

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS
CAMPUS PALMAS
CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

GENESES GOMES DA SILVA

**O USO DE AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA) COMO
FERRAMENTA FACILITADORA DO ENSINO E APRENDIZAGEM DE
MATEMÁTICA PARA ALUNOS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)
NO ENSINO REMOTO**

**PALMAS
2022**

GENESES GOMES DA SILVA

**O USO DE AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA) COMO
FERRAMENTA FACILITADORA DO ENSINO E APRENDIZAGEM DE
MATEMÁTICA PARA ALUNOS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)
NO ENSINO REMOTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso Superior de Licenciatura
em Matemática da Unidade *Campus* Palmas, do
Instituto Federal do Tocantins, como exigência à
obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientadora: Doutora Michele Cristiane Diel
Rambo

Coorientador: Mestre Antonio Marcos Araújo
Ferreira

PALMAS
2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

S586u Silva, Geneses Gomes da
O uso de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) como
ferramenta facilitadora do Ensino e Aprendizagem de Matemática
para alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Ensino
Remoto / Geneses Gomes da Silva. – Palmas, TO, 2022.
34 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) –
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins,
Campus Palmas, Palmas, TO, 2022.

Orientadora: Dra. Michele Cristiane Diel Rambo
Coorientador: Me. Antônio Marcos Araújo Ferreira

1. Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). 2. Matemática. 3.
Educação de Jovens e Adultos (EJA). I. Rambo, Michele Cristiane
Diel. II. Ferreira, Antônio Marcos Araújo. III. Título.

CDD 510

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins
de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a).**

GENESES GOMES DA SILVA

**O USO DE AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA) COMO
FERRAMENTA FACILITADORA DO ENSINO E APRENDIZAGEM DE
MATEMÁTICA PARA ALUNOS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)
NO ENSINO REMOTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso Superior de Licenciatura
em Matemática da Unidade *Campus* Palmas, do
Instituto Federal do Tocantins, como exigência à
obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientadora: Doutora Michele Cristiane Diel
Rambo

Coorientador: Mestre Antonio Marcos Araújo
Ferreira

Aprovado em: ____/____/2022.

BANCA EXAMINADORA

Doutora Michele Cristiane Diel Rambo
Orientadora
IFTO *Campus* Palmas

Mestre Antônio Marcos Araújo Ferreira
Coorientador
IFTO *CAMPUS* Palmas

Mestre Flávio Antônio Noleto Fernandes
IFTO *CAMPUS* PALMAS

Mestre Magno Márcio de Azevedo
IFTO *CAMPUS* PALMAS

Dedico esse curso e este trabalho aos meus queridos pais, o senhor João Solimar Barreira Gomes e a senhora Cleuza Martins da Silva Gomes que sempre acreditam em mim, amo vocês e toda minha família. Estendo, também, essa dedicatória a todos os que lutam incansavelmente pelas suas realizações, os quais encaram os erros como agentes contribuidores para os acertos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pai de todos nós, por me conceder este grande sonho. Muitos iniciam e ficam no meio do caminho, poucos concluem. À Deus a honra, glória e louvor.

Agradeço à minha orientadora, Professora Doutora Michele Cristiane Diel Rambo pela dedicação dispensada a este trabalho desde todas as etapas às quais me instruiu cuidadosamente passo a passo; ao meu coorientador, Professor Mestre Antonio Marcos Araújo Ferreira que sem medir qualquer esforço acreditou no meu desempenho e metodologicamente supervisionou na formatação deste trabalho, sempre com um olhar criterioso.

Aos meus caros amigos professores que sem exceção tive a honra de ser aluno; agradeço a todos vocês na pessoa do Professor Mestre César de Oliveira Zica e do Professor Mestre Magno Márcio de Azevedo que sempre prontos, entram em situações discentes de qualquer natureza para resolver, visando endireitar o caminho acadêmico para o aluno seguir e concluir o curso em tempo hábil. Dentre algumas características predominantes no corpo docente de Matemática do Campus Palmas, é perceptível a dedicação, respeito, domínio dos conteúdos, didática inovadora e disponibilidade.

Ao pastor evangélico Irisvan Batista Nunes, que é meu amigo em todos os momentos e foi meu irmão nos momentos angustiosos e ofuscantes que enfrentei. Obrigado pastor por não preferir somente torcer por mim, e sim por me dar sua mão e me ajudar nos meus propósitos.

À todos os meus colegas e amigos que, de alguma forma, me ajudaram significativamente a vencer esse desafio.

Obrigado a todos.

RESUMO

A pandemia do novo Coronavírus (Covid-19) tem causado impactos na educação a nível mundial, principalmente no Brasil onde as desigualdades econômicas e sociais são marcantes e se tornaram ainda mais evidentes durante a pandemia. A tecnologia e o ensino à distância tornaram-se aliados para dar continuidade ao ano letivo, e o ensino remoto surgiu como uma possibilidade de aproximar professores e alunos afastados pelo isolamento social. Nessa pesquisa de cunho qualitativo, buscamos promover a articulação entre pesquisa e ensino de forma que a prática acadêmica dos licenciandos do curso de Matemática possa ser empregada para atender as necessidades dos alunos do PROEJA (Programa Nacional de Integração da Educação Básica com a Educação Profissional na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO) – Campus Palmas. O objetivo é oferecer ferramentas facilitadoras dos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática no ensino remoto com a criação de um AVA para complementar o ensino de Matemática bem como a elaboração de materiais impressos e o incentivo aos espaços físicos disponibilizados na instituição para acesso aos laboratórios de informática. Esperamos contribuir para uma educação inclusiva, oferecendo diferentes alternativas de acesso e ferramentas facilitadoras para a promoção de uma educação de qualidade, garantindo assim a permanência na escola e a redução dos altos índices de evasão escolar no PROEJA, que poderiam se agravar ainda mais em tempos de pandemia.

Palavras-chave: Ambiente Virtual de Aprendizagem, Matemática, EJA.

ABSTRACT

The pandemic of the new Coronavirus (Covid-19) has had an impact on education worldwide, especially in Brazil where economic and social inequalities are striking and have become even more evident during the pandemic. Technology and distance learning have become allies to continue the school year, and remote teaching has emerged as a possibility to bring teachers and students away from social isolation closer. In this qualitative research, we seek to promote the articulation between research and teaching so that the academic practice of Mathematics undergraduates can be used to meet the needs of PROEJA students (National Program for the Integration of Basic Education with Professional Education in the Youth and Adult Education Modality) of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Tocantins (IFTO) – Palmas Campus. The objective is to offer tools that facilitate the teaching and learning processes of Mathematics in remote teaching with the creation of a VLE to complement the teaching of Mathematics as well as the elaboration of printed materials and the availability of physical spaces in the institution for access to the laboratories of Computing. We hope to contribute to an inclusive education, offering different access alternatives and facilitating tools for the promotion of quality education, thus guaranteeing the permanence in school and the reduction of the high rates of school dropout in PROEJA, which could worsen even more in times of pandemic.

