi uma oficina para trabalhar com AprendiZAP.

No diálogo usaremos os codinomes Professor M, para se referir ao professor que ministra aula de Matemática, Professora G, para o profissional que trabalha com Geografia e, professora H para a profissional que trabalha com História, Professora LP, para a profissional que trabalha com Língua Portuguesa e Professora C, para a de Ciências. A professora C é uma pessoa muito expansiva, detalhista e que ministra suas aulas sempre com muitas dinâmicas e aulas prática. A professora LP é uma pessoa que já tem mais de 20 anos de educação, conhece muito bem a sua área de atuação e tem o perfil mais recato e tímido. A professora G é uma profissional cuidadosa e quieta, só fala quando já refletiu bem o assunto. O professor M é mais propositivo, gosta de sempre sugerir ideias durante os grupos de formação continuada, trabalha a matemática de forma lúdica. A professora H é brincalhona, sorridente e altruísta, está sempre colocando o grupo para cima e tem prazer quando fala de sua área de atuação.

Pesquisador (Na porta da sala de aula recebendo os colegas, alegre e sorridente) – Boa noite, colegas!! Que bom que todos conseguiram vir! Será uma noite de muitas descobertas.

Professora LP (ao sentar-se sorrindo, responde) – Eu estou ansiosa por essa formação, importante socializar o uso de mais esse recurso tecnológico, pois, finalmente a escola adentrou na era digital, com muita dificuldade, mas já é um

começo, é preciso levar aos alunos o conhecimento da era digital e oportunizar aos que já convivem e se movimentam muito bem nessa era a socialização com os demais colegas da EJA, pois, na era digital, *com o fácil acesso aos conteúdos on-line, pessoas de todo o mundo podem se comunicar instantaneamente, expor suas ideias, pesquisar sobre os mais diversos assuntos, fazer compras, aprender outros idiomas, enfim, é possível “viajar” sem sair de casa*¹¹⁰.

Professora G (corta e comenta) – *A tecnologia da informação se converteu em um meio de participação, provocando a emergência de um ambiente que se modifica e se reconfigura constantemente em consequência da própria participação que nele ocorre. Uma vez que a informação é produzida, consumida, atualizada e alterada constantemente, novas práticas de leitura, escrita, aprendizagem e pensamento, por exemplo, evoluem com ela. Os seres humanos desenvolvem o software, as plataformas e as redes que eventualmente programam e configuram as suas próprias vidas*¹¹¹.

Professor M (com um pouco de timidez acrescenta) – *Verdade, as confluências de mudanças tão significativas e radicais estão moldando um novo metacontexto que modifica as instituições, os Estados e a vida cotidiana dos cidadãos dentro de uma era de globalização e interdependência*¹¹². Os meus alunos não falam em outra coisa, a todo momento dizem “professor quando o Senhor vai trabalhar com as aulas no Whats App como está ocorrendo na sala do último módulo? ”.

Após todos estarem sentados o pesquisado inicia com as boas-vindas!

Pesquisador (contente com motivação de todos, sorri e corta) – Que bom meus colegas! Boa noite a todos! É um prazer poder demonstrar para vocês o trabalho que estou realizando em sala de aula e que está motivando os alunos. Sabemos que os educandos da EJA são pessoas trabalhadoras que chegam na escola cansados e

¹¹⁰ MORETTO; DAMETTO (2018, p. 3)

¹¹¹ GOMÉZ (2015, p. 5)

¹¹² GOMÉZ (2015, p. 3)

para motivá-los as aulas devem ser atrativas, mas que ao mesmo tempo desenvolvam as habilidades que eles precisam para buscar oportunidades no mercado de trabalho.

Pesquisador (respira, sorrir e continua) – Esse trabalho que vou lhes apresentar hoje é fruto de uma pesquisa com aplicativo AprendiZAP que se iniciou ainda em 2022, quando a turma repassava ao professor a dificuldade de estudar em casa já que o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) estava chegando, pois, a EJA, em 2022, não ofertou livros para que os alunos pudessem levar para casa e continuar seus estudos para a avaliação. Preocupado com essa falha em nosso trabalho, causada pela falta de recursos didáticos/pedagógicos para que possamos desenvolver aulas mais dinâmicas e motivadoras ao público de jovens e adultos que buscam pela por ofertas de trabalho ou emprego que melhorem suas vidas, fui buscar na internet algo que eu pudesse levar para a sala de aula e os alunos pudessem usar de forma gratuita. Foram mais de 2 meses de pesquisa pelo google. Busquei artigos, vídeos, depoimentos, sites de universidades e de escolas públicas e privadas, blogs de colegas professores e pesquisadores, canal no Youtube, fontes diversas, até que em setembro de 2022 encontrei a plataforma AprendiZAP. Venho desde essa data trabalhando com essa plataforma e tem dado muito certo e trazidos frutos promissores para a aprendizagem dos alunos da Educação de Jovens e Adultos.

Professora C (com olhar fixo para o formador, questiona) – Então, já faz um tempo que você vem usando essa ferramenta?

Pesquisador (animado com um sorriso no rosto, responde) – Sim, passei muito tempo procurando algo que os alunos pudessem ter em casa para auxiliá-los. Busquei por resumos, apostilas, livros gratuitos, mas esse tipo de material necessitava de recursos para a impressão, até que encontrei a ferramenta que vou lhes apresentar. Os estudos me permitiram compreender que as *tecnologias digitais criaram um novo cenário para o pensamento, a aprendizagem e a comunicação humana, transformando a natureza das ferramentas disponíveis para pensar, agir e se expressar. A cultura digital significa uma reestruturação do que entendemos por conhecimento, das fontes e dos critérios de verdade, bem como dos sujeitos*

*autorizados e reconhecidos como produtores do conhecimento*¹¹³. Os alunos da era digital possuem conhecimento prático sobre as ferramentas digitais desde muito cedo, condição que não é a mesma da de muitos dos professores, que frequentemente não possuem tal conhecimento e acabam desarmados em meio a tanta informação e ao repertório de possibilidades¹¹⁴. Na EJA, como o público é bem diversos, são jovens, adultos e idosos, nem todos possuem conhecimento prático das ferramentas digitais, mas todos usam o Whats App, fator que me levou a possibilidade de usar o aplicativo que vou lhes apresentar uma boa opção para essa modalidade de ensino.

Professor M (Levanta o braço e corta) – Esses grupos de estudos que estamos participando tem trazido grandes conquistas para nós professores, pois, em outros espaços, observa-se que *sem um auxílio, muitos desses docentes acabam criando certa resistência ao uso das ferramentas tecnológicas e, simplesmente, as proíbem ou ignoram, o que pode comprometer o bom andamento de suas disciplinas, pois isso repercute como um descompasso de ritmo, interação e linguagem frente aos alunos da era digital*¹¹⁵, o que nos leva a concluir que esse grupo de estudo tem sido de grande importância e que precisamos de muita informação e formação para está desenvolvendo esse novo papel de professor mediador da era digital. Essa sua pesquisa já vem sendo realizada por algum tempo?

Pesquisador (se aproxima do colega e responde) – Eu venho usando com os alunos desde a semana que descobrir a ferramenta, ainda em 2022. Inicialmente eu busquei compreender como se dava o uso por parte dos alunos para que eu pudesse analisar os conteúdos, as atividades e o texto em pdf que eles dispõem para verificar se estes obedeciam às orientações da Base Nacional Comum, observando que obedeciam fui, em seguida, analisar a ferramenta pela plataforma do professor para que eu pudesse compreender como funciona e de forma eu poderia estar usando em sala de aula. Depois da pandemia do COVID-19 *ficou evidente a dimensão das mudanças pelas quais a educação vem passando e que o professor precisa buscar adquirir/aprimorar habilidades fundamentais para este novo*

¹¹³ DUSSEI (2011) apud GOMÉZ (2015, p. 3)

¹¹⁴ MORETTO; DAMETTO (2018, p. 2)

¹¹⁵ MORETTO; DAMETTO (2018, p. 3)

*papel a ser desempenhado, como inovar, conhecer e testar variadas ferramentas tecnológicas para saber inseri-las em seu planejamento pedagógico. Para isso, é preciso experimentar as ferramentas, pensar nos objetivos de aprendizagem pretendidos em determinado plano de aula, escolher a ferramenta mais adequada e organizar as etapas de sua utilização*¹¹⁶.

Professora G (com o olhar atento, corta) – É verdade colega, é urgente que os estados, municípios e União *efetivem as mudanças necessárias, é fundamental que haja investimento maciço na infraestrutura tecnológica das escolas públicas – movimento este que já ocorre em muitas escolas particulares – além de promover a formação continuada dos professores já atuantes e rever o currículo para a formação dos novos professores*¹¹⁷. Vamos conhecer esse recurso tecnológico que todos nós podemos usar. Vamos lá, colega?

Pesquisador (abrindo o data show, inicia a projeção sobre o AprendZAP no quadro, e questiona) – Vocês atualmente estão trabalhando com quais livros? Como os alunos levam os conteúdos que vocês trabalham na escola para casa de forma que possam rever o que foi estudado na escola?

Professora C (corta) – Nas aulas de história sem material didático fica muito mais difícil envolver os alunos, eu sempre que posso trago material impresso de casa e distribuo para a turma, faço um resumo dos conteúdos mensais e trago impresso de casa. A utilização da internet é sempre um apoio às aulas e aos alunos que possuem acesso a ela, pois, a internet *não é só um depósito inesgotável de informações e uma base mais ou menos ordenada ou caótica base de dados, conceitos e teorias, mas, uma biblioteca excelente e viva ao alcance de todos e todas, mas, sobretudo, é um espaço para a interpretação e a ação, um poderoso meio de comunicação, uma plataforma de intercâmbio para o encontro, a colaboração em projetos conjuntos, a criação de novas comunidades virtuais, a interação entre iguais próximos ou distantes, o projeto compartilhado e a organização de mobilizações globais, bem*

¹¹⁶ PRINZ (2021, p. 73)

¹¹⁷ PRINZ (2021, p. 73)

*como para a expressão individual e coletiva dos próprios talentos, sentimentos, desejos e projetos*¹¹⁸.

Pesquisador (corta e começa a manejar o data show) – É essa dificuldade de continuar os estudos de casa que a ferramenta que vou lhes apresentar ajuda professores e alunos a trabalhar os conteúdos. Esse novo papel do professor na era digital deve estar atrelado a ensinar e *aprender a “linguagem da tela”, das “tecnologias da interrupção” chega a ser tão necessário como a alfabetização relacionada com a leitura e a escritura verbais. Consequentemente, preparar os cidadãos não só para ler e escrever nas plataformas multimídia, mas para que se envolvam com esse mundo compreendendo a natureza intrincada, conectada, da vida contemporânea, torna-se um imperativo ético e também uma necessidade técnica. A internet, a rede de redes, como plataforma universal, aberta e flexível, também podem ser consideradas agentes facilitadores de intercâmbio democrático, porque torna a informação acessível a mais pessoas do que nunca em toda a história da humanidade*¹¹⁹.

Professora H (com o olhar atento, corta e acrescenta) – Mas temos que ensinar também os perigos da internet, ela é uma ferramenta *valiosa e expansiva rede de informação, cujo conteúdo não está regulamentado e que se misturam, sem ordem ou acordo, verdades, meias verdades e mentiras. Além de informações valiosas, também inclui lixo tendencioso e material ética e politicamente questionável e inclusive desprezível que surge, muitas vezes, inesperadamente, sem aviso prévio. Da mesma forma que há complexidade na sociedade cara a cara, também a experiência de intercâmbio das possibilidades virtuais oferecida pela internet abre um mundo de possibilidades, bem como de riscos, para os quais o indivíduo deve se preparar e se formar*¹²⁰.

Professor M (atento a discussão, corta e fala) - *Se olharmos para trás, no campo educacional, o professor sempre teve que inovar e procurar novas formas de preparar suas aulas e conquistar a atenção dos alunos. A diferença é que agora*

¹¹⁸ GOMÉZ (2015, p. 8)

¹¹⁹ GOMÉZ (2015, p. 8)

¹²⁰ GOMÉZ (2015, p. 9)

*rapidamente surgem novas tecnologias e a escola tem que estar em constante atualização e busca de conhecimentos. Sabemos que o novo geralmente provoca receio, mas são tempos de mudança e até mesmo os alunos que nasceram nessa era digital precisam de auxílio dos professores para selecionarem bons conteúdos digitais, pois sabemos que nem tudo que se encontra- na rede é seguro, o que pode implicar em situações de perigo*¹²¹.

Pesquisador (olha para os colegas com atenção e fala) – O primeiro resultado destas mudanças significativas em instituições sociais e nas relações de experiência dentro da aldeia global digital é que também foram modificados de maneira importante, nos conteúdos, nas formas e nos códigos, os processos de socialização das novas gerações e, portanto, as demandas e exigências educacionais na instituição escolar¹²². Nesse contexto, surge o AprendiZAP, a ferramenta que vou apresentar a vocês, hoje! É uma plataforma simples de compreender, os alunos todos da turma em que trabalho compreenderam, é um recurso auto instrucional, possui todas as disciplinas do nosso currículo e ainda possui o projeto de vida que podemos está trabalhando. Para o Ensino Médio é uma plataforma muito boa, é grátis e foi pensada por professores de escola pública, o que nos dar respaldo para trabalhar, já que professor de escola pública sabe a dificuldade que é ofertar uma educação de qualidade seja qual for a modalidade.

Pesquisador (Mexendo no Datashow, fala) – O AprendiZAP é uma ferramenta de aprendizagem gratuita, criada pela Fundação 1Bi, que usa a tecnologia para oferecer apoio a estudantes e professores de escolas públicas, criada pela Fundação 1Bi. A plataforma conta com mais de 2 mil conteúdos e atividades que ajudam os docentes a criar planos de aula de acordo com a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) e a realidade de cada turma ¹²³. Para utilizar a ferramenta o estudante pode enviar um “oi” para o número (11) 97450-6763 ou acessar o link <https://www.aprendizap.com.br/>. A partir desse passo o aluno poderá selecionar a etapa que está cursando e escolher o assunto que deseja estudar dentre as principais áreas do conhecimento (linguagens, matemática, ciências da natureza e

¹²¹ MORETTO; DAMETTO (2018, p. 4)

¹²² GOMÉZ (2015, p. 9)

¹²³ SITE IFOOD NEWS (2023)

humanas). Para professores, a ferramenta serve como apoio para a implementação dos conteúdos do Novo Ensino Médio e auxiliará os docentes a compartilharem materiais para reforço fora da sala de aula. Além disso, eles conseguem acompanhar a frequência que os estudantes cadastrados no AprendiZAP Alunos acessam a plataforma. Para utilizar, o professor(a) pode seguir o mesmo modelo de acesso do aluno, porém por outro número, (11) 94394-7201 ou clicar no link <https://app.aprendizap.com.br/>¹²⁴. Ao acessar esse link para a versão da ferramenta voltada a professores vocês verão essa tela: (nesse momento o pesquisador mostra pelo data show, a tela que os professores encontrarão ao acessar a ferramenta)

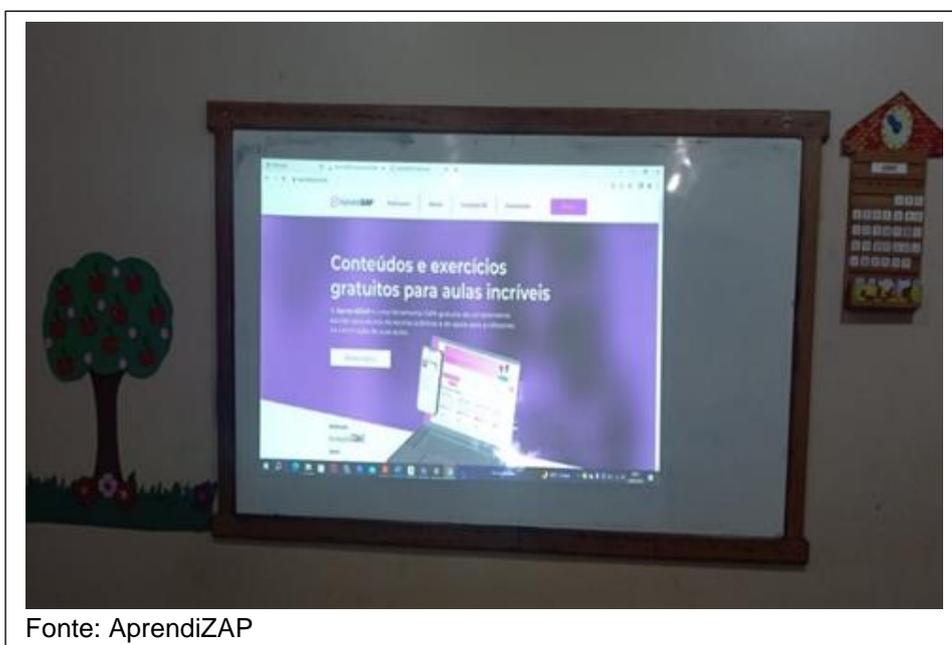


FIGURA 50¹²⁵

Pesquisador (continua apresentando as telas no data show) – Seguindo a exploração da plataforma observamos outras informações adicionais e necessárias para o uso da ferramenta. Vejam! Para alunos o acesso é dado por um campo, para professores o acesso é realizado por outro campo, como vemos na tela.

¹²⁴ SITE INOVA SOCIAL (2023)

¹²⁵ FIGURA 50: APRENDERZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 22 de junho de 2023.

