



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS CORRENTE CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA**

GUILHERME BATISTA DE SOUSA

**OS DESAFIOS MAIS RECORRENTES ENCONTRADOS PELOS
ACADÊMICOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NA
MODALIDADE EAD**

CORRENTE (PI)

2021

GUILHERME BATISTA DE SOUSA

OS DESAFIOS MAIS RECORRENTES ENCONTRADOS PELOS ACADÊMICOS DE
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NA MODALIDADE EAD

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura Plena em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – Campus Corrente.

Orientador: Prof. Esp. Nathecio Nathanael dos Santos

CORRENTE (PI)

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Sousa, Guilherme Batista de

S725d Os desafios mais recorrentes encontrados pelos acadêmicos de licenciatura em matemática na modalidade EAD / Guilherme Batista de Sousa. - 2022.

28 p.: il. p&b.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) - Instituto Federal do Piauí, Campus Corrente, 2022.

Orientador : Prof. Esp. Nathecio Nathanael dos Santos.

1. Matemática - estudo e ensino. 2. Educação a distância. 3. História da Matemática. 4. Educação Matemática. 5. Sousa, Guilherme Batista de. I. Título.

CDD - 004.21

Elaborado por Tefischer Huanderson Soares e Sousa CRB 3/1251

GUILHERME BATISTA DE SOUSA

OS DESAFIOS MAIS RECORRENTES ENCONTRADOS PELOS ACADÊMICOS DE
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NA MODALIDADE EAD

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Licenciatura Plena em
Matemática do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí – Campus Corrente.

Aprovado em: 10/08/2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Esp. Nathecio Nathanael dos Santos (Orientador)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Dra. Maria do Carmo de Souza Batista
Instituição Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Me. Hilquias Santos de Oliveiras
Instituição Federal do Piauí (IFPI)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente Deus por ter me amparado e guiado em todos os momentos da minha vida.

Meus pais José onildo e Maristelina que sempre me incentivaram, apoiaram e dedicaram suas vidas ao meu lado me apoiando.

A todos os professores que contribuíram para o meu aprendizado e crescimento intelectual.

RESUMO

Sabe-se que não é de hoje que muitos alunos vêm passando por dificuldades em aprender algumas disciplinas, principalmente quando se trata da matemática, que é vista muitas vezes como uma disciplina difícil de se aprender. Atualmente existem algumas formas de ensino, tais como as presenças, as semipresenciais e a Educação a Distância (EaD), que surge no Brasil como uma forma de diminuir as distâncias geográficas e as desigualdades educacionais. Com base nisso, o estudo tem como objetivo mostrar quais os desafios mais recorrentes encontrados pelos acadêmicos da licenciatura em matemática ofertada via EaD. Para realização do estudo foi realizada pesquisa em artigos publicados em periódicos e outros estudos, tais como, dissertações, teses e monografias, assim foi feito um levantamento de mais de 78 documentos, todos com temas e conteúdos relacionados a pesquisa, abordando questões sobre a disciplina de matemática, a formação de docentes nesta área e etc. Com base nos resultados obtidos nota-se que é a licenciatura em matemática possui uma baixa oferta de cursos de matemática tanto presencial como na EaD. E que os desafios de formar um professor de matemática tanto presencialmente como na modalidade a distância não tem sido uma tarefa fácil. Com o estudo nota-se ainda que um dos desafios mais recorrentes da licenciatura na modalidade EaD é a evasão dos acadêmicos do curso. Porém, esta não é a única dificuldade enfrentada, pois há também a mudança de mentalidade, capacitação profissional e o uso das tecnologias que se faz necessária na modalidade, pois muitos não possuem muita familiaridade com os meios digitais. Desta forma, as possibilidades de superação das dificuldades estão relacionadas a ajudar os alunos a se ambientarem com a plataforma, desenvolver de projetos acadêmicos na modalidade EaD, bem como melhorar a afinidade dos alunos com o uso das tecnologias, podendo isto ser feito através de cursos específicos. Portanto, percebe-se que tal temática é de suma importância visto que muitas são as dificuldades enfrentadas pelos alunos da EaD, sem mencionar que o estudo pode proporcionar tanto na sociedade como no meio acadêmico o conhecimento desses desafios e possibilidades de superá-los.

Palavras-chave: Educação a distância. Educação Matemática. História da Matemática.