Keywords: Virtual Learning Environment, Mathematics, YAE.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	– Canal do autor com as aulas síncronas e assíncronas gravadas	29
Figura 2	– Aquisição de sólidos geométricos em acrílico	30
Figura 3	– Construção de sólidos geométricos	31
Figura 4	– Gravação da vídeo aula pelos estagiários	32
Figura 5	– Aula virtual complementar - Princípio de Trigonometria	33

LISTA DE SIGLAS

AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
EJA	Educação de Jovens e Adultos
YAE	<i>Youth and Adult Education</i>
EUA	Estados Unidos das Américas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1. Considerações Gerais	12
1.2. Problematização	13
1.3. Objetivos	13
1.3.1. Objetivo Geral	14
1.3.2. Objetivos Específicos	14
1.4. Justificativa	14
2. A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS – EJA	16
3. O ENSINO E A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NA EJA	18
4. AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM (AVA)	20
4.1. Exemplos de AVA	21
4.1.1. O Moodle	21
4.1.2. O Google Workspace for Education	21
4.1.3. Zoom Video Communications	22
5. METODOLOGIA DO PROCESSO DE EXECUÇÃO DO PROJETO	23
5.1. Planejamento das ações do projeto	24
6. RESULTADOS	26
7. CONCLUSÃO	30
8. REFERÊNCIAS	32

1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo apresentamos a problemática da pandemia do coronavírus e os impactos na educação, principalmente no público da EJA, que foram a motivação para a pesquisa. Serão apresentadas as etapas de realização do trabalho, a problematização, os objetivos, como também a justificativa apresentada pelo acadêmico desde a elaboração do projeto.

O capítulo 2 trata sobre a Educação de Jovens e Adultos (EJA), que é a modalidade de ensino que contempla as pessoas, que de alguma forma, não estudaram na idade apropriada, permitindo assim que o aluno retorne à sala de aula e conclua em menor tempo que o convencional para a Educação Básica do país. O intuito é que as pessoas estejam qualificadas para melhor oportunidades no mercado de trabalho, ou mesmo aperfeiçoamento no que já exercem.

O capítulo 3 discorre sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática na EJA, destacando a disciplina como uma exigência social, o que a torna de suma importância na formação socioeducacional da EJA. Neste mesmo capítulo também é abordada a importância do papel do professor no ensino da Matemática o qual torna-se ainda mais desafiador nessa modalidade.

Na sequência discorre sobre Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) sua definição e a contribuição significativa para educação, rompendo com dois fatores da modalidade presencial que é o tempo e espaço.

No capítulo 5 apresentamos a metodologia adotada para a estrutura e realização do trabalho, detalhando melhor cada etapa desde a elaboração do projeto até a execução.

No capítulo 6 são apresentados os resultados do trabalho, permitindo assim uma análise acerca das atividades desenvolvidas buscando relacionar os objetivos traçados inicialmente com os resultados alcançados. Neste capítulo buscamos também apontar caminhos para estudos futuros que possam dar continuidade a essa temática para que assim novas pesquisas possam aprofundar os conhecimentos e orientar os futuros profissionais da educação quanto às possibilidades do ensino remoto da Matemática com o público da EJA.

1.1. Considerações Gerais

O mundo foi tomado pela pandemia da COVID-19 (Coronavírus Disease 2019), no português: Doença por Coronavírus - 2019. Essa doença, como sugere a sigla, se deu o primeiro caso conhecido em dezembro de 2019, na China; no mês seguinte a Organização Mundial da Saúde (OMS) classificou o surto como “Emergência de Saúde Pública de Âmbito Internacional” e então no dia 11 de março de 2020, como pandemia (WIKIPÉDIA. Pandemia de COVID-19, 2022).

Nesse mês de junho de 2022 o número de mortes atribuídas oficialmente ao coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2) causada pela doença da COVID-19, já ultrapassa a 6,3 milhões, a OMS diz que pode ter chegado a 15 milhões de mortes (BBC News, 2022).

A pandemia da Covid-19 gerou diversos impactos na educação, tanto para estudantes quanto para as instituições de ensino de forma global. As autoridades decretaram medidas rígidas, começando por férias e suspensão temporária das aulas. Meses depois, boa parte das instituições de ensino continuou fechada para evitar o contágio e o aumento nos casos da Covid-19 e suas variantes.

Para dar continuidade ao ano letivo, a tecnologia e o ensino à distância tornaram-se aliados. O ensino remoto foi aplicado nas Instituições de Ensino como uma possibilidade de dar continuidade ao processo de aprendizagem, alcançando o seu uso exponencial em todos os lugares possíveis em 2020 pela necessidade de isolamento social (ELOS | Blog, 2021).

Visando aprofundar os conhecimentos acerca do ensino remoto e propor metodologias de ensino de Matemática para o público da EJA nessa modalidade de ensino, foi elaborado um projeto de extensão para atender as necessidades desse público. O projeto contou com a participação de outro acadêmico do curso de Matemática Licenciatura e um aluno do curso da EJA (Manutenção e Operação de Microcomputadores), como bolsista e voluntário.

O projeto elaborado foi submetido e contemplado no Edital Nº 53/2020/REI/IFTO, DE 11 DE AGOSTO DE 2020 CONCESSÃO DE BOLSAS A PROJETOS DE EXTENSÃO NO IFTO - 2020. O projeto contou ainda com auxílio de despesa de custeio no valor de R\$2.500,00 (Dois mil e quinhentos reais)

empregados na compra de material didático para auxiliar na gravação das videoaulas.

1.2. Problematização

O público da Educação de Jovens e Adultos (EJA) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO) Campus Palmas tem apresentado uma característica de turmas bastante heterogêneas em relação a aspectos como idade e classe social, o que interfere diretamente no acesso à Internet e utilização de recursos tecnológicos. Alunos relataram, pela experiência do ensino remoto no semestre 2020.1, apresentar dificuldades de aprendizagem nessa modalidade de ensino, primeiro pela falta de experiência em lidar com equipamentos tecnológicos como computadores, celulares, tablets, bem como pela dificuldade de acompanhar a explicação dos conteúdos vendo o professor por trás das câmeras. Outros ainda relataram dificuldades de acesso à Internet de qualidade para acompanhar as aulas *on-line*, sentindo-se assim às margens do processo educativo, e em consequência, levando-os a abandonar o curso. Nesse sentido, buscamos propor alternativas para atender as necessidades da EJA na disciplina de Matemática, com diferentes metodologias de ensino e recursos aliadas ao ensino remoto.