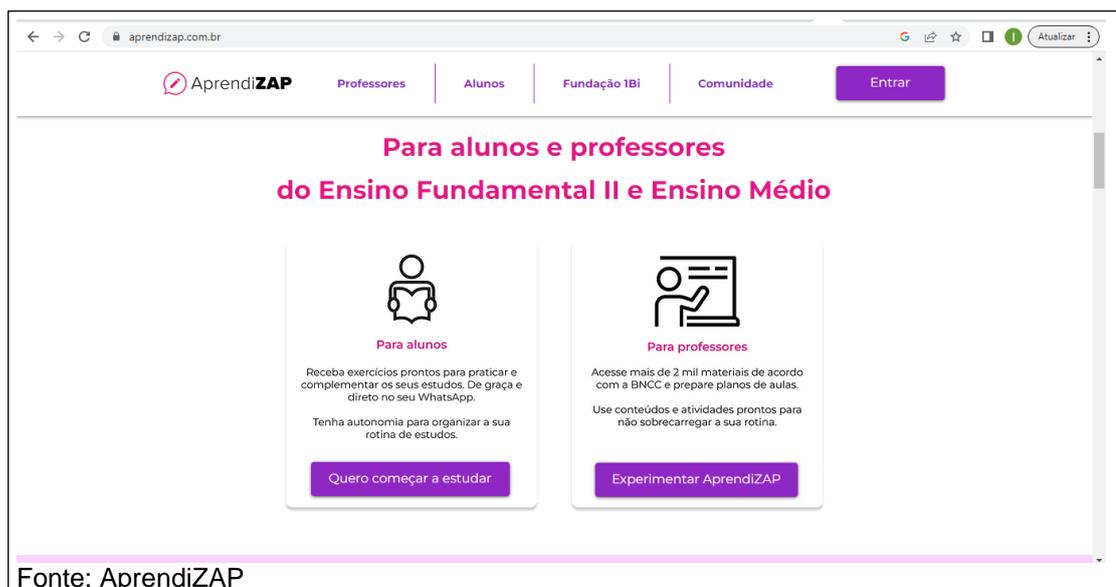


FIGURA 51¹²⁶

Professora LP (corta e fala) – Eu já quero acessar, estou ansiosa por conhecer uma plataforma que vai me ajudar com conteúdo e atividades e ajudar meus alunos a revisarem as aulas em casa.

Pesquisador (animado, corta e continua) – Encontramos aqui a opção entrar, então, o professor faz seu cadastro gratuitamente e poderá acessar todos os programas e todas as disciplinas. Podem também, cadastrar o número de seus alunos para que a ferramenta envie conteúdos, atividades e textos diretamente ao aluno. Com a interação do aluno aos conteúdos e atividades, a ferramenta envia ao professor um feedback sobre a resolução das atividades de cada aluno. É uma plataforma bem interativa, que oportuniza professores e alunos a extensão da sala de aula e a aprendizagem dos conteúdos vistos em sala de aula. Vamos então pegar nossos celulares. Coloquem no google e pesquisem por AprendiZAP e depois vamos acessá-lo. Ao acessar no ícone para “PARA PROFESSORES” encontraremos essa tela, que tem diversas opções no MENU, vejam, tem aulas, alunos, planos de aulas, avaliações, comunidade, um ícone para ajuda e a opção entrar, vamos clicar em entrar e nos cadastrar. (Nesse momento, o pesquisador mostra a última tela e para a apresentação para que os colegas possam experimentar a plataforma e acesso seus benefícios)

¹²⁶ FIGURA 51: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 22 de junho de 2023.

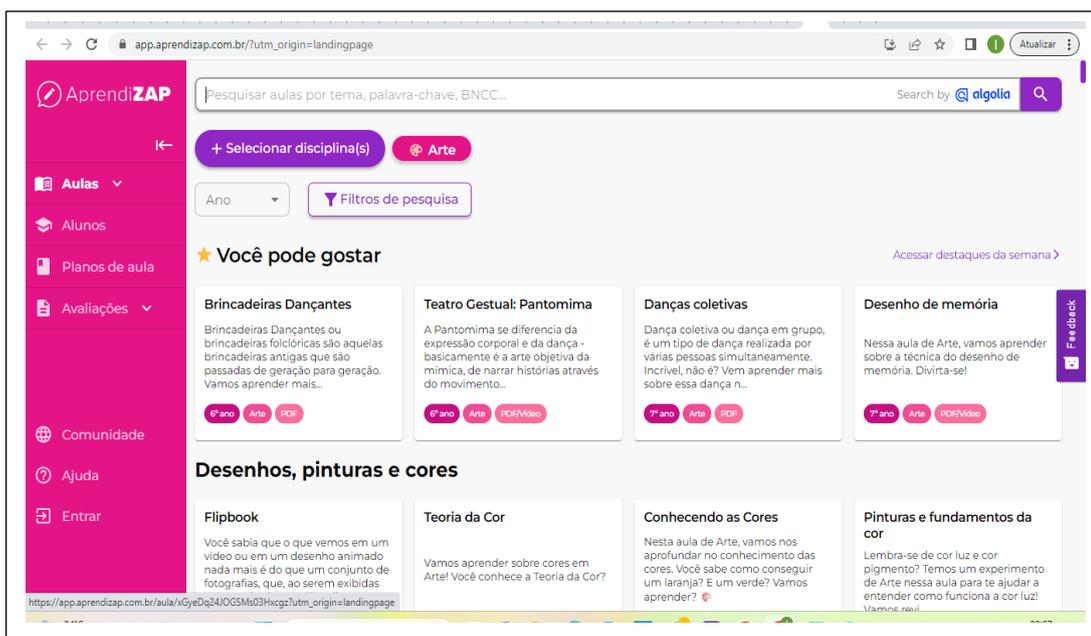


FIGURA 52¹²⁷

Professora C (pegando o celular, corta) – Vamos experimentar, então! Verificar se na área das ciências a gente pode estar usando essa plataforma, se pudermos vai ser muito bom aos alunos, estaremos conectados a todo momento e eles poderão estudar de casa. Eu vejo que a plataforma funciona pode Chat bot, inteligência artificial, não é? *Nos últimos anos ocorreu um crescimento acelerado da presença da Inteligência Artificial (IA) no nosso cotidiano. Não são poucas as situações em que usamos, na maioria das vezes sem darmos conta, modelos criados por algoritmos de IA. E usamos em atividades tão rotineiras como ler mensagens enviadas por e-mail, lavar nossas roupas, dirigir um veículo autônomo ou semiautônomo e decidir a que filme ou episódio de uma série assistir em uma plataforma de streaming. Existem também situações em que o uso de IA em um produto ou serviço é claramente mencionado, criando muitas vezes a expectativa de alguma coisa melhor. Isso pode ser observado pelo grande crescimento, nestes últimos anos, no número de equipamentos e serviços que usam como peça de propaganda e marketing a divulgação de que são baseados em IA¹²⁸. Mas a educação ainda tem receio de usar a IA. Precisamos apostar nessa nova mudança e quebrar paradigmas.*

¹²⁷ FIGURA 52: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 22 de jun. 2023.

¹²⁸ CARVALHO (2021, p. 1)

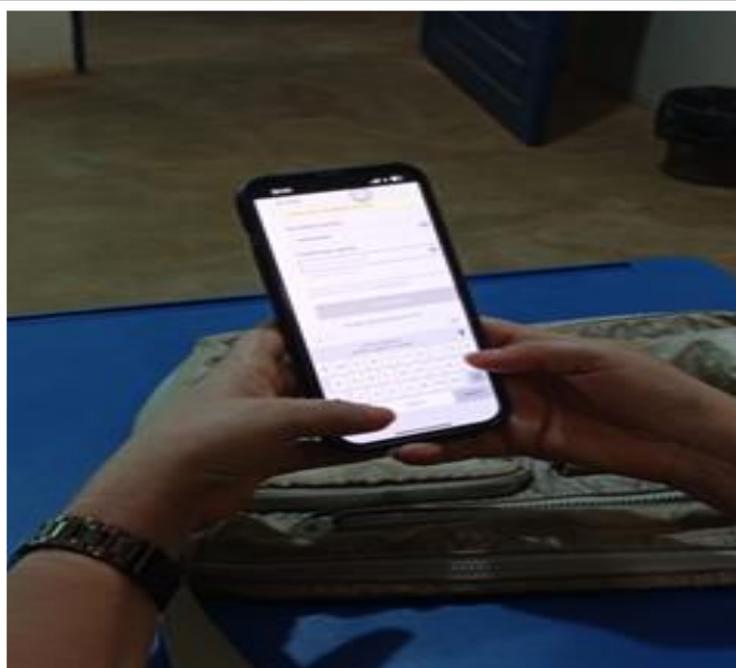
Professor M (corta) – Ocorre que *um dos receios associados a isso é como a IA afetará o mercado de trabalho. Vários estudos mostram que atividades profissionais desaparecerão, sendo substituídas por atividades que até o momento são desconhecidas ou inimagináveis. Com frequência, são divulgadas listas com as profissões com maior probabilidade de desaparecer no futuro*¹²⁹, e o professor tem medo de que sua profissão seja substituída, mas já vimos na pandemia do COVID-19 que o trabalho do professor é essencial.

Professora G (animada com sua evolução tecnológica, corta) – Consegui encontrar, vou me cadastrar agora mesmo, estou bem animada porque compreendo que em *uma sociedade mergulhada cada vez mais nas águas da era digital e a escola não pode ficar à parte dessas inovações se quiser conquistar seus alunos os fazendo sentir curiosidade pelos conteúdos programáticos, bem como a seguir cumprindo seu papel de inserção dos sujeitos na cultura. Para além das fragilidades orçamentárias e de gestão que historicamente acometem a educação formal, e que implicam em uma escola tecnologicamente defasada, cabe ao professor certo protagonismo diante dessa causa, ao transformar o modo como percebe e se relaciona com o mundo digital*¹³⁰. Em 1996, o professor D’Ambrósio já dizia “*será essencial para a escola estimular a aquisição, a organização, a geração e a difusão do conhecimento vivo, integrado nos valores e expectativas da sociedade. Isso será impossível de se atingir sem a ampla utilização de tecnologia na educação. Informática e comunicações dominarão a tecnologia do futuro*”¹³¹, e hoje observamos que sua citação é mais que real e atual, hoje, não fazemos educação sem as tecnologias da informação e comunicação. Vejam estou me cadastrando! (Nesse momento, a participante mostra o celular para a turma)

¹²⁹ CARVALHO (2021, p. 5)

¹³⁰ MORETTO; DAMETTO (2018, p. 4)

¹³¹ D’AMBROSIO (1996, p. 80)



Fonte: Própria

FIGURA 53¹³²

Professora LP (corta) – *A IA tem como possíveis benefícios reduzir a exposição das pessoas a situações e atividades de risco e diminuir a necessidade de realizar tarefas cansativas repetitivas e monótonas, liberando os seres humanos para atividades mais agradáveis e desafiadoras*¹³³, e esse é o foco, o professor é o mediador, então, ele pode mediar em qualquer situação. Eu não tenho receio em usá-la. Por isso, me esforcei para vir hoje, quero aprender mais, saber mais das inovações tecnológicas para pode ajudar meu aluno a avançar. Somos responsáveis por essa geração, eles sabem mais que a gente, então, não podemos fechar os olhos, essa nova era, a era digital, está aí, temos que entrar e conhecer, dominar e usar. Há tempos a sala de aula não motivava mais os alunos, as aulas estavam monótonas, sem dinamismo, fator que só gerava indisciplina nas séries iniciais e finais do ensino fundamental e evasão na educação de jovens e adultos. É chegado o momento da escola adentrar na era digital e cobrar do poder público que invista

¹³² FIGURA 53: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 22 de jun. 2023.

¹³³ CARVALHO (2021, p. 5)

mais em tecnologia educacional para podermos ofertar educação de qualidade condizente com a nova era.

Pesquisador (contente faz uma pausa e observa) – Verdade professora, *nós docentes, devemos nos dar conta de que não é aconselhável apenas fornecer informação aos alunos, temos que ensiná-los como utilizar de forma eficaz essa informação que rodeia e enche as suas vidas, como acessá-la e avaliá-la criticamente, analisá-la, organizá-la, recriá-la e compartilhá-la. As escolas devem se transformar em poderosos cenários de aprendizagem, onde os alunos investigam, compartilham, aplicam e refletem*¹³⁴. Por isso devemos conhecer bem a plataforma antes de usá-la, analisar os conteúdos e as atividades para verificar se elas estão adequadas ao seu modo de explorar os conteúdos em sala de aula, ao currículo da instituição que trabalhamos e as competências que buscamos desenvolver em nossos alunos. Mas para descobrir tudo isso vamos interagir e conhecer a plataforma, podem acessar cada uma sua disciplina e navegar por essa ferramenta que nos ajudará na prática pedagógica

Nesse momento, o grupo de professores começa a interagir entre si, explorar a plataforma AprendiZAP e descobrir o que ela proporciona para cada área do conhecimento escolar.



FIGURA 54¹³⁵

¹³⁴ GOMÉZ (2015, p. 29)

¹³⁵ FIGURA 54: Professores acessando o AprendiZAP

Pesquisador (voltando ao data show, corta) – Vou colocar aqui as telas que vocês encontrarão depois do cadastro. É só seguir as instruções, vejamos! Primeiro devemos escolher a disciplina. Em seguida escolher se é aulas de ensino fundamental ou ensino médio que você procura. Ao acessar a modalidade escolhida você escolhe o conteúdo que quer trabalhar. Vou apresentar essas telas aqui no data show para vocês conhecerem.

Professora LP (enquanto o pesquisador mexe no data show, ela corta) – Muito instrucional, mesmo! Eu já começaria a trabalhar por aqui, demonstrado aos alunos o tipo de texto e o gênero do texto que a plataforma usa para que qualquer pessoa possa acessá-la. Já passei por essas fases, mas no início não vi a opção Educação de Jovens e Adultos, não tem ações para essa modalidade, não é?

Pesquisador (para a projeção, se volta aos professores e fala) – Então, essa é uma das sugestões eu faria para melhorar a plataforma. Como ela é uma inovação, ainda não se tem todas as modalidades, pode ser que no futuro, haja crescimento e a empresa faça a expansão para as outras modalidades de ensino. No caso da EJA eu adaptei algumas atividades, mas no geral, foi possível usar as atividades do ensino médio como elas estão apresentadas na plataforma.

Professor M (corta) – Eu também sugeriria mais atividades. Essas que eu acessei, são complexas demais.

Pesquisador (corta) – Professor M é que estamos no nível avançado, quando vamos escolher a aula aparece uma instrução indagando se deseja nível básico, intermediário ou avançado. Vamos avançar que entenderemos melhor. A tela que estou projetando é a escola da disciplina, depois do conteúdo que se quer trabalhar.



Figura 55¹³⁶

Pesquisador (continua) – Depois de escolher o conteúdo aparecerá as aulas e as atividades, e um ícone perguntado se você quer compartilhar com seus alunos. Você pode compartilhar o link diretamente no grupo de Whats App da sala ou enviar diretamente ao seu aluno, basta que você cadastre o número de cada um deles na plataforma. Vejam ao final recebemos essa mensagem que vou projetar agora!

¹³⁶ FIGURA 55: APRENDERZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 22 de junho de 2023.



FIGURA 56¹³⁷

Professor H (levanta a mão e corta) – Em História eu faria algumas adequações, mas creio que me ajudará muito no planejamento das aulas. Já é um material base para começar a planejar cada aula e cada encontro com os alunos.

Pesquisador (retoma a fala e diz) – Eu queria ainda mostrar essas telas para vocês, é assim que nossos alunos vão receber o material no celular dele, vejam!

Nesse momento o pesquisador projeto uma sequência de 6 telas que estão apresentadas abaixo, mostrando a ordem que os alunos irão receber as instruções do professor.

¹³⁷ FIGURA 56: APRENDERZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 22 de junho de 2023.

Pesquisador (volta a falar) – Primeiro enviamos o link com a aula para o aluno, e ele receberá assim, vejam na tela, por favor!



FIGURA 57¹³⁸

Pesquisador (continua) – O aluno receberá a mensagem “Seu professor lhe enviou esta aula. E aparece a aula escolhida por nós.

¹³⁸ FIGURA 57: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 22 de junho de 2023.