ABSTRACT

It is known that many students have experienced difficulties in learning some subjects, especially when it comes to mathematics, which is often seen as a difficult subject to learn. Currently there are some forms of teaching, such as in-person, blended and Distance Education (EaD), which appears in Brazil as a way to reduce geographic distances and educational inequalities. Based on this, the study aims to show which are the most recurrent challenges encountered by academics of the degree in mathematics offered via EaD. To carry out the study, research was carried out in articles published in journals and other studies, such as dissertations, theses and monographs, thus a survey of more than 78 documents was carried out, all with themes and contents related to research, addressing issues about the discipline mathematics, teacher training in this area, and so on. Based on the results obtained, it can be noted that a degree in mathematics has a low supply of mathematics courses both on-site and in EaD. And that the challenges of educating a mathematics teacher both in person and at a distance has not been an easy task. With the study, it is also noted that one of the most recurrent challenges of a degree in the EaD modality is the evasion of academics from the course. However, this is not the only difficulty faced, as there is also a change in mentality, professional training and the use of technologies that are necessary in the modality, as many are not very familiar with digital media. In this way, the possibilities of overcoming difficulties are related to helping students to get used to the platform, developing academic projects in the EaD modality, as well as improving the students' affinity with the use of technologies, which can be done through courses specific. Therefore, it is clear that this theme is of paramount importance since there are many difficulties faced by EaD students, not to mention that the study can provide both in society and in the academic world the knowledge of these challenges and possibilities to overcome them.

Keywords: Distance education. Mathematics Education. History of Mathematics.

SUMÁRIO

1 1	INTRODUÇÃO.....	08
1	CAPÍTULO – O SABER MATEMÁTICO: EVOLUÇÃO HISTÓRICA	10
1.1	O ensino de matemática no Brasil	11
1.2	Formação dos profissionais em matemática.....	12
2	CAPÍTULO- A MATEMÁTICA NA MODALIDADE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD).....	15
2.1	Marcos legais.....	15
2.2	Um breve histórico da licenciatura em matemática na modalidade Ead.....	17
2.3	Licenciatura matemática em Ead e seus desafios.....	18
2.4	Possibilidades de superação das dificuldades.....	21
3	METODOLOGIA.....	24
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
	REFERÊNCIAS.....	26

1 INTRODUÇÃO

Sabe-se que não é de hoje que muitos alunos vêm passando por dificuldades em aprender algumas disciplinas, principalmente quando se trata da matemática, que é vista muitas vezes como uma disciplina difícil de se aprender. A matemática, assim como a língua portuguesa nos últimos anos têm se tornando tema de diversas discussões e debates por se tratar de uma disciplina com alto índice de deficiência entre os alunos do ensino fundamental e médio.

Nesse sentido torna-se essencial que os professores sejam formados e que dominem os conteúdos para que assim possa diminuir essa defasagem que existe no ensino da matemática no país. Atualmente existem algumas formas ensino, tais como as presenciais, as semipresenciais e não se pode deixar de falar sobre a educação a distância (EaD), que surge no Brasil como uma forma de diminuir as distâncias geográficas e as desigualdades educacionais.

De acordo Sousa e Sousa (2021, p.6), a procura pela modalidade EaD está crescendo de modo que os que a buscam chegam a ser três vezes maior que os que acorrem ao modelo presencial. A Educação à Distância (EaD) está se popularizando em todo o Brasil – principalmente nas regiões mais distantes do País.

A EaD, e, portanto, o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), trazem um campo novo de perspectivas de ensino e conhecimento, pois alteram o ambiente de sala de aula, que passa a ser o mundo. Surgem inovações que permitem outros procedimentos educacionais para desenvolver um campo crescente de processos de ensino e aprendizagem.

Para Belloni (2003, p. 14), o ensino na modalidade EaD não tem sido uma tarefa fácil, pois o uso das tecnologias como meio de comunicação e informação tem crescido fortemente desde o surgimento desta modalidade. Tal aspecto tem ocasionado uma “segmentação do ato de ensinar em múltiplas tarefas, sendo esta segmentação a característica principal do ensino a distância”. Com isso, nota-se que esta nova modalidade possui suas dificuldades podendo destacar as dificuldades de adaptação dos educandos, devido estes estarem mais acostumados com a sala de aula, consideram as aulas presenciais mais confiáveis e seguras, profissional com boa preparação, internet precária, metodologia inadequada, desigualdade social e falta de investimento em pesquisas.

No entanto, é necessário viabilizar métodos que possa vir a mudar este cenário no ensino-aprendizagem da EaD. Entre as alternativas pode-se elencar o acolhimento dos educandos antes do início das aulas, mostrando para estes os benefícios da modalidade, proporcionando ainda segurança para não haja desistência, fazer uso de uma metodologia mais atrativa e dinâmica, melhorar a capacitação do educador e etc.