1.3. Objetivos

Objetivo é a “meta ou finalidade que se quer alcançar” (MAIA JUNIOR e PASTOR, 1997), para isso é necessário dados coletados por meio de pesquisas e indicadores confiáveis, desta forma considera-se também que o objetivo é o direcionamento e o alvo que se pretende chegar, considerando todas as etapas e prazos estabelecidos. O objetivo geral é um elemento fundamental que, de forma resumida, apresenta a ideia central e finalidade do trabalho, “tem uma perspectiva de médio e longo prazos e não necessariamente é atingido durante a execução do projeto” (CAPTA, 2022), seguindo os objetivos específicos os quais descrevem em detalhes o caminho para os resultados.

1.3.1. Objetivo Geral

O presente trabalho teve como objetivo promover a articulação entre pesquisa e ensino de forma que a prática acadêmica dos licenciandos do curso de Matemática do IFTO Campus Palmas fosse empregada para atender as necessidades dos alunos da EJA oferecendo um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) para servir como uma ferramenta facilitadora para os processos de ensino e de aprendizagem de Matemática.

1.3.2. Objetivos Específicos

1. Identificar as principais dificuldades apontadas pelos alunos do PROEJA do IFTO Campus Palmas dos cursos Técnicos em Atendimento e Manutenção e Operação de Microcomputadores na disciplina de Matemática no ensino remoto no semestre 2020/1.
2. Desenvolver ferramentas para facilitar os processos de ensino e de aprendizagem de Matemática no ensino remoto para alunos do III Módulo do PROEJA do IFTO Campus Palmas.
3. Elaborar materiais para complementar o conteúdo que está sendo trabalhado pelo professor do ensino regular na disciplina de Matemática no PROEJA.
4. Oferecer diferentes alternativas de acesso e permanência na escola por meio de medidas inclusivas, garantindo educação de qualidade aos estudantes do PROEJA e da EJA do Módulo III.
5. Avaliar o desenvolvimento do projeto a partir dos resultados obtidos.

1.4. Justificativa

Diante as dificuldades relatadas pelos alunos do PROEJA do IFTO Campus Palmas com o ensino remoto no semestre 2020.1, buscamos promover a articulação entre pesquisa e ensino de forma que a prática acadêmica dos licenciandos do curso de Matemática do IFTO Campus Palmas fosse empregada para atender as necessidades dos alunos da EJA oferecendo um Ambiente Virtual de Aprendizagem

(AVA) para servir como uma ferramenta facilitadora para os processos de ensino e de aprendizagem de Matemática. Por meio de conteúdos e atividades complementares, videoaulas explicativas e momentos síncronos para os atendimentos remotos na qualidade de agentes mediadores, visamos o complemento do trabalho do professor e a permanência do aluno em sala de aula.

Para os alunos que apresentaram dificuldades de acesso à Internet de qualidade, bem como déficit de atenção em função da não-adaptação à modalidade remota, foram disponibilizados materiais impressos e acompanhamentos em domicílios, por meio de agendamentos prévios pelos quais foram também alcançados sem prejuízo ao aprendizado. Esse atendimento específico foi realizado sob as instruções normativas previstas pelo Comitê de Risco do IFTO em função da Covid-19.

Dessa forma contribuímos para uma educação inclusiva, oferecendo diferentes alternativas de acesso e ferramentas facilitadoras para a promoção de uma educação de qualidade, direito fundamental garantido a todo cidadão. A escola buscou meios de chegar a todos os alunos, evitando a evasão escolar e amenizando os impactos da pandemia que causou e ainda causa à população.

Estão propostas, neste trabalho, diferentes alternativas de acesso e permanência na escola bem como ferramentas facilitadoras para os processos de ensino e de aprendizagem de Matemática, como, um AVA com conteúdos e atividades complementares, materiais impressos e acesso aos laboratórios de informática da instituição, proporcionando assim uma educação inclusiva e de qualidade, garantindo a permanência na escola e a redução dos altos índices de evasão escolar no PROEJA.

2. A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS – EJA

Como alternativa à educação regular, o sistema educacional brasileiro oferece a modalidade da Educação de Jovens e Adultos - EJA para aqueles com idade mínima de 17 anos completos (MEC/CNE/CEB nº 11/2000, pág. 40, 2000) e que não encontraram vagas em escolas com ensino regular no turno da noite.

Os estudantes podem cursar o ensino fundamental em dois anos (cada ano escolar por semestre), e o ensino médio, em um ano e meio, tendo a possibilidade de cursar na modalidade presencial ou à distância. No PROEJA do IFTO Campus Palmas, no qual foi trabalhado o projeto, o ensino de qualificação profissional integrado ao Ensino Médio, a partir de 18 anos, tem duração de dois anos de curso. O Parecer MEC/CNE/CEB nº 11/2000 reconhece a especificidade da EJA como modalidade de educação escolar de nível fundamental e médio no qual também reconhece que a EJA:

“representa uma dívida social não reparada para com os que não tiveram acesso a e nem domínio da escrita e leitura como bens sociais, na escola ou fora dela, e tenham sido a força de trabalho empregada na constituição de riquezas e na elevação de obras públicas. Ser privado deste acesso é, de fato, a perda de um instrumento imprescindível para uma presença significativa na convivência social contemporânea.” (MEC/CNE/CEB nº 11/2000, p. 05, 2000).

Para reparar a dívida social com os que de alguma forma ainda não foram à escola na idade apropriada, por diversas razões, deve-se iniciar a partir do reconhecimento de não só ter o direito de estudar numa escola de qualidade, mas também da igualdade de todo ser humano na sua transcendência. Eles depositam na educação, na escola, uma possível elevação do padrão de vida. Eles acreditam que estão na situação em que se encontram por não terem continuado os seus estudos; não analisam criticamente a sociedade em que vivem e nem contextualizam a realidade de suas declarações (SANTOS et al., 2012).

A EJA pode ser compreendida como um processo e experiências de ressocialização através dos conhecimentos escolares orientados, com fins de obter o crescimento e a consolidação das capacidades individuais e coletivas dos sujeitos populares perante a promoção e recriação de valores, a produção, apropriação e aplicação de conhecimentos que permitam o desenvolvimento de propostas

mobilizadoras capazes de colaborar para a transformação da realidade natural e cultural dos sujeitos envolvidos (SOUZA, 2007, p. 176).