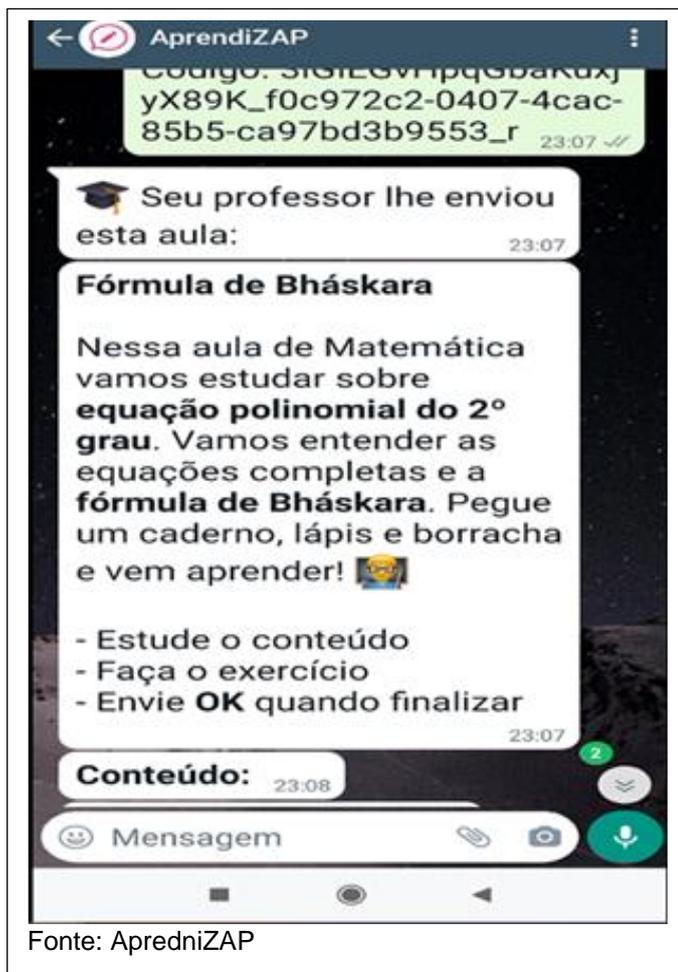
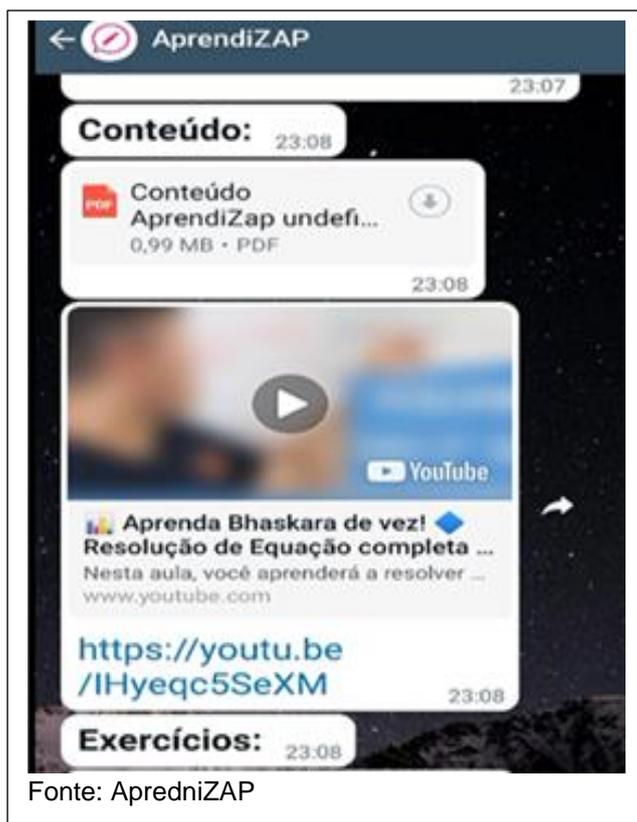
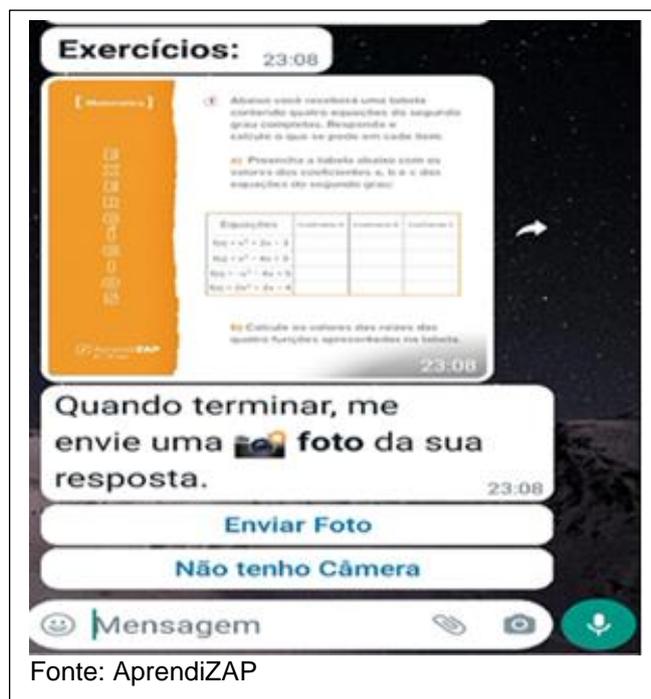


FIGURA 58¹³⁹

Pesquisador (continua) – Ao clicar no link, o aluno receberá o conteúdo em pdf, o vídeo com a explicação da aula e as atividades para que o aluno estude na sequência que aparece no celular. O aluno então, fara o estudo e as atividade e ao final da tela tem uma mensagem para o aluno “Me envie uma foto da sua resposta. Como mostra as telas que vou projetar agora. Vejam!

¹³⁹ FIGURA 58: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 22 de junho de 2023.

FIGURA 59¹⁴⁰FIGURA 60¹⁴¹

¹⁴⁰ FIGURA 59: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 22 de junho de 2023.

¹⁴¹ FIGURA 60: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 22 de junho de 2023.

PESQUISADOR (continua) – Ao receber a foto, o professor clica em corrigir resposta e aparecerá a foto com as respostas do aluno, como nas telas que vou projetar agora.



FIGURA 61¹⁴²

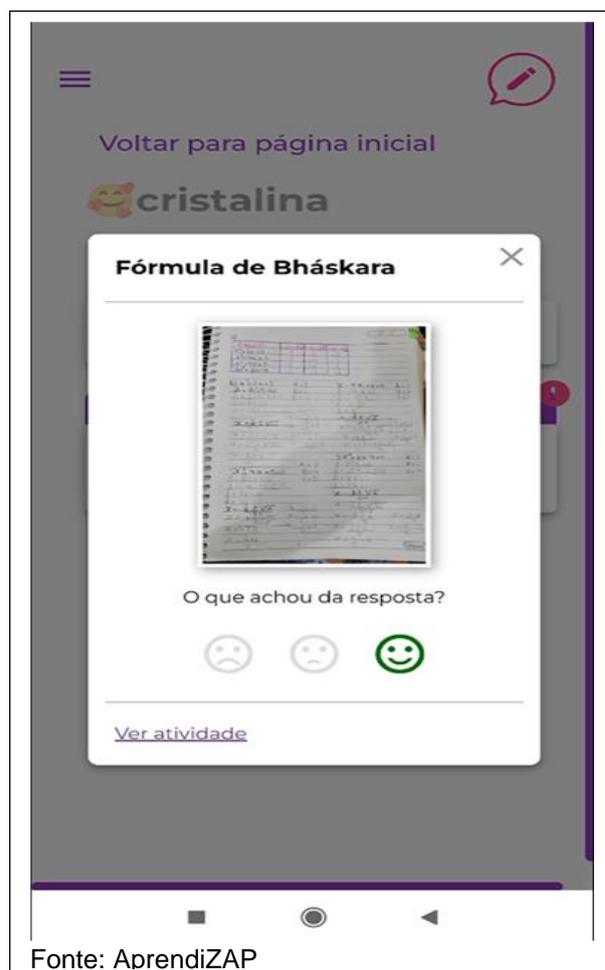


FIGURA 62¹⁴³

¹⁴² FIGURA 61: APRENDERZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 22 de junho de 2023.

PESQUISADOR (continua) – A foto o professor pode ampliar e checar todas as respostas e ao final dá o feedback ao aluno. Vejam o que estou falando nessa tela!

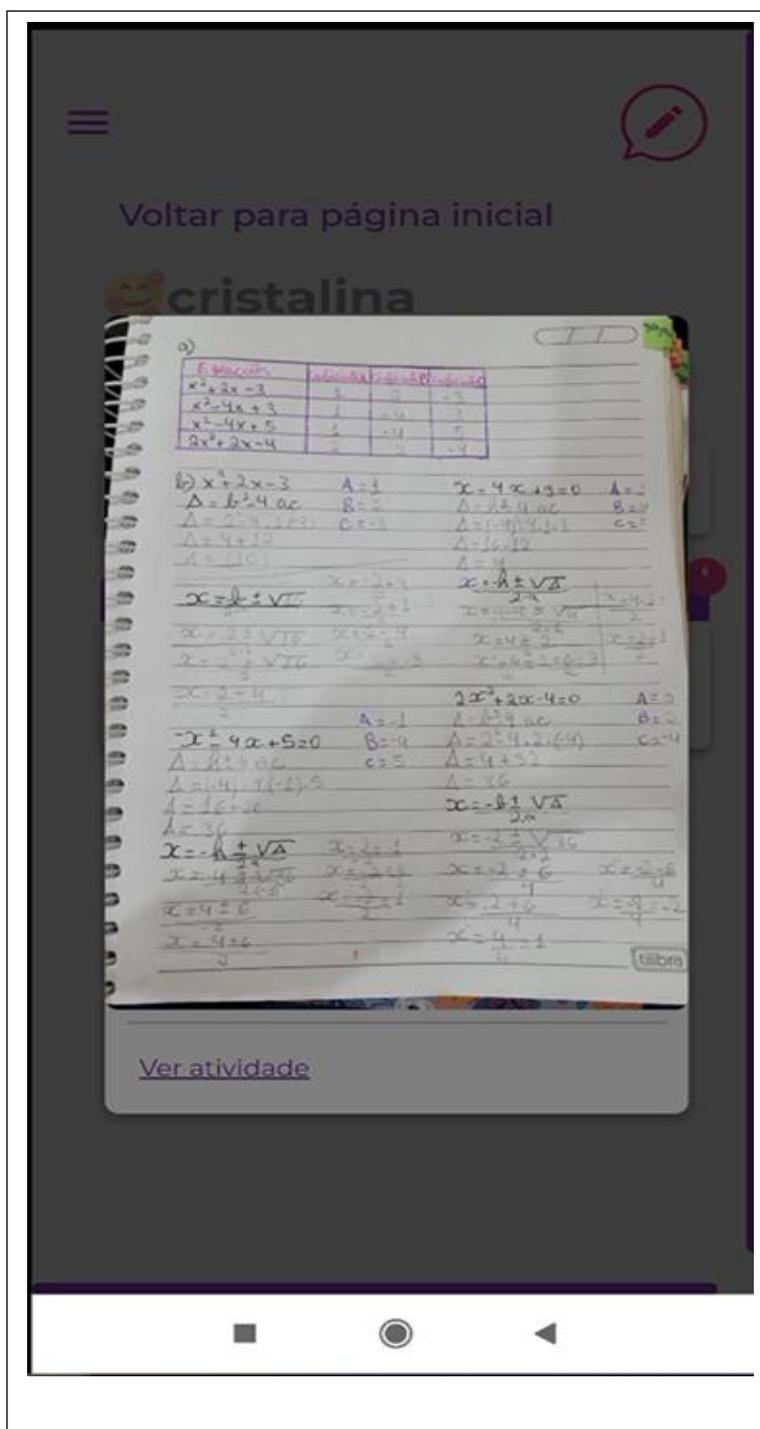


FIGURA 63¹⁴⁴

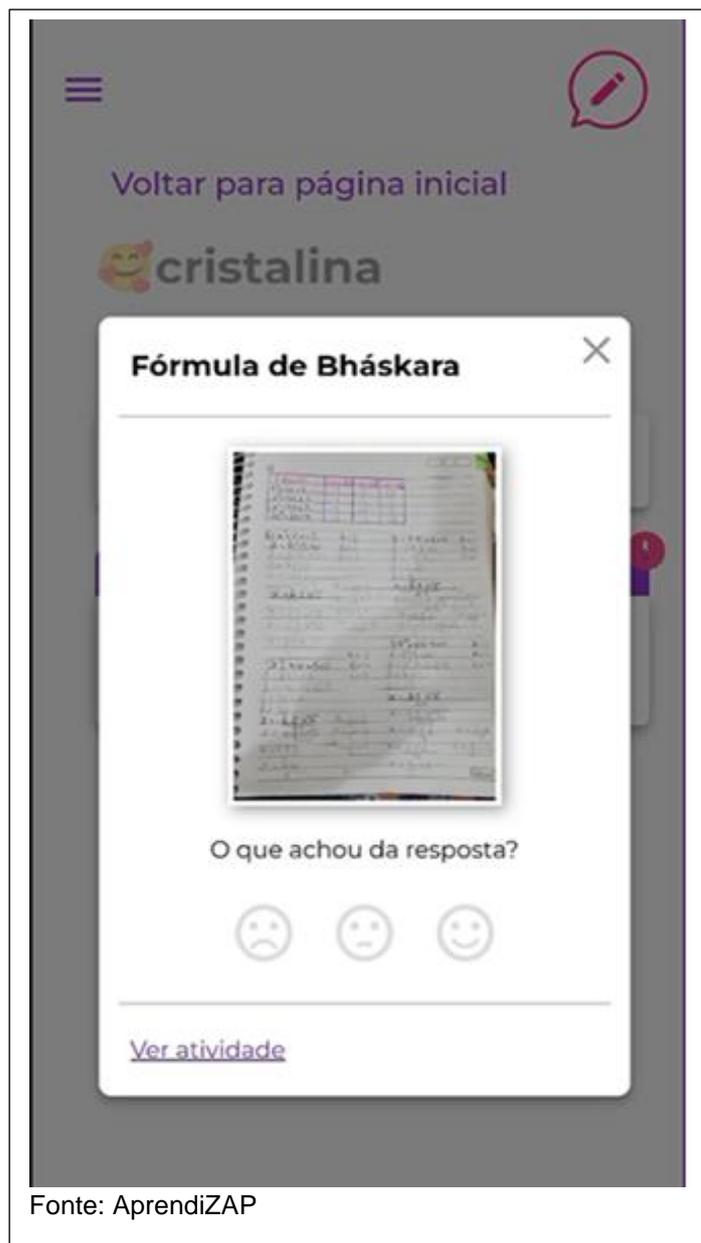
¹⁴³ FIGURA 62: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 22 de junho de 2023

¹⁴⁴ FIGURA 63: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

Pesquisador (pausa e pergunta) – Estão compreendendo?

Os colegas balançam a cabeça em sinal de positivo.

Pesquisador (continua) – Para finalizar o professor marca a opção umas das carinhas que a aparece na tela, vejam como está aqui nessa projeção!



Fonte: AprendiZAP

FIGURA 64¹⁴⁵

2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8. Acesso em: 22 de junho de 2023.

¹⁴⁵ FIGURA 64: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512l>

Pesquisador (continua) – E ao final aparece o nome do aluno e a atividade concluída. Vejam nessa tela!



FIGURA 65¹⁴⁶

Pesquisador (continua) – Ao final o professor tem na plataforma uma lista com todas as atividades de cada aluno e o desempenho dele em resolver as atividades. O que vocês acharam? Vocês usariam em suas aulas?

Quase todos respondem que sim, mas uma professora, balança a cabeça indicando que não!

Pesquisador (corta) – Você não usaria professora H?

Professora H (toma a fala e responde) – Não! Para História os conteúdos mesmo no nível avançado achei ainda resumido demais, mas eu usaria, como ferramenta

2j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8. Acesso em: 22 de junho de 2023.

¹⁴⁶ FIGURA 65: APRENDIZAP – Atividade realizada com turma de EJA Ensino Médio. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=aprendizap&oq=aprendizap&aqs=chrome.0.69i59j69i64j0i433i512j0i67i433i650j0i131i433i512j0i512j46i433i512.215836899j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 22 de junho de 2023.

para me auxiliar no planejamento das aulas e aproveitaria as atividades que fossem cabíveis ao conteúdo que eu estivesse apresentando.

Pesquisador (corta) – Na opinião de vocês, o AprendiZAP pode acelerar o feedback entre professor e aluno?

Professor M (toma a fala) – Eu acho que sim, a plataforma agiliza o feedback e a interação professor aluno, mas lógico que na aula teremos que retomar a correção na sala de aula, porque pelo que vi, pela plataforma o professor não consegue falar o que está certo ou errado em detalhes. Eu acrescentaria como sugestão para o professor esse comentário.

Professora H (corta) – Eu respondi, não, exatamente por isso, a História é muito da leitura e compreensão, então senti, falta desse espaço. Se pudermos escrever ao aluno o que faltou em sua resposta ficaria ótimo! Mas como o Professor M falou que devemos retomar em sala de aula para explorar bem as atividades e as repostas feitas pelos alunos.

Pesquisador (corta) – E vocês que estão quietos concordam com os colegas?

Todos respondem balançando a cabeça em sinal positivo.

Pesquisador (continua) – Na opinião de vocês, essa plataforma é acessível a todos os alunos e professores da escola?

Professora LP (corta) – Eu acredito que sim, hoje todo mundo usa o whats App em seu dia a dia, só precisam ser estimulados a estudar mais.

Professora G (corta) – Eu, também, acho que todos podem usar, sim. Os mais velhos teriam mais dificuldade, mas com o uso em sala de aula e a nossa ajuda eles poderão usar em casa, só precisariam desse apoio no início.

Professora C (corta) – Eu concordo, mas ainda temos alguns casos em que a internet é ruim ou péssima, nesse contexto, acredito que teremos um grupo que apresentaria mais dificuldade. Mas com a retomada na sala de aula, tanto das aulas

como das atividades, as possíveis falhas de acesso seriam resolvidas. No entanto, venho a sugerir que a escola pudesse ter uma internet melhor e que fosse ampliada para o uso de todos, porque se vamos usar uma plataforma dessa, é preciso que poder público ofereça condições para professores e aluno a terem acesso a internet continua e de boa qualidade.

Pesquisador (corta) – Concordo com vocês. Na opinião de vocês, qual ou quais recursos da plataforma AprendiZAP pode contribuir ou melhorar o trabalho do professor?

Todos respondem em som sonoro, os planos de aulas, e turma começa a rir, pelo encontro de pensamentos!

Pesquisador (retoma a fala) – Verdade, porque para o professor é sempre mais fácil tem internet de qualidade, então, o uso com certeza ajudaria em planejar os momentos de aula. Tem algum recurso faltando ou plataforma não contempla, na sua opinião?

Professor M (responde) – Sim! Eu senti falta de temas regionalizados, mas creio que seria o ideal, não é? E tudo pode ser melhorado.

Professora LP (corta) – Eu senti falta da inclusão de recursos para alunos com deficiência.

Professora G (corta) – Eu acrescentaria um controle de notas e observações que fosse digitável ao professor, assim teríamos um bom controle das atividades enviadas.

Professora H (corta) – Bom, eu já falei o que eu melhoraria, mas vou citar pelo um de novo, (risos), os conteúdos em pdf, eu melhoraria os resumos na área de História.

Professora C (corta) – Para Ciências eu achei excelente, gosto de trabalhar com imagens, vídeos e trabalhar três turnos, às vezes, me impede de realizar essa pesquisa, então, com essa plataforma vou poder aprimorar minhas aulas e trazer

sempre conteúdos em recurso audiovisual aos alunos. Muitos de nós precisamos estimular todos os sentidos para aprender, alguns aprendem mais pelo ouvir, outros pelo que veem, outros pelo tato, outros precisam sentir, e trabalhar com a oralidade e o audiovisual já é um bom caminho para a compreensão e aprendizagem dos alunos na área de ciências.

Professor G (corta) – Concordo com você Professor C, as *redes sociais são ferramentas que capturam muito a atenção das crianças, jovens e adultos, pois conectam pessoas de qualquer lugar do mundo, instantaneamente. Observamos que a internet viabiliza uma gama extremamente ampla de possibilidades, habituando os alunos às maneiras novas de direcionar sua curiosidade, de relacionar-se e de dedicar a atenção. Hoje, se o aluno tem alguma dúvida, ele não necessita recorrer tão somente ao professor, pois tem inúmeras ferramentas on-line que lhe dão resposta para os mais diversos questionamentos*¹⁴⁷, e essa plataforma vai nos ajudar a levar até os alunos conteúdo confiável, produzidos por professores e que desenvolvem os objetivos que são pertinentes a cada conteúdo de cada área do ensino, facilita a interação e de forma gratuita leva o aluno a continuar seus estudos em casa e de forma autônoma, sendo que nesse caso se ele buscar na internet por outra informação que complemente o tema estudado ele já terá as informações mínimas sobre o conteúdo, fator que o ajudará a escolher esse novo conteúdo.

Pesquisador (se aproxima dos colegas e responde) – Por tudo isso, é possível afirmar que o déficit das novas gerações, de modo geral, não se deve à carência de informação e de dados, mas de organização das informações que podem ser significadas em usos em atividades para que tenhamos uma melhor aprendizagem dos conteúdos abordados em sala. Gente eu agradeço a presença de vocês, espero ter contribuído de alguma maneira para a melhoria de nossas práticas pedagógicas e que as novidades possam estimular nossos alunos a virem mais as aulas e a se dedicarem cada dia mais aos estudos.

Obrigado!

¹⁴⁷ MORETTO; DAMETTO (2018, p. 6)

7 O PRODUTO EDUCACIONAL

O Produto Educacional oriundo dessa investigação foi se desvelando no percurso do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – MPECIM, nos usos do AprendiZAP com os sujeitos da pesquisa, estes constituídos por alunos da Educação de Jovens e Adultos - EJA e professores da escola onde atuo como professor e pesquisador, ao mesmo tempo, investigando as práticas com os usos do AprendiZAP em sala de aula, tendo como suporte o WhatsApp.

O referido documento é um tutorial didático voltado para trabalho dos professores da Educação Básica que queiram oportunizar melhores condições de aprendizagem aos seus alunos aproveitando de outros momentos que não só a sala de aula, pois o AprendiZAP é uma plataforma de trabalho que traz textos e atividades das mais diversas áreas do ensino fundamental II e ensino médio, oportunizando ao aluno estudar em seu tempo livre em qualquer lugar que tenha acesso à internet, podendo, também, estar em constante contato com seu professor de forma que a interação poderá ser diária e não apenas nos dias aulas.

O produto **intitulado**, “**TUTORIAL APRENDIZAP PROFESSORES: modos de ver as matemáticas em usos como jogos de linguagem wittgensteinianos**” que aqui apresentamos também poderá ser usado por coordenadores pedagógicos em formações continuadas de forma a contribuir com os professores em suas escolhas de estratégias tecnológicos que motivem e envolvam seus alunos a ser mais autônomo e fique mais próximo do conhecimento por meio da tecnologia da informação e da comunicação. O mesmo ficará disponível no site do MPECIM, <http://www2.ufac.br/mpecim/menu/produtos-educacionais> e em outras plataformas digitais.

O tutorial também será ponto de apoio para os professores que ainda não possuem afinidades com as TICs- Tecnologias da Informação e Comunicação, mas que compreendem que é chegada a hora de quebrar paradigmas na escola e lutar para que a escola chegue de fato ao século XXI e possa trabalhar com as ferramentas que os alunos já veem no seu dia a dia e que sabem manejar muito bem. Esse processo pode fortalecer a prática do professor e sua gestão em sala de aula e, ainda, expandir o conhecimento matemático de outras maneiras ressignificando-o através dos usos das plataformas digitais, como foi o caso dessa pesquisa com o uso do AprendiZAP.

A plataforma possui algumas limitações que devem ser observadas pelos professores antes de usá-las, mas a ideia aqui é refletirmos essas limitações e potencialidades para que tenhamos práticas matemáticas cada vez mais efetivas para a comunidade as quais estão sendo aplicadas.

8 FECHANDO O COMPUTADOR: FINALIZANDO SEM CONCLUIR...

Fechando o computador:

Finalizando sem concluir... uma produção escrita, significa dizer que ainda há muito o que ser debatido, apresentado ou mesmo investigado, mas para esse breve momento descrevo um diálogo entre o pesquisador e o professor Ari, personagem do meu dia a dia com quem discuto todas as minhas problemáticas pessoais ou profissionais e acima de tudo refletindo em cima do que foi produzido até aqui. Nesse momento, o aqui e agora. Não pense, mas veja!

Era uma sexta-feira à noite, o vento soprava no quintal de nossa casa, o Sol estava se pondo, dias após a apresentação dessa escritura para a banca de defesa, volto a conversar com o professor Ari para dialogar sobre tudo que tenho observado, aprendido e as inquietações que ainda irão permanecer para as próximas significações, pois, esse trabalho é contínuo.

PROFESSOR ARI (com calma, indaga) – Como foi a apresentação dos textos frente à sua pesquisa na Universidade Federal do Acre? Tens aprendido muito?

PESQUISADOR (sorrindo, responde) – Essa é a palavra, aprendizagem. Como as interações com alunos, professores da Educação Básica, colegas de sala de aula, professores da educação superior são momentos importantes para o crescimento do professor da educação básica como eu. Aprendi como os usos das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTICs) tem revolucionado diversas escolas e salas de aulas em todo o país. Professores buscam incessantemente por recursos didáticos pedagógicos que os auxiliem em momentos de ensino e aprendizagem, mas alguns entraves ainda são encontrados, como, por exemplo, a falta de computadores nas escolas, a falta de rede de internet, entre outros impeditivos, fatores que desestimulam alguns profissionais.

PROFESSOR ARI (se arruma na cadeira de balanço e fala) – Eu percebo isso também! Durante a pandemia da COVID-19 vi que surgiram muitos meios e recursos tecnológicos, *on lines*, digitais que favoreceram a discussão dos mais diversos conteúdos e das mais variadas disciplinas, mas com os impeditivos tratados acima, os entraves ainda são encontrados, no entanto, todo aluno, hodiernamente, possui um celular conectado à internet e se mantêm interligado através dos mais diversos meios com o mundo globalizado.

PESQUISADOR (respira, cala um pouco e continua) – Ah, sim! A internet e seus recursos estão por todos os lados. Entre essas ferramentas que surgiram nesse período encontrei o AprendiZAP, a ferramenta foi usada para que alunos e professores descrevessem seus usos em atividades com o aplicativo, por meio do

WhatsApp. Através da análise dos diversos jogos de linguagem promovidos por contextos criados para que estudantes e professores da EJA pudessem compreender as funcionalidades desse aplicativo e as facilidades que ele traz enquanto recurso didático pedagógico. Trabalhar com essa ferramenta se mostrou mais produtivo em razão de ser uma estratégia que se usa a partir do WhatsApp, aplicativo que todo estudante tem, e o AprendiZAP é usado através da conta de WhatsApp de cada estudante. Essa ferramenta contribui para a motivação do aluno, o reforço escolar em casa a partir do que foi estudado em sala de aula, como também a criação de novas problematizações pensadas a partir do que foi visto.

PROFESSOR ARI (Olhando para o pesquisador, comenta) – Imagino que o uso do AprendiZAP alcançou diversos sujeitos que vivem nas formas de vida escolar e não escolar, pois, pela sua fala observa-se que a plataforma saiu dos muros da escola e alcançou outras comunidades que estão para além da escola, movimento criado pelos educadores que levaram suas descobertas para os ambientes de trabalho, de descanso e outros, não foi mesmo?

PESQUISADOR (sorrir alegre, corta) – Ah sim! Primeiro o trabalho com os alunos foi de muita aprendizagem, eles conheceram um recurso que vai ajudá-los em todos os espaços e em todos os momentos de aprendizagem, seja em espaços formais, não-formais e informais. Além dos conteúdos matemáticos, trabalhados em sala de aula, conteúdos de outras disciplinas que foram trabalhados em diferentes jogos de linguagem em Língua Portuguesa, Geografia, História, Inglês, em todas as disciplinas que os professores da escola Coronel José Assunção trabalharam usando a plataforma. Vejo hoje, aqui e agora, que os alunos também, aprenderam a usar melhor o aparelho celular, aprenderam a usar o recurso de forma útil, também, para os estudos, aprenderam a estudar com autonomia e usar o tempo livre para estudar um pouco. Mas quando se trabalha a partir do uso e de jogos de linguagem as discussões são amplas o que nos leva a perceber que os alunos são sujeitos que necessitam de motivação e recursos para aumentar seu tempo de estudo em casa, esse movimento foi observado após os mesmos conhecerem a plataforma. Então foram muitas as habilidades adquiridas com o uso desse aplicativo em sala de aula e na vida dos alunos, dos professores e da comunidade escolar, pois, a existência dessa plataforma tem se esparramado, pelo estado do Amazonas e do Acre, após a discussão dessa pesquisa no nosso grupo de Pesquisa – GEPLIMAC e nos encontros que tivemos com estagiários de matemática e com residentes da Matemática, esses encontros foram via google meet realizado entre mim e minha orientadora, nesses espaços formativos. Os alunos da EJA precisam de muito apoio do professor, são sujeitos que precisam ser motivados para sair do lugar em que se encontram e possam alcançar novos voos, novas oportunidades, esse movimento, nessa sociedade da tecnologia e da comunicação tem que ser realizado por meio da interação com a internet e com os conceitos aprendidos na escola. Professores de EJA devem aproveitar os saberes construídos ao longo da vida por seus alunos, mas também, inovar em cada aula dada, criar debates do que os alunos já sabem e trazem para a escola, intermediado com os novos saberes, de forma que eles possam assimilar os conteúdos e desenvolver as habilidades propostas, permitindo assim aplicar cada habilidade em seu dia a dia e para melhorar sua vida em sociedade.

PROFESSOR ARI (com olhar surpreso, indaga) – Você conseguiu observar se os alunos passaram a estudar pelo AprendiZAP em outros espaços?

PESQUISADOR (colocar a mão na cabeça, responde) – Estudar em casa é uma problemática grande em todas as faixas etárias de alunos e modalidades de ensino, mas, quando trabalhamos os conteúdos por meio de vídeos, sons e imagens, conseguimos motivar mais o aluno a estudar o conteúdo abordado, e é isso que o AprendiZAP traz como estratégias de trabalho, observamos alunos que tiravam dúvidas no meio do dia, alunos que enviavam respostas para serem corrigidas, isso nos fez perceber que a plataforma estava sendo usada por cada um em seu tempo livre e da sua forma, foi um movimento de libertação, em que a aprendizagem dos conteúdos deixou de ser uma ação exclusiva de sala de aula, mas, sim, uma ação que pode ser alcançada pelo aluno em qualquer tempo e em qualquer espaço, foi uma ação que começou pequena, mas levou os alunos a se tornarem autônomos no seu modo de estudar e de buscar conhecimento, assim, como ser construtor de sua própria aprendizagem. Mas não foi um movimento simples, foi lento e trabalhoso, pois, tivemos que incentivar o uso da plataforma, tivemos que pesquisar e apresentar as provas do ENEM para os alunos mostrando no uso o grau de dificuldade que cada uma apresentava, mas que se o aluno conhecesse o conteúdo todas as questões seriam passíveis de resolução. Esse movimento, depois da primeira turma que iniciou em setembro de 2022, ficou como proposta de trabalho que complementa o planejamento diário da EJA, mas conseguimos alcançar a todos, ainda há aqueles alunos que preenchem seu dia com muito trabalho e não conseguem tempo para estudar fora da escola, existem os que possuem tempo, mas falta motivação para gastar seu tempo estudando, e os que estudam. Essa situação é encontrada em todas as áreas do ensino e em todas as modalidades, mas nós professores devemos ser os propulsores da educação com qualidade e para isso precisamos sempre incentivar nossos alunos a ter autonomia, superação e ser livre.

PROFESSOR ARI (suspirando fala) – Essa busca por tornar o aluno autônomo e livre para estudar em seu tempo é bom, mas será que desenvolve uma educação de qualidade? As plataformas são ferramentas poderosas que podem ser usadas para promover a educação e a formação dos cidadãos. No entanto, é importante estar ciente dos interesses políticos e econômicos que estão por trás dessas plataformas. Os interesses políticos e econômicos das plataformas educacionais são complexos e podem variar de acordo com o contexto específico. É importante estar ciente desses interesses para compreender o impacto das plataformas educacionais na educação. Os interesses políticos das plataformas educacionais estão relacionados à sua capacidade de influenciar a educação e a formação dos cidadãos. As plataformas educacionais podem ser usadas para promover agendas políticas específicas, como a privatização da educação ou a disseminação de ideologias. Os interesses econômicos das plataformas educacionais estão relacionados à sua capacidade de gerar lucros. As plataformas educacionais cobram taxas de assinatura ou serviços adicionais, o que pode gerar uma receita significativa. Além disso, as plataformas educacionais podem ser usadas para coletar dados sobre os alunos, que podem ser vendidos a terceiros. Esses dados podem ser usados para segmentar anúncios ou para desenvolver produtos e serviços personalizados.

PESQUISADOR (sorrir, fica sério e responde) – Tenho pensado nisso, a educação à distância, seja qual for sua forma de ensinar é uma modalidade que traz benefícios e riscos. Para alunos comprometidos e autônomos as aulas à distância serão bem

compreendidas e assimiladas, mas para alunos que não possuem comprometimento em estudar todo o programa oferecido a produtividade e aprendizagem será baixa. Mas como estamos trabalhando o AprendiZAP como uma extensão da sala de aula, percebo pelo retorno dos alunos que as aprendizagens têm ocorrido de forma satisfatória. No entanto, existem algumas críticas ao aplicativo que podem ser encaminhadas a seus idealizadores para que seja melhorado que é o caso de algumas atividades descontextualizadas, algumas atividades que devem ser melhoradas, claro o que não nos impede de significar de uma outra maneira nossas aulas a partir do que se viu no aplicativo.

PROFESSOR ARI (com olhar atento, indaga) – Então podemos ampliar o campo de significação dos conteúdos estudados a partir do AprendiZAP e descrever esses usos com estudantes na Educação de Jovens e Adultos – EJA?

PESQUISADOR (sorri e responde) - Recomendamos o aplicativo AprendiZAP a comunidade de professores de todos os níveis de ensino, pois acreditamos que os usos que podem ser feitos desse recurso em sala de aula são infinitos podendo nos levar a outros significados nos usos em atividades com produções de nossos próprios alunos, ou seja, podemos sim, ampliar o campo de significação dos conteúdos estudados a partir do AprendiZAP e descrever esses usos com estudantes na Educação de Jovens e Adultos – EJA, e em outras modalidades, também, essa plataforma que foi criada por professores da educação básica está para apoiar professores e alunos de todo o país, fazer uso dela seria apoiar também os colegas que se dedicaram em construir todo um sistema que pudesse melhorar a vida de alunos e professores. Para EJA o uso é ainda mais importante, pois, essa modalidade é pobre de recursos materiais como livros, revistas, sala de informática, computadores, tabletes, é composta de uma clientela em sua maioria de classe social baixa que precisa de recursos de baixo custo para continuar e concluir seus estudos formais, mudanças que poderá trazer novas oportunidades e melhores condições de vida para os alunos.

PROFESSOR ARI (se volta para mim, feliz e diz) – Parabéns, melhorar a vida de nossos alunos, principalmente por serem pessoas que necessitam de melhores oportunidades é o que de melhor você fez com sua investigação, a escrita dessa pesquisa é apenas a narrativa que ficará gravada em nossa mente e em sua história, mas o crescimento de seus alunos, há, isso não tem preço nem para eles, nem para o professor, que nesse caso é você. Parabéns, mesmo!

PESQUISADOR (emocionado) – O que fica nas entrelinhas dessa pesquisa? Nesse momento alguém toca o interfone e o professor Ari atende, deixando a visita entrar.

SIMONE (sorrindo cumprimenta os dois) – Ouvi a conversa do portão e digo a vocês se me permitirem.

PESQUISADOR (emocionado) – Professora o que lhe traz aqui?