A EJA é uma modalidade de ensino que surgiu com o intuito de atuar na construção da identidade de sujeitos capazes de agirem e falarem, de desenvolverem o pensamento político e crítico, essencial para interferir nos processos históricos e modificar sua realidade de exclusão social (SILVA; BURGOS, 2010).

A proposta da EJA surge como uma alternativa para as pessoas que não tiveram a oportunidade de concluírem a educação básica no ensino regular poderem retornar à escola e finalizar os estudos em um período de tempo mais curto. Isso porque, devido às demandas de sua própria vida, muitos tiveram que escolher entre o trabalho e a escola; entre a sobrevivência e o conhecimento (SANTOS et al., 2012), segundo Martins et al. (2019):

“são alunos que, depois de muito tempo, voltaram a estudar, pensando em adquirir o conhecimento que não tiveram, ou, em certos casos, somente obter um diploma visando a conseguir um emprego melhor – ou, simplesmente, um emprego.

Atualmente percebemos a continuidade nos estudos como uma exigência das instituições de trabalho com as quais estes alunos estão vinculados, a sociedade, que nem sempre proporcionou possibilidades iguais, “exige” deles os certificados de conclusão do ensino fundamental e médio para que possam ser promovidos ou valorizados profissionalmente. (MIRANDA; MACHADO, 2010).

O público alvo que essa modalidade de ensino abrange são jovens e adultos trabalhadores, na sua maioria, de classe popular, que buscam no período noturno concluir sua formação básica. Muitos alunos já saem do trabalho direto para o ambiente de aprendizagem, chegam cansados e exaustos da dura rotina do dia-a-dia e precisam encontrar ânimo e disposição para se conectar a uma forma de educação a qual não estavam habituados em seu tempo de escola.

Muitos são os desafios, tanto para os estudantes como os professores, para a obtenção de êxito nos processos de ensino e de aprendizagem garantindo assim uma educação de qualidade.

3. O ENSINO E A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NA EJA

Nas últimas décadas várias mudanças foram inseridas na sociedade devido ao ritmo acelerado dos avanços tecnológicos. A Matemática, historicamente caracterizada pelos alunos como uma das áreas mais difíceis, nas quais apresentam maiores dificuldades de aprendizagem, também apresenta essa característica na modalidade da EJA. Segundo Ponte:

“Para os alunos, a principal razão do insucesso na disciplina de Matemática resulta desta ser extremamente difícil de compreender. No seu entender, os professores não a explicam muito bem nem a tornam fácil. Assim os alunos não percebem para que ela serve, nem porque são obrigados a estudá-la. Alguns alunos interiorizam mesmo desde cedo uma autoimagem de incapacidade em relação à disciplina. De modo geral, culpam-se a si próprios, aos professores, ou às características específicas da Matemática” (PONTE, 1994, p. 2).

Neste contexto o professor desenvolve papel fundamental nesse processo, pois é responsável em mostrar para o aluno a Matemática como uma ferramenta que proporciona sua ascensão social através do meio educacional. Os conteúdos matemáticos devem ser trabalhados de forma que o aluno perceba a Matemática em sua vida, considerando-a uma necessidade natural, científica e social, ou seja, os professores devem fazer uma autocrítica a fim de analisar qual é o objetivo de ensiná-la e o de aprendê-la. A matemática precisa ser vista não como um “problema”, mas fator de inclusão social.

Os professores desta modalidade de ensino precisam dialogar com seus alunos sobre os conteúdos a serem priorizados durante as aulas, incorporando os conteúdos matemáticos aos conhecimentos e procedimentos construídos e adquiridos nas leituras que esses jovens e adultos fazem do mundo e de sua própria ação nele. Este público, apesar de não ter uma formação escolar, é munido de experiência de vida e deve ser considerada importante na sociedade no que se refere ao conhecimento. Dessa forma é importante que o professor considere ao máximo as experiências de vida dos alunos da EJA, estimulando-os a terem ideias novas; deixando que eles busquem na sua vivência soluções para situações problema relacionadas ao seu meio social.

Portanto, na relação com outros saberes, a interdisciplinaridade na EJA é de fundamental relevância, visto que assim educador e educando podem perceber a

matemática em situação real da sociedade. Neste contexto, os desafios para os educadores promoverem a aprendizagem significativa são assombrosos, impõem, sobretudo, a compreensão e "desenvolvimento de significados que vem através da negociação num processo eminentemente social" (SCHOENFELD, 1991. p.44).

Aprender Matemática é um direito básico de todos e uma necessidade individual e social. Saber as noções básicas de matemática como: calcular, medir e raciocinar são requisitos fundamentais para o exercício da cidadania, o que demonstra a importância da matemática na formação dos alunos da EJA de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997, p.15): "importante na construção da cidadania, na medida em que a sociedade utiliza, cada vez mais, conhecimentos científicos e recursos tecnológicos, dos quais os cidadãos devem se apropriar". Assim, os professores precisam mostrar que a matemática é útil para permitir uma compreensão mais profunda do mundo, enfatizar as qualidades da matemática e gerar um sentimento de desejo de conhecê-la e estudá-la.

Na EJA a aprendizagem matemática se torna exitosa e prazerosa ao aluno quando elaborada a partir da riquíssima bagagem de experiências de vida dos alunos, contribuindo dessa forma para a construção de conhecimentos significativos. Portanto, o principal objetivo da educação matemática deve ser a formação do cidadão crítico e participativo no meio em que vive compreendendo a Matemática inserida em todos os aspectos da vida: no trabalho, na cultura e nas relações sociais.

4. AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM (AVA)

De acordo com Santos (2003), Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) podem ser definidos como ambientes na Internet utilizados por educadores, comunicadores e técnicos em informática para o desenvolvimento de interação síncrona e assíncrona entre professores e alunos que se encontram geograficamente separados.

Segundo Pereira, Schmitt e Dias (2007):

(...), os AVAs consistem em mídias que utilizam o ciberespaço para veicular conteúdos e permitir interação entre os atores do processo educativo. Porém, a qualidade do processo educativo depende do envolvimento do aprendiz, da proposta pedagógica, dos materiais veiculados, da estrutura e qualidade de professores, tutores, monitores e equipe técnica, assim como das ferramentas e recursos tecnológicos utilizados no ambiente.

Precisamos entender que o AVA é uma plataforma especificamente utilizada para fins educacionais, ele simula uma aula real por meio virtual, é um sistema, isto é, um software na própria internet projetado para ser um local de conexão e comunicação direta, com armazenamentos e compartilhamentos de conteúdos em vários formatos de multimídias.