SIMONE (sorri e responde) - Você caro aluno. Vim lhe dizer algo. Penso que chegou a hora. Aprendi que meu dom como professora é a habilidade de dançar com meus estudantes, a fim de criar com eles um contexto dentro do qual todos nós podemos ensinar e aprender (mobilizar culturas matemáticas nas diferentes formas de vida –

aqui nessa pesquisa na EJA), e que esse dom funciona melhor à medida em que eu me mantenho aberta, confiante e esperançosa acerca de quem meus estudantes são e se tornarão. E ainda mais, se buscamos seres plurais, professores democráticos, construção de saberes múltiplos, em busca de uma sociedade verdadeiramente dialógica, plural e mais justa, precisamos conceber o uso democrático da linguagem, ou melhor dizendo dos jogos de linguagem, eles em seu pleno exercício de uso nas diferentes formas de vida, não devem ser únicos e ser vários. É assim que colocamos um ponto final nesta escritura dizendo *jogue o jogo e signifique à sua maneira*.

Nesse momento o professor Ari, sorridente, convida seu filho e a professora para um café.

REFERÊNCIAS

APRENDIZAP. **website do AprendiZAP.** Disponível em: <https://www.aprendizap.com.br/>. Acesso em: 01 dez. 2022.

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e Currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.

BARROS, M. **A organização dos alunos para as situações de recuperação das aprendizagens: uma conversa sobre agrupamentos produtivos em sala de aula.** Disponível em: <http://www.escoladeformacao.sp.gov.br/portais/Portals/183/repositorios/biblioteca/Agrupamentos%20produtivos.pdf>. Acesso em: 15 maio 2023.

BEZERRA, S. M. C. B. **Percorrendo usos/significados da Matemática na problematização de práticas culturais na formação inicial de professores.** 2016. 262 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT, 2016.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 21 dez 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 2 mar 2023.

BRASIL. MEC/CNE/CEB. **Resolução nº. 3 de 15 de junho de 2010.** que institui Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos nos aspectos relativos à duração dos cursos e idade mínima para ingresso nos cursos de EJA; idade mínima e certificação nos exames de EJA; e Educação de Jovens e Adultos desenvolvida por meio da Educação a Distância. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=5642-rceb003-10&category_slug=junho-2010-pdf&Itemid=30192 Acesso em: 25 de abril de 2023.

BOTTENTUIT JR., J.B.; ALBUQUERQUE, O.C.P; COUTINHO, C.P. **WhatsApp e suas aplicações na Educação: uma revisão sistemática da literatura.** Revista Educa Online (UFRJ), Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, maio/ago. 2016.

BOUHNİK, D.; DESHEN, M. **WhatsApp goes to school: Mobile instant messaging between teachers and students.** Journal of Information Technology Education: Research, n. 13, p. 217-231, 2014.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede.** 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

COUTO, E. S.; SOUZA, J. D. F. **WhatsApp com função stories: ensinar e aprender na magia do instante.** In: PORTO, C. M.; OLIVEIRA, K. E. J.; CHAGAS, A. **Whatsapp e educação: entre mensagens, imagens e sons.** Salvador: Ilhéus: EDUFBA; EDITUS, 2017. p. 151-168.

D'AMBROSIO, U. Educação Matemática: Da teoria à prática. Campinas: Papyrus, 1996.

DEMO, P. **Metodologia científica em Ciências Sociais**. Atlas, São Paulo, 1995.

MORETTO, I. M.; DAMETTO, J. Desafios educacionais da era digital: adversidades e possibilidades do uso da tecnologia na prática docente. Rev. PERSPECTIVA, Erechim. v. 42, n.160, p. 77-87, dezembro/2018. Disponível em: https://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/160_736.pdf. Acesso em: 15 de maio de 2023.

FARIAS, K. C. S. **Práticas mobilizadoras de cultura aritmética na formação de professores da Escola Normal da Província do Rio de Janeiro (1868–1889): ouvindo fantasmas imperiais**. 2014. 405p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas – Faculdade de Educação – Campinas, SP, 2014.

FARIAS, K. S. C. S.; MOURA, A. R. L. Formação de professores de matemática na Amazônia: jogos de cenas desenham a construções criativas com Wittgenstein, Derrida e Nietzsche. Rev. Imagens da Educação, v. 9, n. 2, e44595, 2019. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ImagensEduc/article/view/44595/751375148380>. Acesso em 20 de fev. 2023.

GOMÉZ, A. I. P. A era digital: novos desafios educacionais. Periódico Educação na era digital. 2015. Disponível em: <https://statics-submarino.b2w.io/sherlock/books/firstChapter/121245856.pdf>. Acesso em maio de 2023.

GOTTSCHALK, C. M. C. **Uma concepção pragmática de ensino e aprendizagem**. Educação e Pesquisa, São Paulo. v. 33, n. 3, p. 459-470, set./dez, 2007.

GOTTSCHALK, C. M. C. **A construção e transmissão do conhecimento matemático sob uma perspectiva wittgensteiniana**. Cad. Cedes, Campinas, v. 28, n. 74, p. 75-96, 2008.

GOTTSCHALK, C. M. C. **Fundamentos filosóficos da matemática e seus reflexos no contexto escolar**. Internacional Studies on Law and Education. Porto: Portugal, 2014

GUELLI, O. **Contando a história da Matemática**. São Paulo, Ática, 2006

IFOOD NEWS. **AprendiZAP chega a mais de 1 milhão de alunos e professores**. 2023. Disponível em: <https://www.news.ifood.com.br/aprendizap-chega-a-mais-de-1-milhao-de-alunos-e-professores/>. Acesso em: 24 mar. 2023.

INOVA SOCIAL. **AprendiZAP**: plataforma gratuita auxilia nos estudos além da sala de aula. 2022. Disponível em: <https://inovasocial.com.br/negocio-social/aprendizap-plataforma-gratuita/>. Acesso em: 20 set. 2022.

MACEDO, B. H. Fórmula de Bhaskara. **Integração da ciência**, Foz do Iguaçu, Paraná, 13 de janeiro de 2021. Disponível em: <https://iciencia.info/portal/2021/01/13/formula-de-bhaskara/>. Acesso em 10 de maio de 2023

LAPA, A., GIRARDELLO, G. **Gestão em rede na primavera secundarista**. In: PORTO, C., OLIVEIRA, K.E., CHAGAS, A., comp. Whatsapp e educação: entre mensagens, imagens e sons [online]. Salvador: Ilhéus: EDUFBA; EDITUS, 2017, pp. 29-48. ISBN 978-85-232-2020-4.

LEONHARDT, M. D. et al. Elektra: **um chatterbot para uso em ambiente educacional**. Renote, Porto Alegre, v. 1, n. 2, p. 1-11, 2003.

LORENZATO, S. A. **Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis**. In: LORENZATO, Sérgio (org.). O Laboratório de ensino de matemática na formação de professores. Campinas: Autores Associados, 2006.

MACEDO, B. H. Fórmula de Bhaskara. **Integração da ciência**, Foz do Iguaçu, Paraná, 13 de janeiro de 2021. Disponível em: <https://iciencia.info/portal/2021/01/13/formula-de-bhaskara/>. Acesso em 10 de maio de 2023.

MENESES, R. D. B. de. A **Desconstrução em Jaques Derrida**: O que é e o Que não é pela estratégia. Universitas Philosophica 60, año 30, enero-jUnio 2013: 177-204 – 191 – 2013. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/unph/v30n60/v30n60a09.pdf>. Acesso em: 12 de maio de 2023.

MIGUEL, A. **Um jogo memorialista de linguagem** – um teatro de vozes. Campinas – SP: FE/UNICAMP, 2016. 677 p. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=62532&opt=1>. Acesso em: 15 abril 2023.

MIGUEL, A. **A pesquisa historiográfica sob uma perspectiva wittgensteiniana**. In: Encontro Nacional de Pesquisas em História da Educação Matemática, 1., Vitória da Conquista, BA: UESB, Anais eletrônicos, v. 1, 2012. Mesa redonda. 1 CD ROM.

MOITA LOPES, L. P. (org.) **Por uma Lingüística Aplicada Indisciplinar**. São Paulo: Parábola Editorial, 2006.

MOREIRA, J. A.; TRINDADE, S. D. **O WhatsApp como dispositivo pedagógico para a criação de ecossistemas educacionais**. In: PORTO, C. M.; OLIVEIRA, K. E. J.; CHAGAS, A. Whatsapp e educação: entre mensagens, imagens e sons. Salvador: Ilhéus: EDUFBA; EDITUS, 2017. p. 49-68.

MORETTO, I. M.; DAMETTO, J. Desafios educacionais da Era Digital: Adversidades e possibilidades de uso da tecnologia na prática docente. Rev. PERSPECTIVA, Erechim. v. 42, n.160, p. 77-87, dezembro/2018. Disponível em: https://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/160_736.pdf. Acesso em: 14 de abr. 2023.

OLIVEIRA, P. E. **Metodologia da pesquisa ao alcance de todos**. 1. Ed. Curitiba: Appris, 2018.

PRINZ, F. C. Formar professores para o século XXI: um dos desafios da educação. In. Educação e competências digitais pós-pandemia: cenários e perspectivas em tempos de incertezas. Org. Andreia de Bem Machado, Juan Martín Ceballos Almeraya. Curitiba-PR: Editora Bagai, 2021. E-Book. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/601698/2/Editora%20BAGAI%20-%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20e%20Compet%C3%Aancias%20Digitais%20P%C3%B3s-pandemia.pdf>. Acesso em: 12 de maio de 2023.

OLIVEIRA, T. K. S. **Os usos/significados do Tangram em práticas (in)disciplinares no contexto da formação inicial em matemática**. 2019. 257 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC, 2019.

PORTO, C. M.; OLIVEIRA, K. E. J.; ALVES, A. L. **Expansão e reconfigurações das práticas de leitura e escrita por meio do WhatsApp**. In: PORTO, C. M.; OLIVEIRA, K. E. J.; CHAGAS, A. Whatsapp e educação: entre mensagens, imagens e sons. Salvador: Ilhéus: EDUFBA; EDITUS, 2017. p. 129-150.

PORTO, C., OLIVEIRA, K.E., CHAGAS, A., comp. Whatsapp e educação: entre mensagens, imagens e sons [online]. Salvador: Ilhéus: EDUFBA; EDITUS, 2017, 302 p. ISBN 978-85-232-2020-4. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9788523220204>. Acesso em 12 de març. 2023.

SCHNEIDER, S.; FONSECA, M. C. **Práticas Laborais nas Salas de Aula de Matemática da EJA: perspectivas e tensões nas concepções de aprendizagem**. Bolema, Rio Claro (SP), v. 28, n. 50, p. 1287- 1302, dez. 2014.

SANTAELLA, L. **Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação**. São Paulo: Paulus, 2013.

SANTOS, L. C. **O desafio de garantir um ensino-aprendizagem baseado em uma perspectiva crítica no contexto da pandemia de COVID-19: análise da ferramenta AprendiZap**. Miguilim – Revista Eletrônica do Netlli, Crato, v. 11, n. 2, p. 609-622, maio-ago. 2022.

SILVEIRA, M. MEIRA, J. SILVA, P. V. **Os dicionários de Wittgenstein e de Baruk: o significado linguístico no ensino e no aprendizado da matemática**. Educação (Porto Alegre, impresso), v. 37, n. 3, p. 390-399, set.-dez. 2014.

ROSSETI, M. Dicionário de produtos digitais: apps, plataforma e sistemas. **Softdesign**, Porto Alegre, 3 de setembro de 2020. Disponível em: link.

<https://softdesign.com.br/blog/dicionario-de-produtos-digitais-apps-plataformas-e-sistemas/>. Acesso em: 14 maio 2023.

TORREZAN, M. **Wittgenstein e os “jogos de linguagem”**: novas perspectivas para o conceito de educação. Rev. Perspectiva, Florianópolis, vol. 18, p. 159-176, jul/dez.2000.

UNESCO. **O Futuro da aprendizagem móvel**: implicações para planejadores e gestores de políticas. Brasília: UNESCO, 2014.

unesco. Conferência Internacional sobre a Educação de Adultos, **CONFINTEA V**: Marco de Ação de Marrakech – preâmbulo. Brasília: SESI/UNESCO, 2022. Disponível em: <https://www.catedraunescoej.com.br/documento/bb2c92c7ce3ed64f4d61db7c70ba79f2366906.pdf>. Acesso em: 12 de mar. 2023.

UNESCO. Conferência Internacional sobre a Educação de Adultos, CONFINTEA V, 1997, Hamburgo. Declaração de Hamburgo: agenda para o futuro. Brasília: SESI/UNESCO, 1999.

O que é Plataforma Digital e quais suas funcionalidades? **Vertigo**, Rio de Janeiro, 19 de abril de 2018. Disponível em: <https://vertigo.com.br/plataforma-digital-portal-intranet-mobile/>. Acesso em: 18 abr. 2023.

VILELA, D. S. A terapia filosófica de Wittgenstein e a Educação Matemática. Revista da Universidade Federal de Uberlândia: Educação e Filosofia. Vol. 24, N. 48, jul/dez de 2010. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/EducacaoFilosofia/article/view/7976>. Acesso em 15 de abr. 2023.

WANDERER, F.; LONGO, F. **Educação Matemática de Jovens e Adultos e a ênfase na contextualização**. Rev. Práticas Pedagógicas, Inclusão Escolar e Educação de Jovens e Adultos. Pimenta Cultural, 2023. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/254118/001161879.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 18 abr. 2023.

WITTGENSTEIN, L. **Investigações Filosóficas**. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

WITTGENSTEIN, L. **Investigações Filosóficas**. Trad. José Carlos Bruni. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

WITTGENSTEIN, L. **Investigações Filosóficas**. Trad. José Carlos Bruni, Os Pensadores, São Paulo: abril Cultural, 1979.

WOLFREYS, J. **Compreender Derrida**. Trad. Caesar Souza. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM



Universidade Federal do Acre

Pró- Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

Eu, **MARIA NAIELLY SILVA DE LIMA**, brasileiro(a), inscrito(a) no CPF sob o nº 05272956206, residente à Rua São Domingos, número 210, Boca do Acre - AM, AUTORIZO o uso de minha imagem em todo e qualquer material, entre imagens de vídeos, fotos e documentos, a serem utilizados na realização da pesquisa (dissertação), bem como no Produto Educacional oriundo da referida pesquisa intitulada: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**, vinculada ao *Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM*, da Universidade Federal do Acre – UFAC.

Por esta ser a expressão de minha vontade, declaro que autorizo o uso acima descrito da imagem, sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem, e assino a presente autorização.

Boca do Acre - AM, 24 de outubro de 2023.

Assinatura do Participante

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade Federal do Acre

Pró- Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Baseado nos termos da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e Resolução nº 196/96, de 10 de outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde.

O presente termo em atendimento as resoluções acima citadas, destina-se a esclarecer ao participante da pesquisa: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**, sob a responsabilidade do Sr. **Rossival Cruz da Silva**, mestrando do Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – MPECIM/UFAC, os seguintes aspectos:

Objetivos: A presente pesquisa objetiva-se compreender e descrever como as estratégias de utilização educativa das Tecnologias da Informação e Comunicação-TICs possibilitam a construção coletiva dos conhecimentos, mediados pela tecnologia, principalmente com a utilização autônoma da ferramenta AprendiZAP. tradicionais. Desta forma, este estudo apresenta como possibilidade de produto educacional, um guia instrucional, tanto para alunos, como para professores da Educação de Jovens e Adultos – EJA, de como fazer uso dessa plataforma na exploração de conceitos matemáticos. Material esse que será disponibilizado na plataforma do MPECIM – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática e outros canais pertinentes. Através dos usos do AprendiZAP fica notório que os estudantes ficaram mais motivados ao aprendizado das matemáticas em usos.

Metodologia: Trata-se de uma investigação de cunho qualitativo, cujo corpus da pesquisa é constituído por estudantes da EJA, em que se utilizou para a coleta de dados os usos dos alunos na plataforma. A narrativa será construída através de jogos cênicos, estilo de escrita que permite compor o texto científico-acadêmico por meio de uma escrita dialógica através de uma atitude metódica de caráter terapêutico desconstrucionista, forma de descrever os diversos usos do AprendiZAP pelos sujeitos da pesquisa, fazendo uso dos jogos de linguagem de Wittgenstein e da desconstrução de Derrida. Nesse sentido buscamos refletir a seguinte questão: Como os usos/significados das imagens, sons e mensagens advindas pelo AprendiZAP podem mobilizar as diversas práticas de culturas matemáticas na educação de jovens e adultos?

Justificativa e Relevância: O projeto se justifica por seu caráter inovador com usos de outros recursos tecnológicos com o uso do celular como meio de mobilização de culturas matemáticas e se faz relevante por não ficar preso a somente uma forma de ensinar o conteúdo.

A investigação sob a orientação da Professora Dra. Simone Maria Chalub Bezerra,

Participação:

Os sujeitos da minha pesquisa são estudantes da EJA e professores da Escola em que atuo.

Riscos e desconfortos:

Não haverá riscos e desconfortos para os participantes.

Benefícios: Possibilitar uma inovação do ensino com o uso do celular na educação para ensinar e aprender matemática.

Dano advindo da pesquisa: Não se vislumbra danos advindos da pesquisa

Garantia de esclarecimento:

A autoria da pesquisa se compromete está à disposição dos sujeitos participantes da pesquisa no sentido de oferecer quaisquer esclarecimentos sempre que se fizer necessário.

Participação voluntária:

A participação dos sujeitos no processo de investigação é voluntária e livre de qualquer forma de remuneração, e, caso ache conveniente, o seu consentimento em participar da pesquisa poderá ser retirado a qualquer momento.

Consentimento para participação:

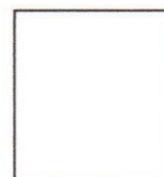
Eu estou ciente e concordo com a participação no estudo acima mencionado. Afirmo que fui devidamente esclarecido quanto os objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido e os possíveis riscos envolvidos na minha participação. O responsável pela investigação em curso me garantiu qualquer esclarecimento adicional, ao qual possa solicitar durante o curso do processo investigativo, bem como também o direito de desistir da participação a qualquer momento que me fizer conveniente, sem que a referida desistência acarrete riscos ou prejuízos à minha pessoa e meus familiares, sendo garantido, ainda, o anonimato e o sigilo dos dados referentes à minha identificação. Estou ciente também que a minha participação neste processo investigativo não me trará nenhum benefício econômico.

Eu, **MARIA NAIELLY SILVA DE LIMA**, aceito livremente participar da pesquisa intitulada: ***OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS***

Desenvolvido (a) pelo mestrando (a), **Rossival Cruz da Silva** do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM, sob a orientação do (a)

professor (a) Dra. **Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra**, da Universidade Federal do Acre – UFAC.

Monta Nrielly Silva do Lima
Assinatura do Participante

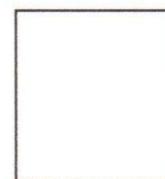


Polegar direito

Eu, **RAFAEL JULIANI INÁCIO**, Chefe/Diretor da Escola Estadual Coronel José Assunção, permito livremente a participação dos profissionais que compõe o corpo docente da referida escola na pesquisa intitulada: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**

RJ Inácio
Assinatura do Participante

Polegar Direito



TERMO DE RESPONSABILIDADE DO PESQUISADOR

Eu, **Rossival Cruz da Silva**, apresentei todos os esclarecimentos, bem como discuti com os participantes as questões ou itens acima mencionados. Na ocasião expus minha opinião, analisei as angústias de cada um e tenho ciência dos riscos, benefícios e obrigações que envolvem os sujeitos. Assim sendo, me comprometo a zelar pela lisura do processo investigativo, pela identidade individual de cada um, pela ética e ainda pela harmonia do processo investigativo.

Boca do Acre - AM, 24 de outubro de 2023.

Rossival Cruz da Silva
Assinatura do (a) Pesquisador (a)

Profa. Dra. Salete Maria Chalub Bandeira
Coordenadora do MPECIM
Portaria N° 4001, de 30 de dezembro de 2019

APÊNDICE C - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM



Universidade Federal do Acre

Pró- Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

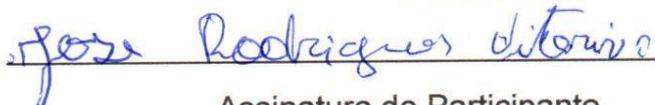
Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

Eu, **JOSE RODRIGUES VITORINO**, brasileiro(a), inscrito(a) no CPF sob o nº 76842355249, residente à RUA BAHIA, número 224, Boca do Acre – AM, AUTORIZO o uso de minha imagem em todo e qualquer material, entre imagens de vídeos, fotos e documentos, a serem utilizados na realização da pesquisa (dissertação), bem como no Produto Educacional oriundo da referida pesquisa intitulada: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**, vinculada ao *Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM*, da Universidade Federal do Acre – UFAC.

Por esta ser a expressão de minha vontade, declaro que autorizo o uso acima descrito da imagem, sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem, e assino a presente autorização.

Boca do Acre - AM, 24 de outubro de 2023.



Assinatura do Participante

APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade Federal do Acre

Pró- Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Baseado nos termos da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e Resolução nº 196/96, de 10 de outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde.

O presente termo em atendimento as resoluções acima citadas, destina-se a esclarecer ao participante da pesquisa: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**, sob a responsabilidade do Sr. **Rossival Cruz da Silva**, mestrando do Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – MPECIM/UFAC, os seguintes aspectos:

Objetivos: A presente pesquisa objetiva-se compreender e descrever como as estratégias de utilização educativa das Tecnologias da Informação e Comunicação-TICs possibilitam a construção coletiva dos conhecimentos, mediados pela tecnologia, principalmente com a utilização autônoma da ferramenta AprendiZAP. tradicionais. Desta forma, este estudo apresenta como possibilidade de produto educacional, um guia instrucional, tanto para alunos, como para professores da Educação de Jovens e Adultos – EJA, de como fazer uso dessa plataforma na exploração de conceitos matemáticos. Material esse que será disponibilizado na plataforma do MPECIM – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática e outros canais pertinentes. Através dos usos do AprendiZAP fica notório que os estudantes ficaram mais motivados ao aprendizado das matemáticas em usos.

Metodologia: Trata-se de uma investigação de cunho qualitativo, cujo corpus da pesquisa é constituído por estudantes da EJA, em que se utilizou para a coleta de dados os usos dos alunos na plataforma. A narrativa será construída através de jogos cênicos, estilo de escrita que permite compor o texto científico-acadêmico por meio de uma escrita dialógica através de uma atitude metódica de caráter terapêutico desconstrucionista, forma de descrever os diversos usos do AprendiZAP pelos sujeitos da pesquisa, fazendo uso dos jogos de linguagem de Wittgenstein e da desconstrução de Derrida. Nesse sentido buscamos refletir a seguinte questão: Como os usos/significados das imagens, sons e mensagens advindas pelo AprendiZAP podem mobilizar as diversas práticas de culturas matemáticas na educação de jovens e adultos?

Justificativa e Relevância: O projeto se justifica por seu caráter inovador com usos de outros recursos tecnológicos com o uso do celular como meio de mobilização de culturas matemáticas e se faz relevante por não ficar preso a somente uma forma de ensinar o conteúdo.

A investigação sob a orientação da Professora Dra. Simone Maria Chalub Bezerra,

Participação:

Os sujeitos da minha pesquisa são estudantes da EJA e professores da Escola em que atuo.

Riscos e desconfortos:

Não haverá riscos e desconfortos para os participantes.

Benefícios: Possibilitar uma inovação do ensino com o uso do celular na educação para ensinar e aprender matemática.

Dano advindo da pesquisa: Não se vislumbra danos advindos da pesquisa

Garantia de esclarecimento:

A autoria da pesquisa se compromete está à disposição dos sujeitos participantes da pesquisa no sentido de oferecer quaisquer esclarecimentos sempre que se fizer necessário.

Participação voluntária:

A participação dos sujeitos no processo de investigação é voluntária e livre de qualquer forma de remuneração, e, caso ache conveniente, o seu consentimento em participar da pesquisa poderá ser retirado a qualquer momento.

Consentimento para participação:

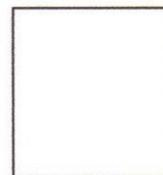
Eu estou ciente e concordo com a participação no estudo acima mencionado. Afirmo que fui devidamente esclarecido quanto os objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido e os possíveis riscos envolvidos na minha participação. O responsável pela investigação em curso me garantiu qualquer esclarecimento adicional, ao qual possa solicitar durante o curso do processo investigativo, bem como também o direito de desistir da participação a qualquer momento que me fizer conveniente, sem que a referida desistência acarrete riscos ou prejuízos à minha pessoa e meus familiares, sendo garantido, ainda, o anonimato e o sigilo dos dados referentes à minha identificação. Estou ciente também que a minha participação neste processo investigativo não me trará nenhum benefício econômico.

Eu, **JOSE RODRIGUES VITORINO** , aceito livremente participar da pesquisa intitulada: ***OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS***

Desenvolvido (a) pelo mestrando (a), **Rossival Cruz da Silva** do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM, sob a orientação do (a)

professor (a) Dra. **Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra**, da Universidade Federal do Acre – UFAC.

Jose Rodrigues Vitorino
Assinatura do Participante



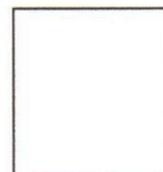
Polegar direito

Eu, **RAFAEL JULIANI INÁCIO**, Chefe/Diretor da Escola Estadual Coronel José Assunção, permito livremente a participação dos profissionais que compõe o corpo docente da referida escola na pesquisa intitulada: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**

Rafael Inácio

Assinatura do Participante

Polegar Direito



TERMO DE RESPONSABILIDADE DO PESQUISADOR

Eu, **Rossival Cruz da Silva**, apresentei todos os esclarecimentos, bem como discuti com os participantes as questões ou itens acima mencionados. Na ocasião expus minha opinião, analisei as angústias de cada um e tenho ciência dos riscos, benefícios e obrigações que envolvem os sujeitos. Assim sendo, me comprometo a zelar pela lisura do processo investigativo, pela identidade individual de cada um, pela ética e ainda pela harmonia do processo investigativo.

Boca do Acre - AM, 24 de outubro de 2023.

Rossival Cruz da Silva
Assinatura do (a) Pesquisador (a)

Profa. Dra. Salete Maria Chalub Bandeira
Coordenadora do MPECIM
Portaria Nº 4001, de 30 de dezembro de 2019

APÊNDICE E - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM**Universidade Federal do Acre**

Pró- Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

Eu, **EDVÂNIA ARAÚJO VERÇOSA**, brasileiro(a), inscrito(a) no CPF sob o nº 34359702272, residente à RUA FONTENELE DE CASTRO, número 113, Boca do Acre - AM, AUTORIZO o uso de minha imagem em todo e qualquer material, entre imagens de vídeos, fotos e documentos, a serem utilizados na realização da pesquisa (dissertação), bem como no Produto Educacional oriundo da referida pesquisa intitulada: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**, vinculada ao *Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM*, da Universidade Federal do Acre – UFAC.

Por esta ser a expressão de minha vontade, declaro que autorizo o uso acima descrito da imagem, sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem, e assino a presente autorização.

Boca do Acre - AM, 24 de outubro de 2023.

Assinatura do Participante

APÊNDICE F - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade Federal do Acre

Pró- Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Baseado nos termos da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e Resolução nº 196/96, de 10 de outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde.

O presente termo em atendimento as resoluções acima citadas, destina-se a esclarecer ao participante da pesquisa: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**, sob a responsabilidade do Sr. **Rossival Cruz da Silva**, mestrando do Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – MPECIM/UFAC, os seguintes aspectos:

Objetivos: A presente pesquisa objetiva-se compreender e descrever como as estratégias de utilização educativa das Tecnologias da Informação e Comunicação-TICs possibilitam a construção coletiva dos conhecimentos, mediados pela tecnologia, principalmente com a utilização autônoma da ferramenta AprendiZAP. tradicionais. Desta forma, este estudo apresenta como possibilidade de produto educacional, um guia instrucional, tanto para alunos, como para professores da Educação de Jovens e Adultos – EJA, de como fazer uso dessa plataforma na exploração de conceitos matemáticos. Material esse que será disponibilizado na plataforma do MPECIM – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática e outros canais pertinentes. Através dos usos do AprendiZAP fica notório que os estudantes ficaram mais motivados ao aprendizado das matemáticas em usos.

Metodologia: Trata-se de uma investigação de cunho qualitativo, cujo corpus da pesquisa é constituído por estudantes da EJA, em que se utilizou para a coleta de dados os usos dos alunos na plataforma. A narrativa será construída através de jogos cênicos, estilo de escrita que permite compor o texto científico-acadêmico por meio de uma escrita dialógica através de uma atitude metódica de caráter terapêutico desconstrucionista, forma de descrever os diversos usos do AprendiZAP pelos sujeitos da pesquisa, fazendo uso dos jogos de linguagem de Wittgenstein e da desconstrução de Derrida. Nesse sentido buscamos refletir a seguinte questão: Como os usos/significados das imagens, sons e mensagens advindas pelo AprendiZAP podem mobilizar as diversas práticas de culturas matemáticas na educação de jovens e adultos?

Justificativa e Relevância: O projeto se justifica por seu caráter inovador com usos de outros recursos tecnológicos com o uso do celular como meio de mobilização de culturas matemáticas e se faz relevante por não ficar preso a somente uma forma de ensinar o conteúdo.

A investigação sob a orientação da Professora Dra. Simone Maria Chalub Bezerra,

Participação:

Os sujeitos da minha pesquisa são estudantes da EJA e professores da Escola em que atuo.

Riscos e desconfortos:

Não haverá riscos e desconfortos para os participantes.

Benefícios: Possibilitar uma inovação do ensino com o uso do celular na educação para ensinar e aprender matemática.

Dano advindo da pesquisa: Não se vislumbra danos advindos da pesquisa

Garantia de esclarecimento:

A autoria da pesquisa se compromete está à disposição dos sujeitos participantes da pesquisa no sentido de oferecer quaisquer esclarecimentos sempre que se fizer necessário.

Participação voluntária:

A participação dos sujeitos no processo de investigação é voluntária e livre de qualquer forma de remuneração, e, caso ache conveniente, o seu consentimento em participar da pesquisa poderá ser retirado a qualquer momento.

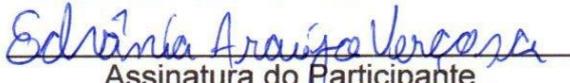
Consentimento para participação:

Eu estou ciente e concordo com a participação no estudo acima mencionado. Afirmo que fui devidamente esclarecido quanto os objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido e os possíveis riscos envolvidos na minha participação. O responsável pela investigação em curso me garantiu qualquer esclarecimento adicional, ao qual possa solicitar durante o curso do processo investigativo, bem como também o direito de desistir da participação a qualquer momento que me fizer conveniente, sem que a referida desistência acarrete riscos ou prejuízos à minha pessoa e meus familiares, sendo garantido, ainda, o anonimato e o sigilo dos dados referentes à minha identificação. Estou ciente também que a minha participação neste processo investigativo não me trará nenhum benefício econômico.

Eu, **EDVÂNIA ARAÚJO VERÇOSA** , aceito livremente participar da pesquisa intitulada: ***OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS***

Desenvolvido (a) pelo mestrando (a), **Rossival Cruz da Silva** do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM, sob a orientação do (a)

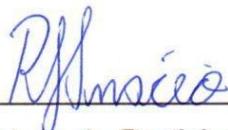
professor (a) Dra. **Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra**, da Universidade Federal do Acre – UFAC.


Assinatura do Participante

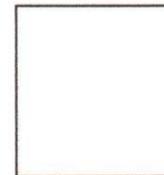


Polegar direito

Eu, **RAFAEL JULIANI INÁCIO**, Chefe/Diretor da Escola Estadual Coronel José Assunção, permito livremente a participação dos profissionais que compõe o corpo docente da referida escola na pesquisa intitulada: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**


Assinatura do Participante

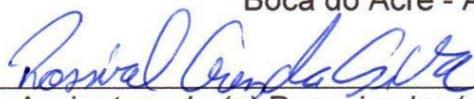
Polegar Direito



TERMO DE RESPONSABILIDADE DO PESQUISADOR

Eu, **Rossival Cruz da Silva**, apresentei todos os esclarecimentos, bem como discuti com os participantes as questões ou itens acima mencionados. Na ocasião expus minha opinião, analisei as angústias de cada um e tenho ciência dos riscos, benefícios e obrigações que envolvem os sujeitos. Assim sendo, me comprometo a zelar pela lisura do processo investigativo, pela identidade individual de cada um, pela ética e ainda pela harmonia do processo investigativo.

Boca do Acre - AM, 24 de outubro de 2023.


Assinatura do (a) Pesquisador (a)

Profa. Dra. Salete Maria Chalub Bandeira
Coordenadora do MPECIM
Portaria Nº 4001, de 30 de dezembro de 2019

APÊNDICE G - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM**Universidade Federal do Acre**

Pró- Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

Eu, **MARILENE MOURA ACELINO**, brasileiro(a), inscrito(a) no CPF sob o nº 43382758220, residente à RUA BL 23, número 495, Boca do Acre - AM, AUTORIZO o uso de minha imagem em todo e qualquer material, entre imagens de vídeos, fotos e documentos, a serem utilizados na realização da pesquisa (dissertação), bem como no Produto Educacional oriundo da referida pesquisa intitulada: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**, vinculada ao *Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM*, da Universidade Federal do Acre – UFAC.

Por esta ser a expressão de minha vontade, declaro que autorizo o uso acima descrito da imagem, sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem, e assino a presente autorização.

Boca do Acre - AM, 24 de outubro de 2023.

Assinatura do Participante

APÊNDICE H- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade Federal do Acre

Pró- Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Baseado nos termos da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e Resolução nº 196/96, de 10 de outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde.

O presente termo em atendimento as resoluções acima citadas, destina-se a esclarecer ao participante da pesquisa: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**, sob a responsabilidade do Sr. **Rossival Cruz da Silva**, mestrando do Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – MPECIM/UFAC, os seguintes aspectos:

Objetivos: A presente pesquisa objetiva-se compreender e descrever como as estratégias de utilização educativa das Tecnologias da Informação e Comunicação-TICs possibilitam a construção coletiva dos conhecimentos, mediados pela tecnologia, principalmente com a utilização autônoma da ferramenta AprendiZAP. tradicionais. Desta forma, este estudo apresenta como possibilidade de produto educacional, um guia instrucional, tanto para alunos, como para professores da Educação de Jovens e Adultos – EJA, de como fazer uso dessa plataforma na exploração de conceitos matemáticos. Material esse que será disponibilizado na plataforma do MPECIM – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática e outros canais pertinentes. Através dos usos do AprendiZAP fica notório que os estudantes ficaram mais motivados ao aprendizado das matemáticas em usos.

Metodologia: Trata-se de uma investigação de cunho qualitativo, cujo corpus da pesquisa é constituído por estudantes da EJA, em que se utilizou para a coleta de dados os usos dos alunos na plataforma. A narrativa será construída através de jogos cênicos, estilo de escrita que permite compor o texto científico-acadêmico por meio de uma escrita dialógica através de uma atitude metódica de caráter terapêutico desconstrucionista, forma de descrever os diversos usos do AprendiZAP pelos sujeitos da pesquisa, fazendo uso dos jogos de linguagem de Wittgenstein e da desconstrução de Derrida. Nesse sentido buscamos refletir a seguinte questão: Como os usos/significados das imagens, sons e mensagens advindas pelo AprendiZAP podem mobilizar as diversas práticas de culturas matemáticas na educação de jovens e adultos?