Sabendo que os AVA contam com a utilização de diferentes ferramentas tecnológicas como a Internet, computadores, celulares e afins que permitem o acesso a conteúdos e a realização de atividades propostas de uma determinada disciplina, dentre outros recursos e que são softwares produzidos especificamente para a educação, complementam diretamente na realização e gerenciamento de cursos acessíveis pela Internet. Na modalidade, eles possuem o objetivo de ajudar os professores no gerenciamento de conteúdos, além de permitir o acompanhamento do desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem dos estudantes (ABMES, 2021).

Para Almeida (2003), o ensino com a utilização de AVA significa: Planejar e propor atividades que propiciem a aprendizagem significativa do aluno; Disponibilizar materiais de apoio com o uso de múltiplas mídias e linguagens; Ter um tutor que atue como mediador e orientador do aluno; Incentivar a busca de fontes de informações e a realização de experimentações; Provocar a reflexão sobre processos e produtos e; Favorecer a formalização de conceitos.

O processo de ensino-aprendizagem tem potencial para tornar-se mais ativo, dinâmico e personalizado por meio de Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Essas mídias, em evolução, utilizam o ciberespaço para promover a interação e a colaboração a distância entre os atores do processo e a interatividade com o conteúdo a ser aprendido. Nesses ambientes, a tecnologia é apenas um meio, pois, a ênfase deve estar na proposta, no conteúdo pedagógico e no desenvolvimento do processo educativo.

4.1. Exemplos de AVA

Ambientes Virtuais de Aprendizagem bem inovadores, são capazes de complementar as aulas tanto de alunos, professores como tutores no processo de ensino aprendizagem por suas riquezas de ferramentas à disposição dos atores. Estaremos tratando somente de três exemplos de uma gama quase infinita de softwares e aplicativos destinados à educação.

4.1.1. O Moodle

É um software livre, isto é, pode ser utilizado por qualquer pessoa e personalizado com a característica mais confortável para cada curso e/ou instituição. É a multiplataforma, atualmente, mais popular e utilizada no país. Foi criada na Austrália em 1999, por Martin Dougiamas, sendo lançada em 2001, mas a primeira versão estável só foi lançada em 19 de abril de 2002 (DOUGIAMAS, 2018).

Seu nome Moodle é o acrônimo de “Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment”, que no português é “Ambiente Modular de Aprendizagem Dinâmica Orientada a Objetos”. Instituições de ensino superior em todo o país, empresas, escolas em geral, instituições não-governamentais utilizam das ferramentas disponíveis dessa multiplataforma, configurada e personalizada a cada realidade.

4.1.2. O Google Workspace for Education

O Google Workspace for Education é a versão atualizada, 2021, do “G Suite for Education”, trata-se de um conjunto de aplicativos do Google direcionados ao ensino. Atualmente há quatro versões do Google Workspace for Education, as quais são (GOOGLE FOR EDUCATION, 2021):

1. Google Workspace for Education Fundamentals - versão gratuita
2. Google Workspace for Education Standard - versão paga
3. Teaching and Learning Upgrade - versão paga
4. Google Workspace for Education Plus - versão paga.

Vamos nos ater a algumas ferramentas do Google Workspace for Education Fundamentals, que são: Google Sala de Aula ou Classroom, como ferramenta de colaboração; o Google Meet e Gmail, ferramenta de comunicação; Gmail e Drive para armazenamento em nuvem (GOOGLE FOR EDUCATION, 2021).

4.1.3. Zoom Video Communications

É uma empresa da Califórnia, EUA, que trabalha com serviços de conferência remota e durante o período mais complicado da Covid-19, em 2021, o uso do Zoom aumentou 67% por instituições de ensino e empresas que necessitem de constantes reuniões (ZOOM, 2011), portanto é utilizado como um Ambiente Virtual de Aprendizagem, assimilando ao Google Meet da Google Workspace Education.

5. METODOLOGIA DO PROCESSO DE EXECUÇÃO DO PROJETO

O trabalho em questão foi proposto seguindo a metodologia qualitativa, pois buscamos compreender os fenômenos a partir de sua explicação e motivos.

“A pesquisa qualitativa é, em si mesma, um campo de investigação. Ela atravessa disciplinas, campos e temas. Em torno do termo pesquisa qualitativa, encontra-se uma família interligada e complexa de termos, conceitos e suposições.” (LINCOLN;DENZIN, 2006, p.16). Para Gil (2002), as pesquisas são classificadas em três grupos, os quais são exploratórias, descritivas e explicativas, assim trabalhamos a pesquisa qualitativa exploratória, pois a partir dos objetivos propostos buscamos compreender melhor um fenômeno que até então havia sido pouco explorado, ou seja, o ensino remoto. Um número pequeno de publicações com essa temática foi encontrado. Ainda mais restritas foram as publicações que relacionavam o ensino remoto da disciplina de Matemática com o público da EJA.

Para atender as necessidades do público da EJA do IFTO Campus Palmas foi proposto um projeto de extensão que visava apresentar diferentes metodologias de ensino para a Matemática no ensino remoto. O projeto de ensino foi desenvolvido pelos alunos Gêneses Gomes da Silva, bolsista, e Pedro Pereira Lopes de Araújo, colaborador, ambos licenciandos do curso de Matemática do IFTO Campus Palmas. Contou ainda com a colaboração do aluno bolsista do Ensino Médio, Vitor Moreira de Castro, sob a coordenação da professora doutora Michele Cristiane Diel Rambo.

Como o projeto foi contemplado em edital que previa auxílio de despesa de custeio, foi adquirido um kit de sólidos geométricos em acrílico para ser utilizado na gravação das vídeo aulas, conforme a Figura 2, pág. 26. O material concreto desenvolve o raciocínio do aluno estimulando o pensamento lógico matemático na construção de esquemas conceituais dando contornos e significados. É por meio dessas interações com o meio físico e social, que o aluno constrói seu conhecimento. Os materiais concretos agem como mediadores para facilitar a relação professor/aluno/conhecimento no momento em que um saber está sendo construído e os conhecimentos matemáticos transformam-se em componentes significativos do mundo real (SANTOS 2013).