Justificativa e Relevância: O projeto se justifica por seu caráter inovador com usos de outros recursos tecnológicos com o uso do celular como meio de mobilização de culturas matemáticas e se faz relevante por não ficar preso a somente uma forma de ensinar o conteúdo.

A investigação sob a orientação da Professora Dra. Simone Maria Chalub Bezerra,

Participação:

Os sujeitos da minha pesquisa são estudantes da EJA e professores da Escola em que atuo.

Riscos e desconfortos:

Não haverá riscos e desconfortos para os participantes.

Benefícios: Possibilitar uma inovação do ensino com o uso do celular na educação para ensinar e aprender matemática.

Dano advindo da pesquisa: Não se vislumbra danos advindos da pesquisa

Garantia de esclarecimento:

A autoria da pesquisa se compromete está à disposição dos sujeitos participantes da pesquisa no sentido de oferecer quaisquer esclarecimentos sempre que se fizer necessário.

Participação voluntária:

A participação dos sujeitos no processo de investigação é voluntária e livre de qualquer forma de remuneração, e, caso ache conveniente, o seu consentimento em participar da pesquisa poderá ser retirado a qualquer momento.

Consentimento para participação:

Eu estou ciente e concordo com a participação no estudo acima mencionado. Afirmo que fui devidamente esclarecido quanto os objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido e os possíveis riscos envolvidos na minha participação. O responsável pela investigação em curso me garantiu qualquer esclarecimento adicional, ao qual possa solicitar durante o curso do processo investigativo, bem como também o direito de desistir da participação a qualquer momento que me fizer conveniente, sem que a referida desistência acarrete riscos ou prejuízos à minha pessoa e meus familiares, sendo garantido, ainda, o anonimato e o sigilo dos dados referentes à minha identificação. Estou ciente também que a minha participação neste processo investigativo não me trará nenhum benefício econômico.

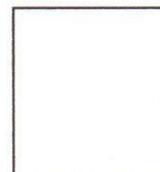
Eu, **MARILENE MOURA ACELINO**, aceito livremente participar da pesquisa intitulada: ***OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS***

Desenvolvido (a) pelo mestrando (a), **Rossival Cruz da Silva** do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM, sob a orientação do (a)

professor (a) Dra. **Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra**, da Universidade Federal do Acre – UFAC.

Marilene Moura Geelino

Assinatura do Participante



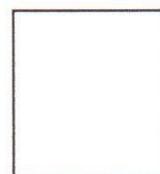
Polegar direito

Eu, **RAFAEL JULIANI INÁCIO**, Chefe/Diretor da Escola Estadual Coronel José Assunção, permito livremente a participação dos profissionais que compõe o corpo docente da referida escola na pesquisa intitulada: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**

Rafael Inácio

Assinatura do Participante

Polegar Direito



TERMO DE RESPONSABILIDADE DO PESQUISADOR

Eu, **Rossival Cruz da Silva**, apresentei todos os esclarecimentos, bem como discuti com os participantes as questões ou itens acima mencionados. Na ocasião expus minha opinião, analisei as angústias de cada um e tenho ciência dos riscos, benefícios e obrigações que envolvem os sujeitos. Assim sendo, me comprometo a zelar pela lisura do processo investigativo, pela identidade individual de cada um, pela ética e ainda pela harmonia do processo investigativo.

Boca do Acre - AM, 24 de outubro de 2023.

Rossival Cruz da Silva

Assinatura do (a) Pesquisador (a)

Profa. Dra. Salete Maria Chalub Bandeira

Coordenadora do MPECIM

Portaria Nº 4001, de 30 de dezembro de 2019

APÊNDICE I - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM**Universidade Federal do Acre**

Pró- Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

Eu, **AUDILENE SOUZA DA SILVA**, brasileiro(a), inscrito(a) no CPF sob o nº 44383037291, residente à AVENIDA BRASIL, número 171, Boca do Acre - AM, AUTORIZO o uso de minha imagem em todo e qualquer material, entre imagens de vídeos, fotos e documentos, a serem utilizados na realização da pesquisa (dissertação), bem como no Produto Educacional oriundo da referida pesquisa intitulada: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**, vinculada ao *Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM*, da Universidade Federal do Acre – UFAC.

Por esta ser a expressão de minha vontade, declaro que autorizo o uso acima descrito da imagem, sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem, e assino a presente autorização.

Boca do Acre - AM, 24 de outubro de 2023.

Assinatura do Participante

APÊNDICE J - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade Federal do Acre

Pró- Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Baseado nos termos da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e Resolução nº 196/96, de 10 de outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde.

O presente termo em atendimento as resoluções acima citadas, destina-se a esclarecer ao participante da pesquisa: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**, sob a responsabilidade do Sr. **Rossival Cruz da Silva**, mestrando do Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – MPECIM/UFAC, os seguintes aspectos:

Objetivos: A presente pesquisa objetiva-se compreender e descrever como as estratégias de utilização educativa das Tecnologias da Informação e Comunicação-TICs possibilitam a construção coletiva dos conhecimentos, mediados pela tecnologia, principalmente com a utilização autônoma da ferramenta AprendiZAP. tradicionais. Desta forma, este estudo apresenta como possibilidade de produto educacional, um guia instrucional, tanto para alunos, como para professores da Educação de Jovens e Adultos – EJA, de como fazer uso dessa plataforma na exploração de conceitos matemáticos. Material esse que será disponibilizado na plataforma do MPECIM – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática e outros canais pertinentes. Através dos usos do AprendiZAP fica notório que os estudantes ficaram mais motivados ao aprendizado das matemáticas em usos.

Metodologia: Trata-se de uma investigação de cunho qualitativo, cujo corpus da pesquisa é constituído por estudantes da EJA, em que se utilizou para a coleta de dados os usos dos alunos na plataforma. A narrativa será construída através de jogos cênicos, estilo de escrita que permite compor o texto científico-acadêmico por meio de uma escrita dialógica através de uma atitude metódica de caráter terapêutico desconstrucionista, forma de descrever os diversos usos do AprendiZAP pelos sujeitos da pesquisa, fazendo uso dos jogos de linguagem de Wittgenstein e da desconstrução de Derrida. Nesse sentido buscamos refletir a seguinte questão: Como os usos/significados das imagens, sons e mensagens advindas pelo AprendiZAP podem mobilizar as diversas práticas de culturas matemáticas na educação de jovens e adultos?

Justificativa e Relevância: O projeto se justifica por seu caráter inovador com usos de outros recursos tecnológicos com o uso do celular como meio de mobilização de culturas matemáticas e se faz relevante por não ficar preso a somente uma forma de ensinar o conteúdo.

A investigação sob a orientação da Professora Dra. Simone Maria Chalub Bezerra,

Participação:

Os sujeitos da minha pesquisa são estudantes da EJA e professores da Escola em que atuo.

Riscos e desconfortos:

Não haverá riscos e desconfortos para os participantes.

Benefícios: Possibilitar uma inovação do ensino com o uso do celular na educação para ensinar e aprender matemática.

Dano advindo da pesquisa: Não se vislumbra danos advindos da pesquisa

Garantia de esclarecimento:

A autoria da pesquisa se compromete está à disposição dos sujeitos participantes da pesquisa no sentido de oferecer quaisquer esclarecimentos sempre que se fizer necessário.

Participação voluntária:

A participação dos sujeitos no processo de investigação é voluntária e livre de qualquer forma de remuneração, e, caso ache conveniente, o seu consentimento em participar da pesquisa poderá ser retirado a qualquer momento.

Consentimento para participação:

Eu estou ciente e concordo com a participação no estudo acima mencionado. Afirmo que fui devidamente esclarecido quanto os objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido e os possíveis riscos envolvidos na minha participação. O responsável pela investigação em curso me garantiu qualquer esclarecimento adicional, ao qual possa solicitar durante o curso do processo investigativo, bem como também o direito de desistir da participação a qualquer momento que me fizer conveniente, sem que a referida desistência acarrete riscos ou prejuízos à minha pessoa e meus familiares, sendo garantido, ainda, o anonimato e o sigilo dos dados referentes à minha identificação. Estou ciente também que a minha participação neste processo investigativo não me trará nenhum benefício econômico.

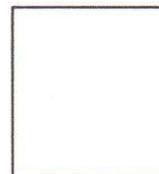
Eu, **AUDILENE SOUZA DA SILVA** , aceito livremente participar da pesquisa intitulada: ***OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS***

Desenvolvido (a) pelo mestrando (a), **Rossival Cruz da Silva** do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM, sob a orientação do (a)

professor (a) Dra. **Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra**, da Universidade Federal do Acre – UFAC.

Audilene Souza da Silva

Assinatura do Participante



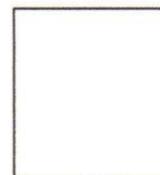
Polegar direito

Eu, **RAFAEL JULIANI INÁCIO**, Chefe/Diretor da Escola Estadual Coronel José Assunção, permito livremente a participação dos profissionais que compõe o corpo docente da referida escola na pesquisa intitulada: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**

R. Inácio

Assinatura do Participante

Polegar Direito



TERMO DE RESPONSABILIDADE DO PESQUISADOR

Eu, **Rossival Cruz da Silva**, apresentei todos os esclarecimentos, bem como discuti com os participantes as questões ou itens acima mencionados. Na ocasião expus minha opinião, analisei as angústias de cada um e tenho ciência dos riscos, benefícios e obrigações que envolvem os sujeitos. Assim sendo, me comprometo a zelar pela lisura do processo investigativo, pela identidade individual de cada um, pela ética e ainda pela harmonia do processo investigativo.

Boca do Acre -AM, 24 de outubro de 2023.

Rossival Cruz da Silva

Assinatura do (a) Pesquisador (a)

Profa. Dra. Salete Maria Chalub Bandeira

Coordenadora do MPECIM

Portaria Nº 4001, de 30 de dezembro de 2019

APÊNDICE K - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM**Universidade Federal do Acre**

Pró- Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

Eu, **ADRIANA CRISTINA REOLON**, brasileiro(a), inscrito(a) no CPF sob o nº 83956478949, residente à RUA BL 3, número 246, Boca do Acre - AM, AUTORIZO o uso de minha imagem em todo e qualquer material, entre imagens de vídeos, fotos e documentos, a serem utilizados na realização da pesquisa (dissertação), bem como no Produto Educacional oriundo da referida pesquisa intitulada: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**, vinculada ao *Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM*, da Universidade Federal do Acre – UFAC.

Por esta ser a expressão de minha vontade, declaro que autorizo o uso acima descrito da imagem, sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem, e assino a presente autorização.

Boca do Acre -AM, 24 de outubro de 2023.

Assinatura do Participante

APÊNDICE L - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade Federal do Acre

Pró- Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Baseado nos termos da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e Resolução nº 196/96, de 10 de outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde.

O presente termo em atendimento as resoluções acima citadas, destina-se a esclarecer ao participante da pesquisa: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**, sob a responsabilidade do Sr. **Rossival Cruz da Silva**, mestrando do Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – MPECIM/UFAC, os seguintes aspectos:

Objetivos: A presente pesquisa objetiva-se compreender e descrever como as estratégias de utilização educativa das Tecnologias da Informação e Comunicação-TICs possibilitam a construção coletiva dos conhecimentos, mediados pela tecnologia, principalmente com a utilização autônoma da ferramenta AprendiZAP. tradicionais. Desta forma, este estudo apresenta como possibilidade de produto educacional, um guia instrucional, tanto para alunos, como para professores da Educação de Jovens e Adultos – EJA, de como fazer uso dessa plataforma na exploração de conceitos matemáticos. Material esse que será disponibilizado na plataforma do MPECIM – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática e outros canais pertinentes. Através dos usos do AprendiZAP fica notório que os estudantes ficaram mais motivados ao aprendizado das matemáticas em usos.

Metodologia: Trata-se de uma investigação de cunho qualitativo, cujo corpus da pesquisa é constituído por estudantes da EJA, em que se utilizou para a coleta de dados os usos dos alunos na plataforma. A narrativa será construída através de jogos cênicos, estilo de escrita que permite compor o texto científico-acadêmico por meio de uma escrita dialógica através de uma atitude metódica de caráter terapêutico desconstrucionista, forma de descrever os diversos usos do AprendiZAP pelos sujeitos da pesquisa, fazendo uso dos jogos de linguagem de Wittgenstein e da desconstrução de Derrida. Nesse sentido buscamos refletir a seguinte questão: Como os usos/significados das imagens, sons e mensagens advindas pelo AprendiZAP podem mobilizar as diversas práticas de culturas matemáticas na educação de jovens e adultos?

Justificativa e Relevância: O projeto se justifica por seu caráter inovador com usos de outros recursos tecnológicos com o uso do celular como meio de mobilização de culturas matemáticas e se faz relevante por não ficar preso a somente uma forma de ensinar o conteúdo.

A investigação sob a orientação da Professora Dra. Simone Maria Chalub Bezerra,

Participação:

Os sujeitos da minha pesquisa são estudantes da EJA e professores da Escola em que atuo.

Riscos e desconfortos:

Não haverá riscos e desconfortos para os participantes.

Benefícios: Possibilitar uma inovação do ensino com o uso do celular na educação para ensinar e aprender matemática.

Dano advindo da pesquisa: Não se vislumbra danos advindos da pesquisa

Garantia de esclarecimento:

A autoria da pesquisa se compromete está à disposição dos sujeitos participantes da pesquisa no sentido de oferecer quaisquer esclarecimentos sempre que se fizer necessário.

Participação voluntária:

A participação dos sujeitos no processo de investigação é voluntária e livre de qualquer forma de remuneração, e, caso ache conveniente, o seu consentimento em participar da pesquisa poderá ser retirado a qualquer momento.

Consentimento para participação:

Eu estou ciente e concordo com a participação no estudo acima mencionado. Afirmo que fui devidamente esclarecido quanto os objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido e os possíveis riscos envolvidos na minha participação. O responsável pela investigação em curso me garantiu qualquer esclarecimento adicional, ao qual possa solicitar durante o curso do processo investigativo, bem como também o direito de desistir da participação a qualquer momento que me fizer conveniente, sem que a referida desistência acarrete riscos ou prejuízos à minha pessoa e meus familiares, sendo garantido, ainda, o anonimato e o sigilo dos dados referentes à minha identificação. Estou ciente também que a minha participação neste processo investigativo não me trará nenhum benefício econômico.

Eu, **ADRIANA CRISTINA REOLON**, aceito livremente participar da pesquisa intitulada: ***OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS***

Desenvolvido (a) pelo mestrando (a), **Rossival Cruz da Silva** do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM, sob a orientação do (a)

professor (a) Dra. **Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra**, da Universidade Federal do Acre – UFAC.

Assinatura do Participante

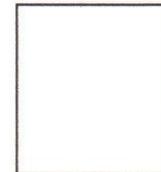


Polegar direito

Eu, **RAFAEL JULIANI INÁCIO**, Chefe/Diretor da Escola Estadual Coronel José Assunção, permito livremente a participação dos profissionais que compõe o corpo docente da referida escola na pesquisa intitulada: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**

Assinatura do Participante

Polegar Direito



TERMO DE RESPONSABILIDADE DO PESQUISADOR

Eu, **Rossival Cruz da Silva**, apresentei todos os esclarecimentos, bem como discuti com os participantes as questões ou itens acima mencionados. Na ocasião expus minha opinião, analisei as angústias de cada um e tenho ciência dos riscos, benefícios e obrigações que envolvem os sujeitos. Assim sendo, me comprometo a zelar pela lisura do processo investigativo, pela identidade individual de cada um, pela ética e ainda pela harmonia do processo investigativo.

Boca do Acre -AM, 24 de outubro de 2023.

Assinatura do (a) Pesquisador (a)

Profa. Dra. Salete Maria Chalub Bandeira
Coordenadora do MPECIM
Portaria Nº 4001, de 30 de dezembro de 2019

APÊNDICE M - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM**Universidade Federal do Acre**

Pró- Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

Eu, **SEBASTIÃO DE SOUZA CARVALHO**, brasileiro(a), inscrito(a) no CPF sob o nº 41741820278 residente à AV CEL JOSÉ ASSUNÇÃO, número 535, Boca do Acre - AM, AUTORIZO o uso de minha imagem em todo e qualquer material, entre imagens de vídeos, fotos e documentos, a serem utilizados na realização da pesquisa (dissertação), bem como no Produto Educacional oriundo da referida pesquisa intitulada: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**, vinculada ao *Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM*, da Universidade Federal do Acre – UFAC.

Por esta ser a expressão de minha vontade, declaro que autorizo o uso acima descrito da imagem, sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem, e assino a presente autorização.

Boca do Acre, 24 de outubro de 2023.

Assinatura do Participante

APÊNDICE N - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade Federal do Acre

Pró- Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Baseado nos termos da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e Resolução nº 196/96, de 10 de outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde.

O presente termo em atendimento as resoluções acima citadas, destina-se a esclarecer ao participante da pesquisa: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**, sob a responsabilidade do Sr. **Rossival Cruz da Silva**, mestrando do Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – MPECIM/UFAC, os seguintes aspectos:

Objetivos: A presente pesquisa objetiva-se compreender e descrever como as estratégias de utilização educativa das Tecnologias da Informação e Comunicação-TICs possibilitam a construção coletiva dos conhecimentos, mediados pela tecnologia, principalmente com a utilização autônoma da ferramenta AprendiZAP. tradicionais. Desta forma, este estudo apresenta como possibilidade de produto educacional, um guia instrucional, tanto para alunos, como para professores da Educação de Jovens e Adultos – EJA, de como fazer uso dessa plataforma na exploração de conceitos matemáticos. Material esse que será disponibilizado na plataforma do MPECIM – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática e outros canais pertinentes. Através dos usos do AprendiZAP fica notório que os estudantes ficaram mais motivados ao aprendizado das matemáticas em usos.

Metodologia: Trata-se de uma investigação de cunho qualitativo, cujo corpus da pesquisa é constituído por estudantes da EJA, em que se utilizou para a coleta de dados os usos dos alunos na plataforma. A narrativa será construída através de jogos cênicos, estilo de escrita que permite compor o texto científico-acadêmico por meio de uma escrita dialógica através de uma atitude metódica de caráter terapêutico desconstrucionista, forma de descrever os diversos usos do AprendiZAP pelos sujeitos da pesquisa, fazendo uso dos jogos de linguagem de Wittgenstein e da desconstrução de Derrida. Nesse sentido buscamos refletir a seguinte questão: Como os usos/significados das imagens, sons e mensagens advindas pelo AprendiZAP podem mobilizar as diversas práticas de culturas matemáticas na educação de jovens e adultos?

Justificativa e Relevância: O projeto se justifica por seu caráter inovador com usos de outros recursos tecnológicos com o uso do celular como meio de mobilização de culturas matemáticas e se faz relevante por não ficar preso a somente uma forma de ensinar o conteúdo.

A investigação sob a orientação da Professora Dra. Simone Maria Chalub Bezerra,

Participação:

Os sujeitos da minha pesquisa são estudantes da EJA e professores da Escola em que atuo.

Riscos e desconfortos:

Não haverá riscos e desconfortos para os participantes.

Benefícios: Possibilitar uma inovação do ensino com o uso do celular na educação para ensinar e aprender matemática.

Dano advindo da pesquisa: Não se vislumbra danos advindos da pesquisa

Garantia de esclarecimento:

A autoria da pesquisa se compromete está à disposição dos sujeitos participantes da pesquisa no sentido de oferecer quaisquer esclarecimentos sempre que se fizer necessário.

Participação voluntária:

A participação dos sujeitos no processo de investigação é voluntária e livre de qualquer forma de remuneração, e, caso ache conveniente, o seu consentimento em participar da pesquisa poderá ser retirado a qualquer momento.

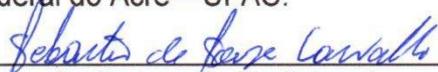
Consentimento para participação:

Eu estou ciente e concordo com a participação no estudo acima mencionado. Afirmo que fui devidamente esclarecido quanto os objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido e os possíveis riscos envolvidos na minha participação. O responsável pela investigação em curso me garantiu qualquer esclarecimento adicional, ao qual possa solicitar durante o curso do processo investigativo, bem como também o direito de desistir da participação a qualquer momento que me fizer conveniente, sem que a referida desistência acarrete riscos ou prejuízos à minha pessoa e meus familiares, sendo garantido, ainda, o anonimato e o sigilo dos dados referentes à minha identificação. Estou ciente também que a minha participação neste processo investigativo não me trará nenhum benefício econômico.

Eu, **SEBASTIÃO DE SOUZA CARVALHO**, aceito livremente participar da pesquisa intitulada: ***OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS***

Desenvolvido (a) pelo mestrando (a), **Rossival Cruz da Silva** do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM, sob a orientação do (a)

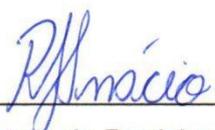
professor (a) Dra. **Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra**, da Universidade Federal do Acre – UFAC.


Assinatura do Participante

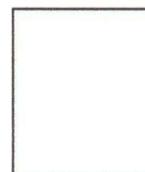


Polegar direito

Eu, **RAFAEL JULIANI INÁCIO**, Chefe/Diretor da Escola Estadual Coronel José Assunção, permito livremente a participação dos profissionais que compõe o corpo docente da referida escola na pesquisa intitulada: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**


Assinatura do Participante

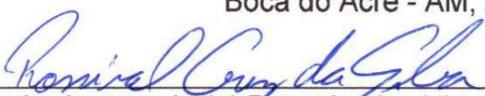
Polegar Direito



TERMO DE RESPONSABILIDADE DO PESQUISADOR

Eu, **Rossival Cruz da Silva**, apresentei todos os esclarecimentos, bem como discuti com os participantes as questões ou itens acima mencionados. Na ocasião expus minha opinião, analisei as angústias de cada um e tenho ciência dos riscos, benefícios e obrigações que envolvem os sujeitos. Assim sendo, me comprometo a zelar pela lisura do processo investigativo, pela identidade individual de cada um, pela ética e ainda pela harmonia do processo investigativo.

Boca do Acre - AM, 24 de outubro de 2023.


Assinatura do (a) Pesquisador (a)

Profa. Dra. Salete Maria Chalub Bandeira

Coordenadora do MPECIM

Portaria Nº 4001, de 30 de dezembro de 2019

APÊNDICE O - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM**Universidade Federal do Acre**

Pró- Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

Eu, **DANIELE ELMA CARDONA MACHADO**, brasileiro(a), inscrito(a) no CPF sob o nº 04790544281, residente à RUA BL 23, número 522, Boca do Acre -AM, AUTORIZO o uso de minha imagem em todo e qualquer material, entre imagens de vídeos, fotos e documentos, a serem utilizados na realização da pesquisa (dissertação), bem como no Produto Educacional oriundo da referida pesquisa intitulada: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**, vinculada ao *Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM*, da Universidade Federal do Acre – UFAC.

Por esta ser a expressão de minha vontade, declaro que autorizo o uso acima descrito da imagem, sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem, e assino a presente autorização.

Boca do Acre - AM, 24 de outubro de 2023.

Assinatura do Participante

APÊNDICE P - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade Federal do Acre

Pró- Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Baseado nos termos da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e Resolução nº 196/96, de 10 de outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde.

O presente termo em atendimento as resoluções acima citadas, destina-se a esclarecer ao participante da pesquisa: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**, sob a responsabilidade do Sr. **Rossival Cruz da Silva**, mestrando do Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – MPECIM/UFAC, os seguintes aspectos:

Objetivos: A presente pesquisa objetiva-se compreender e descrever como as estratégias de utilização educativa das Tecnologias da Informação e Comunicação-TICs possibilitam a construção coletiva dos conhecimentos, mediados pela tecnologia, principalmente com a utilização autônoma da ferramenta AprendiZAP. tradicionais. Desta forma, este estudo apresenta como possibilidade de produto educacional, um guia instrucional, tanto para alunos, como para professores da Educação de Jovens e Adultos – EJA, de como fazer uso dessa plataforma na exploração de conceitos matemáticos. Material esse que será disponibilizado na plataforma do MPECIM – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática e outros canais pertinentes. Através dos usos do AprendiZAP fica notório que os estudantes ficaram mais motivados ao aprendizado das matemáticas em usos.

Metodologia: Trata-se de uma investigação de cunho qualitativo, cujo corpus da pesquisa é constituído por estudantes da EJA, em que se utilizou para a coleta de dados os usos dos alunos na plataforma. A narrativa será construída através de jogos cênicos, estilo de escrita que permite compor o texto científico-acadêmico por meio de uma escrita dialógica através de uma atitude metódica de caráter terapêutico desconstrucionista, forma de descrever os diversos usos do AprendiZAP pelos sujeitos da pesquisa, fazendo uso dos jogos de linguagem de Wittgenstein e da desconstrução de Derrida. Nesse sentido buscamos refletir a seguinte questão: Como os usos/significados das imagens, sons e mensagens advindas pelo AprendiZAP podem mobilizar as diversas práticas de culturas matemáticas na educação de jovens e adultos?

Justificativa e Relevância: O projeto se justifica por seu caráter inovador com usos de outros recursos tecnológicos com o uso do celular como meio de mobilização de culturas matemáticas e se faz relevante por não ficar preso a somente uma forma de ensinar o conteúdo.

A investigação sob a orientação da Professora Dra. Simone Maria Chalub Bezerra,

Participação:

Os sujeitos da minha pesquisa são estudantes da EJA e professores da Escola em que atuo.

Riscos e desconfortos:

Não haverá riscos e desconfortos para os participantes.

Benefícios: Possibilitar uma inovação do ensino com o uso do celular na educação para ensinar e aprender matemática.

Dano advindo da pesquisa: Não se vislumbra danos advindos da pesquisa

Garantia de esclarecimento:

A autoria da pesquisa se compromete está à disposição dos sujeitos participantes da pesquisa no sentido de oferecer quaisquer esclarecimentos sempre que se fizer necessário.

Participação voluntária:

A participação dos sujeitos no processo de investigação é voluntária e livre de qualquer forma de remuneração, e, caso ache conveniente, o seu consentimento em participar da pesquisa poderá ser retirado a qualquer momento.

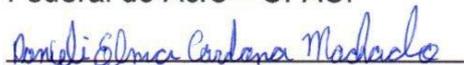
Consentimento para participação:

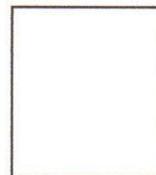
Eu estou ciente e concordo com a participação no estudo acima mencionado. Afirmo que fui devidamente esclarecido quanto os objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido e os possíveis riscos envolvidos na minha participação. O responsável pela investigação em curso me garantiu qualquer esclarecimento adicional, ao qual possa solicitar durante o curso do processo investigativo, bem como também o direito de desistir da participação a qualquer momento que me fizer conveniente, sem que a referida desistência acarrete riscos ou prejuízos à minha pessoa e meus familiares, sendo garantido, ainda, o anonimato e o sigilo dos dados referentes à minha identificação. Estou ciente também que a minha participação neste processo investigativo não me trará nenhum benefício econômico.

Eu, **DANIELE ELMA CARDONA MACHADO**, aceito livremente participar da pesquisa intitulada: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**

Desenvolvido (a) pelo mestrando (a), **Rossival Cruz da Silva** do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM, sob a orientação do (a)

professor (a) Dra. **Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra**, da Universidade Federal do Acre – UFAC.


Assinatura do Participante

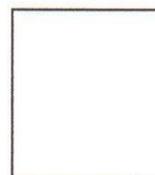


Polegar direito

Eu, **REFAEL JULIANI INÁCIO**, Chefe/Diretor da Escola Estadual Coronel José Assunção, permito livremente a participação dos profissionais que compõe o corpo docente da referida escola na pesquisa intitulada: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**


Assinatura do Participante

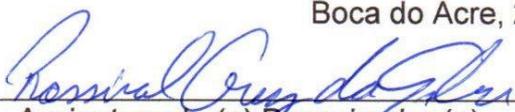
Polegar Direito



TERMO DE RESPONSABILIDADE DO PESQUISADOR

Eu, **Rossival Cruz da Silva**, apresentei todos os esclarecimentos, bem como discuti com os participantes as questões ou itens acima mencionados. Na ocasião expus minha opinião, analisei as angústias de cada um e tenho ciência dos riscos, benefícios e obrigações que envolvem os sujeitos. Assim sendo, me comprometo a zelar pela lisura do processo investigativo, pela identidade individual de cada um, pela ética e ainda pela harmonia do processo investigativo.

Boca do Acre, 24 de outubro de 2023.


Assinatura do (a) Pesquisador (a)

Profa. Dra. Salete Maria Chalub Bandeira
Coordenadora do MPECIM
Portaria Nº 4001, de 30 de dezembro de 2019

APÊNDICE Q - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM**Universidade Federal do Acre**

Pró- Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

Eu, **MARIA CRISTALINA SOUZA DE SENA**, brasileiro(a), inscrito(a) no CPF sob o nº 02927281238, residente à RUA JOSÉ COSTA, número 218. Boca do Acre - AM, AUTORIZO o uso de minha imagem em todo e qualquer material, entre imagens de vídeos, fotos e documentos, a serem utilizados na realização da pesquisa (dissertação), bem como no Produto Educacional oriundo da referida pesquisa intitulada: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**, vinculada ao *Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM*, da Universidade Federal do Acre – UFAC.

Por esta ser a expressão de minha vontade, declaro que autorizo o uso acima descrito da imagem, sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem, e assino a presente autorização.

Boca do Acre - AM, 24 de outubro de 2023.

Assinatura do Participante

APÊNDICE R - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade Federal do Acre

Pró- Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Baseado nos termos da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e Resolução nº 196/96, de 10 de outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde.

O presente termo em atendimento as resoluções acima citadas, destina-se a esclarecer ao participante da pesquisa: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**, sob a responsabilidade do Sr. **Rossival Cruz da Silva**, mestrando do Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – MPECIM/UFAC, os seguintes aspectos:

Objetivos: A presente pesquisa objetiva-se compreender e descrever como as estratégias de utilização educativa das Tecnologias da Informação e Comunicação-TICs possibilitam a construção coletiva dos conhecimentos, mediados pela tecnologia, principalmente com a utilização autônoma da ferramenta AprendiZAP. tradicionais. Desta forma, este estudo apresenta como possibilidade de produto educacional, um guia instrucional, tanto para alunos, como para professores da Educação de Jovens e Adultos – EJA, de como fazer uso dessa plataforma na exploração de conceitos matemáticos. Material esse que será disponibilizado na plataforma do MPECIM – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática e outros canais pertinentes. Através dos usos do AprendiZAP fica notório que os estudantes ficaram mais motivados ao aprendizado das matemáticas em usos.

Metodologia: Trata-se de uma investigação de cunho qualitativo, cujo corpus da pesquisa é constituído por estudantes da EJA, em que se utilizou para a coleta de dados os usos dos alunos na plataforma. A narrativa será construída através de jogos cênicos, estilo de escrita que permite compor o texto científico-acadêmico por meio de uma escrita dialógica através de uma atitude metódica de caráter terapêutico desconstrucionista, forma de descrever os diversos usos do AprendiZAP pelos sujeitos da pesquisa, fazendo uso dos jogos de linguagem de Wittgenstein e da desconstrução de Derrida. Nesse sentido buscamos refletir a seguinte questão: Como os usos/significados das imagens, sons e mensagens advindas pelo AprendiZAP podem mobilizar as diversas práticas de culturas matemáticas na educação de jovens e adultos?

Justificativa e Relevância: O projeto se justifica por seu caráter inovador com usos de outros recursos tecnológicos com o uso do celular como meio de mobilização de culturas matemáticas e se faz relevante por não ficar preso a somente uma forma de ensinar o conteúdo.

A investigação sob a orientação da Professora Dra. Simone Maria Chalub Bezerra,

Participação:

Os sujeitos da minha pesquisa são estudantes da EJA e professores da Escola em que atuo.

Riscos e desconfortos:

Não haverá riscos e desconfortos para os participantes.

Benefícios: Possibilitar uma inovação do ensino com o uso do celular na educação para ensinar e aprender matemática.

Dano advindo da pesquisa: Não se vislumbra danos advindos da pesquisa

Garantia de esclarecimento:

A autoria da pesquisa se compromete está à disposição dos sujeitos participantes da pesquisa no sentido de oferecer quaisquer esclarecimentos sempre que se fizer necessário.

Participação voluntária:

A participação dos sujeitos no processo de investigação é voluntária e livre de qualquer forma de remuneração, e, caso ache conveniente, o seu consentimento em participar da pesquisa poderá ser retirado a qualquer momento.

Consentimento para participação:

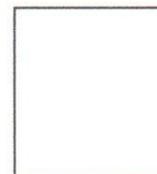
Eu estou ciente e concordo com a participação no estudo acima mencionado. Afirmo que fui devidamente esclarecido quanto os objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido e os possíveis riscos envolvidos na minha participação. O responsável pela investigação em curso me garantiu qualquer esclarecimento adicional, ao qual possa solicitar durante o curso do processo investigativo, bem como também o direito de desistir da participação a qualquer momento que me fizer conveniente, sem que a referida desistência acarrete riscos ou prejuízos à minha pessoa e meus familiares, sendo garantido, ainda, o anonimato e o sigilo dos dados referentes à minha identificação. Estou ciente também que a minha participação neste processo investigativo não me trará nenhum benefício econômico.

Eu, **MARIA CRISTALINA SOUZA DE SENA** , aceito livremente participar da pesquisa intitulada: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**

Desenvolvido (a) pelo mestrando (a), **Rossival Cruz da Silva** do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM, sob a orientação do (a)

professor (a) Dra. **Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra**, da Universidade Federal do Acre – UFAC.

Maria Cristalena Souza de Sena
Assinatura do Participante

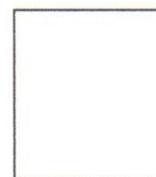


Polegar direito

Eu, **RAFAEL JULIANI INÁCIO**, Chefe/Diretor da Escola Estadual Coronel José Assunção, permito livremente a participação dos profissionais que compõe o corpo docente da referida escola na pesquisa intitulada: **OS USOS/SIGNIFICADOS DO APRENDIZAP NA MOBILIZAÇÃO DE CULTURAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE MENSAGENS, IMAGENS E SONS**

Rafael Inácio
Assinatura do Participante

Polegar Direito



TERMO DE RESPONSABILIDADE DO PESQUISADOR

Eu, **Rossival Cruz da Silva**, apresentei todos os esclarecimentos, bem como discuti com os participantes as questões ou itens acima mencionados. Na ocasião expus minha opinião, analisei as angústias de cada um e tenho ciência dos riscos, benefícios e obrigações que envolvem os sujeitos. Assim sendo, me comprometo a zelar pela lisura do processo investigativo, pela identidade individual de cada um, pela ética e ainda pela harmonia do processo investigativo.

Boca do Acre -AM, 24 de outubro de 2023.

Rossival Cruz da Silva
Assinatura do (a) Pesquisador (a)

Profa. Dra. Salete Maria Chalub Bandeira
Coordenadora do MPECIM
Portaria Nº 4001, de 30 de dezembro de 2019