Para a elaboração do projeto, partimos para uma revisão bibliográfica que

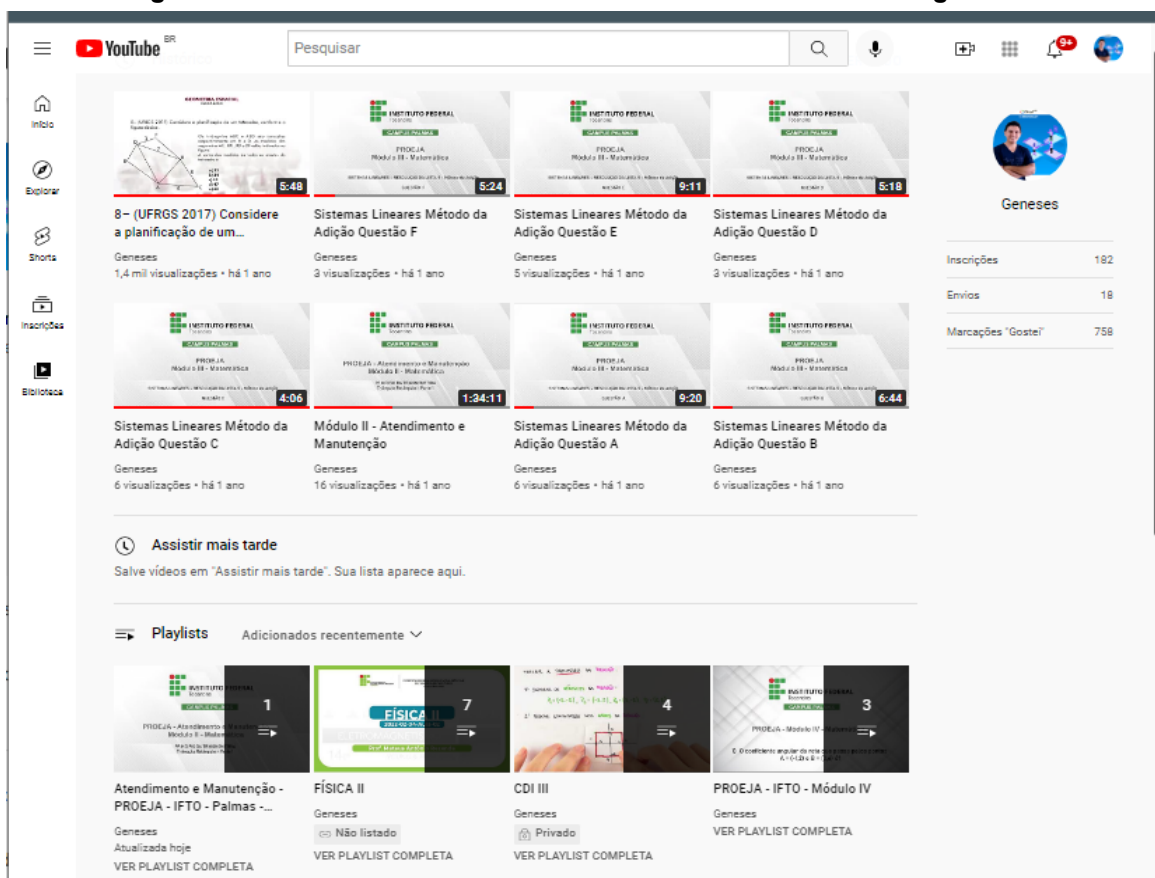
visava conhecer melhor nosso público alvo (alunos da EJA), quais suas características, como melhor aprendem, quais as principais dificuldades de aprendizagem, o que os motiva, entre outros aspectos. Buscamos ainda aprofundar nossos conhecimentos acerca do ensino remoto, temática pouco explorada nas bases consultadas.

A partir das pesquisas realizadas e buscando atender as necessidades dos alunos da EJA do IFTO Campus Palmas o projeto de extensão foi elaborado.

5.1. Planejamento das ações do projeto

O planejamento das ações do projeto e suas adaptações se deu de forma virtual, por meio de grupos de *WhatsApp* e reuniões agendadas em plataformas como *Google Meet*, e gravações de videoaulas em em canal Youtube, como mostra a Figura 1.

Figura 1. Canal do autor com as aulas síncronas e assíncronas gravadas



Fonte: <https://www.youtube.com/channel/UCavKhDLuVuiRqZHdqmfedzg>

As fases do trabalho desenvolvido seguem abaixo descritas:

1. Levantamento das principais dificuldades apontadas pelos alunos da EJA do IFTO Campus Palmas dos cursos Técnicos em Atendimento e Manutenção e Operação de Microcomputadores do III Módulo na disciplina de Matemática no ensino remoto no semestre 2020.1, II, III, e IV Módulos na disciplina de Matemática 2021.1 nos referidos cursos. As principais dificuldades apontavam para conhecimentos matemáticos básicos relativos às operações matemáticas bem como os conteúdos de Geometria Espacial que estavam sendo trabalhados pelo professor titular.
2. Criação de AVA no Google Classroom com espaços para conteúdos e atividades complementares, fóruns para discussões, debates e tira dúvidas;
3. Elaboração de materiais, atividades, videoaulas explicativas de acordo com o conteúdo que foi trabalhado pelo professor do ensino regular para prover o AVA;
4. Organização e agendamentos de encontros síncronos semanais com duração de 1 hora, mínima por encontro, para atender dúvidas e esclarecimentos dos estudantes no AVA;
5. Organização de material impresso com conteúdos, exemplos resolvidos e atividades complementares de acordo com a matéria trabalhada pelo professor do ensino regular;
6. Acompanhamento aos estudantes com agendamento prévio de horários de acordo com as instruções normativas estabelecidas pelo Comitê de Riscos do IFTO devido a pandemia do Covid-19, conforme necessidades apresentadas pelas turmas e individualmente.
7. Avaliação do projeto por meio de questionários com perguntas semiestruturadas, visando o feedback dos trabalhos realizados em cada turma, quanto ao que deu certo, críticas com sugestões de melhorias para os processos de ensino e de aprendizagem no ensino remoto aos projetos futuros.

6. RESULTADOS

Com o desenvolvimento do projeto foi possível promovermos a articulação entre pesquisa e ensino de forma que a prática acadêmica dos licenciandos do curso de Matemática foi empregada em função de atender as necessidades da comunidade estudantil contribuindo de forma significativa com os alunos da EJA do IFTO Campus Palmas com diferentes alternativas de acesso e permanência na escola bem como ferramentas facilitadoras para os processos de ensino e aprendizagem de Matemática no ensino remoto.

Após um levantamento foram identificados os conteúdos relacionados às principais dúvidas apontadas pelos alunos. A Geometria Espacial com a exploração dos sólidos geométricos foi o conteúdo destacado com as principais dificuldades de aprendizagem. Para o planejamento das aulas e a utilização de recursos didáticos contamos com o recurso financeiro oriundo da contemplação do projeto em um edital para projetos de extensão no IFTO Campus Palmas. Foi adquirido um conjunto de sólidos geométricos em acrílico, como mostra a Figura 2, para facilitar a visualização dos sólidos e compreender melhor as suas características.

Figura 2: Aquisição de sólidos geométricos em acrílico



Fonte: O autor.

A construção dos sólidos geométricos em papel cartão/cartolina foi uma atividade proposta para que os alunos tivessem seu primeiro contato com os sólidos e assim pudessem identificar a presença destes no cotidiano através de relações entre as formas obtidas na montagem dos sólidos com objetos que conhecem. Desta forma foi possível compreender que o sólido geométrico não é só a figura montada mas sim uma região do espaço limitada por uma superfície fechada e que pode ser encontrado no dia-a-dia (Figura 3).

Figura 3: Construção de sólidos geométricos



Fonte: O autor.

As aulas aconteciam em momentos síncronos com a participação dos alunos bem como por meio de videoaulas previamente gravadas e o material disponibilizado no AVA. Por meio de grupos no *WhatsApp* os estagiários permaneciam à disposição dos alunos para tirar dúvidas e acompanhar na resolução das atividades. Desta forma conseguimos oferecer às turmas um complemento ao material didático ofertado pelo professor regente da disciplina bem como um suporte a mais para o atendimento aos estudantes quanto a dúvidas e dificuldades (Figura 4).

Figura 4: Gravação da vídeo aula pelos estagiários



Fonte: O autor.

Na avaliação do projeto ouvimos os estudantes quanto a contribuição do projeto visando facilitar os processos de ensino e de aprendizagem da Matemática. Alguns relatos apontam para resultados satisfatórios por parte dos alunos.

Depoimento, aluno 1:

“(...) pra mim foi muito bom porque eu estava pensando em largar o curso. Se a Matemática em sala de aula já é difícil, agora então nem se fala. Os estagiários me ajudaram muito, toda hora tiravam minhas dúvidas e consegui entender melhor os conteúdos. Me ajudou bastante.”

Nessa fala percebemos a importância do projeto no sentido de mantermos a permanência do aluno na escola e evitar a evasão. Buscamos oferecer uma educação inclusiva e de qualidade para que todos pudessem participar e assim superarmos juntos esses tempos de pandemia sem deixar ninguém às margens do processo educativo.

Depoimento, aluno 2:

“(...) me ajudou bastante, foi muito útil, por que a partir do que ele me passou, consegui obter sucesso na disciplina.”

Podemos observar que o Aluno 2 reconhece a contribuição do projeto e atribui sua importância ao sucesso na disciplina. Dessa forma percebemos que o AVA cumpriu sua função como ferramenta facilitadora do ensino e aprendizagem de Matemática para os alunos da EJA no ensino remoto.

Outro recurso utilizado foi o Google Meet, ferramenta do Google Workspace for Education. Um AVA que vem contribuindo significativamente no meio educacional, além de ser via transmissão, usufrui-se ainda da gravação, pela qual o aluno revisa o conteúdo revendo a aula em uma plataforma específica a qual o vídeo está armazenado.

Esse método de aula gravada, o professor já faz na preparação da sua aula, isto é, o material já fica disponível na plataforma específica, pois os alunos terão esse material para as suas revisões e estudos pessoais do conteúdo dado em sala de aula. Uma vez o aluno revisando o seu conteúdo, ele terá um rendimento bem mais eficaz, pois está familiarizado com a didática do seu professor em sala de aula, o que não lhe causará muito impacto com a didática (Figura 5).

Figura 5. Aula virtual complementar - Princípio de Trigonometria

The screenshot shows a virtual classroom interface. The top bar indicates the course: "Atendimento e Manutenção - PROEJA IFTO Módulo 2 - Trigonometria Triângulo Retângul...". The main content area is a Microsoft Whiteboard. On the left, there is a document titled "LISTA 6 - Princípios da Trigonometria" from the "INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS - Campus PALMAS". It includes a diagram of a right triangle with sides labeled a, b, and c, and angles labeled alpha and beta. The text on the whiteboard includes the sine rule: $\sin \alpha = \frac{x \cdot 0}{h}$, the cosine rule: $\cos \alpha = \frac{x \cdot a}{h}$, and the tangent rule: $\tan \alpha = \frac{x \cdot 0}{x \cdot a}$. There are also handwritten calculations: $0,60 = \frac{60}{100} = \frac{3}{5}$, $\sin \beta = \frac{x}{50}$, $0,60 = \frac{x}{50}$, $\frac{3}{5} = \frac{x}{50}$, $\frac{3 \times 50}{5} = x$, $3 \times 10 = x$, and $30 = x$. The video player at the bottom shows the video is at 38:59 of a 1:34:10 duration.

Fonte: O autor.

Dessa forma, a contribuição para uma educação inclusiva e de qualidade a fim de garantir a permanência do aluno na escola e a redução dos altos índices de evasão escolar, no específico o PROEJA IFTO - Campus Palmas, foi relevante e obteve resultados positivos.

7. CONCLUSÃO

A presente pesquisa abordou a questão da COVID-19 e os impactos que ela causou à população mundial desde o seu início em dezembro de 2019. O autor buscou esboçar os referidos capítulos que os considerou de suma importância, principalmente para o público do PROEJA no IFTO Campus Palmas, o qual foi a motivação do trabalho.

Foi escolhida a EJA que é a modalidade de ensino a qual contempla as pessoas que não estudaram na idade apropriada, para desenvolver o projeto, e nos resultados alcançados foi mostrado a relevância do referido trabalho. Os alunos que foram alcançados com o projeto concluíram o semestre com essa motivação complementar.

Em seguida abordou sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática na EJA, em que a disciplina é de suma importância na vida cotidiana e na formação socioeducacional da EJA, além do papel importante do educador em um tempo tão desafiador o qual a humanidade de forma geral enfrenta, de forma que a sociedade está ainda se adequando à triste realidade deixada pela pandemia da Covid-19.

O tema trabalhado no referido projeto, foi desafiador considerando os pontos contidos na problematização, como, por exemplo, a desmotivação, a incerteza de como seria cada dia que se passava em meio à pandemia, famílias em todo o mundo perdendo ente queridos e assim deixando toda a sociedade em vulnerabilidade física e emocional, sempre em sinal de alerta dia após dia. Mesmo assim os objetivos propostos no capítulo 1, foram alcançados com os alunos cujos, por meio do projeto, concluíram o semestre, assim os resultados foram satisfatórios uma vez que os alunos gostaram da metodologia aplicada, a qual os deixavam mais a vontade para tirar as dúvidas dos diversos conteúdos aplicados pelo professor, também em sala virtual. Ainda assim, a evasão foi alarmante em relação aos demais que haviam já abandonado o curso.

Contudo o tema é inovador em tempos de pandemia e poderá ser ampliado e/ou servir como modelo para pesquisas afins, e o autor sugere, para as próximas pesquisas nessa temática, uma força tarefa em que o professor, a partir do momento em que identifica dentre os alunos aqueles com suas dificuldades singulares, este

relata ao monitor, ou estagiário de matemática o qual entrará em contato com os referidos alunos para ajudá-los diretamente, utilizando as ferramentas tecnológicas já disponíveis e apresentadas no referido trabalho.

8. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. B. Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 327-340, jul./dez. 2003a.
- ALMEIDA, M. E. B. Tecnologia e educação a distância: abordagens e contribuições dos ambientes digitais e interativos de aprendizagem. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 26., Poços de Caldas, 2003b.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Proposta curricular para a educação de jovens e adultos: segundo segmento do ensino fundamental: 5ª a 8ª série: introdução. Brasília: MEC/SEF/COEJA, 2002, v. 3, 240p.
- Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio – Parte III. MEC, Brasília, 2000.
- Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Fundamental - Matemática. MEC, Brasília, 1997.
- MAIA JUNIOR, Raul. PASTOR, Nelson. Dicionário brasileiro da língua portuguesa: ed. Atualizada. S. Paulo: Difusão Cultural do Livro, 1997.
- BRITO, B. M. S. Novas Tecnologias Na Educação De Jovens E Adultos: Quem Usa a Favor de quem e para quê? 2009. Disponível em: http://alb.com.br/arquivomorto/edicoes_anteriores/anais17/txtcompletos/sem02/COL_E_1275.pdf. Acesso em: 19 de Mar. de 2020.
- CARVALHO, J. O. F. de. O papel da interação humano-computador na inclusão digital. *Transformação*, v. 15, n. 3, 2012.
- KENSKI, V. Tecnologias e ensino presencial e a distância. Campinas, SP: Papirus, 2003.
- MIRANDA, M. C.; MACHADO, R. F. G. Uma Proposta de Inclusão Digital com alunos da Educação de Jovens e Adultos. *Anais do II Seminário de Pesquisa do NUPEPE Uberlândia/MG* p. 532-544 21 e 22 de maio 2010.
- OLIVEIRA, I. B. de. Reflexões acerca da organização curricular e das práticas pedagógicas na EJA. *Educar*, Curitiba, n. 29, p. 83-100, 2007.
- PEREIRA A. T. C., SCHMITT V., DIAS M. R. A. C. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. 2007. Disponível em:

http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic_literatura/artigos/ava/2259532.pdf. Acesso em: 27 de Ago. de 2020.

PONTE, J. P. Matemática: uma disciplina condenada ao insucesso. NOESIS, n. 32, p. 24- 26, 1994. Disponível em: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/94>. Acesso em: Jun. 2020.

SANTOS, C. S.A; ONO, E. S; FREITAS, E. A.; MOLINA, M. C. Inclusão digital como aporte para a inclusão social no contexto do Proeja. Paraná, 2010. Disponível em: <http://www.esocite.org.br/eventos/tecsoc2011/cdanais/arquivos/pdfs/artigos/gt015-inc lusaodigital.pdf>. Acesso: 15 de Mar. de 2020.

MARTINS, Kaliane et al. Objetos de aprendizagem no processo de ensino e aprendizagem da Matemática na Educação de Jovens e Adultos, 2019. Disponível: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA13_ID2383_03102019204342.pdf. Acesso em: 15 de Mar. de 2020.

SANTOS, J. D. A; ROSA, A. C.; MELO, A. K. D. O Uso das Tecnologias na Educação de Jovens e Adultos: Reflexões Sobre Um Relato De Experiência. 3º simpósio educação e comunicação – infoinclusão: possibilidades de ensinar e aprender. 17 a 19 de setembro de 2012.

SCHOENFELD, A. On mathematics as sense-making: An informal attack on the unfortunate divorce of formal and informal mathematics. In J. Voss, D. Perkins, & J. 1991.

UFJ. Material Concreto: Uma Estratégia Pedagógica para Trabalhar Conceitos Matemáticos nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/rir/article/view/24344>. Acesso em: 30 de Mai. de 2022.

BBC NEWS Brasil. Número real de mortes por covid no mundo pode ter chegado a 15 milhões, diz OMS . Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-61332581>. Acesso em: 04 de Jun. de 2022.

WIKIPÉDIA. COVID-19. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/COVID-19>. Acesso em: 04 de Jun. de 2022.

WIKIPÉDIA. Pandemia de COVID-19. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Pandemia_de_COVID-19. Acesso em: 04 de Jun. de 2022.

MACHADO, E. Diferença. Qual a diferença entre objetivos gerais e objetivos específicos?. Disponível em:

<https://www.diferenca.com/objetivos-gerais-e-objetivos-especificos/>. Acesso em: 06 de Jun. de 2022.

CAPTA. Guia de Elaboração de Pequenos Projetos Socioambientais para Organizações de Base Comunitária. Objetivos - Objetivo geral e Objetivos Específicos. Disponível em:

<https://capta.org.br/estrutura-do-projeto/objetivos/>. Acesso em: 06 de Jun. de 2022.

ELOS | Blog. Por que o Ensino Remoto Emergencial não é o mesmo que Educação a Distância?. 26 de agosto de 2021. Disponível em:

<https://blog.elos.vc/ensino-remoto-emergencial-educacao-a-distancia/>. Acesso em 07 de Jun. de 2022.

MEC/CNE CEB nº 11/2000. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/PCB11_2000.pdf. 2020. Acesso em: 08 de Jun. 2022.

ABMES. O que é o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)?. 2021. Disponível em:

<https://abmes.org.br/blog/detalhe/18219/o-que-e-o-ambiente-virtual-de-aprendizagem-ava->. Acesso em: 08/06/2022.

DOUGIAMAS, Martins. Wikipédia, 2018. Disponível em:

https://pt.wikipedia.org/wiki/Martin_Dougiamas?tableofcontents=1. Acesso em: 08 de Jun. 2022.

GOOGLE FOR EDUCATION. Escolha a edição do Google Workspace for Education que atende às necessidades da sua instituição, 2021. Disponível em:

https://edu.google.com/intl/ALL_br/workspace-for-education/editions/overview/.

Acesso em: 09 de Jun. 2022.

ZOOM. Wikipédia. Zoom Video Communications, 2011. Disponível em:

https://pt.wikipedia.org/wiki/Zoom_Video_Communications. Acesso em: 09 de Jun. 2022.

DENZIN, N. K; LINCOLN, I. O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2002.