Portanto, com a utilização de recursos tecnológicos e a aplicação destes à prática pedagógica da matemática, espera-se que o futuro educador seja capaz de produzir e articular conteúdos coerentes com a proposta pedagógica da escola, enriquecendo o processo de ensino aprendizagem. Torna-se essencial diante do exposto conhecer os desafios mais recorrentes vivenciados pelos acadêmicos da licenciatura em matemática na modalidade a distância. Com base nisto, o estudo tem como objetivo mostrar quais os desafios mais recorrentes encontrados pelos acadêmicos da licenciatura em matemática ofertada via EaD.

1 CAPÍTULO – O SABER MATEMÁTICO: EVOLUÇÃO HISTÓRICA

Sabe-se que o uso da matemática para resolução de muitos problemas já ocorre desde a antiguidade, isso porque o ser humano teve a necessidade de utilizá-la com intuito de melhor resolver os problemas envolvendo quantidades, divisão e muitas outras questões relacionadas a matemática. O ser humano passou a fazer uso de matemática desde o passado em decorrência de que seria mais fácil organizar a vida da sociedade, a partir disto abandonou-se os conhecimentos empíricos e míticos, e começa a fazer uso dos conhecimentos proporcionados pela filosofia. Surge assim os primeiros relatos de utilização dos números (SANTOS, 2010).

Conforme Rossetto (2013), o surgimento da matemática ocorreu com as culturas da antiguidade mediterrânea, crescendo ao longo da idade média, e através da história foi possível conhecer e entender como isso foi acontecendo. De acordo com Crepaldi (2005, p. 24) “ensinar a Matemática recorrendo a sua história é tratá-la como uma manifestação cultural”.

A própria História da Matemática mostra que ela foi construída como resposta a perguntas provenientes de diferentes origens e contextos, motivadas por problemas de ordem prática (divisão de terras, cálculo de créditos), por problemas vinculados a outras ciências (Física, Astronomia), bem como por problemas relacionados a investigações internas à própria Matemática (BRASIL, 1998).

Foram os egípcios que elaboraram o primeiro sistema com a utilização dos números, onde as quantidades passaram a ser mostradas através de símbolos, “pois houve avanço do comércio, das indústrias e construções de pirâmides e templos, tornando cada vez mais difícil efetuar cálculos com pedras, além da criação do calendário com 365 dias e o relógio de sol” (AFONSO, 2002, p. 10). A partir de então, o fortalecimento do ensino da matemática como forma de educação começou a se estabelecer de maneira interdisciplinar.

Estudar a história da matemática é algo de grande importância, uma vez que ao estudá-la o aluno passaria a entender melhor a matemática utilizada atualmente. Desta forma, o aluno irá conhecer quando foram criadas algumas definições, bastante utilizadas hoje em dia, bem como o motivo pelo qual foram criadas. Através do conhecimento histórico e da evolução da

matemática, desde os tempos primitivos, o aluno compreenderia melhor o desenvolvimento, do processo da própria matemática (SANTOS, 2010)

O percurso histórico da matemática pode oferecer uma importante contribuição ao processo de ensino e aprendizagem dessa área do conhecimento. A história da matemática é um instrumento de resgate da própria identidade cultural (BRASIL, 1997). Pois quando compreendida e conhecida desde o surgimento pode influenciar positivamente no ensino aprendizagem da matemática vista nos dias de hoje como nos lembra D'Ambrósio (2012).

1.1 O ensino de matemática no Brasil

O ensino da matemática só veio a surgir no país com a chegada dos jesuítas. Diversos escritores ressaltam que no Brasil não existem muitos documentos que abordem a história da matemática, em virtude que quando os primeiros povos colonizadores do país, estes tinham outros intuits, senão, catequizar os habitantes que aqui já estavam (ROSSETTO, 2013):

O ensino das Matemáticas no Brasil começou com os jesuítas. A primeira aparição da Matemática foi com os inicianos em um curso de Artes no Colégio de Salvador. A matemática era estudada no curso secundário de filosofia e somente a elite burguesa tinha acesso à educação. As aulas eram ministradas de forma verbal, onde o conteúdo era assimilado a partir da repetição e memorização (TORRES, GIRAFFA, 2009).

No ano de 1810 o ensino da matemática em nível superior foi institucionalizado no Brasil, que surgiu através da criação da Academia Real Militar na Corte do Rio de Janeiro. Neste período já havia algumas disciplinas sendo ensinadas na academia, tais como, aritmética, álgebra, geometria, trigonometria, desenho, cálculo diferencial e integral, geometria descritiva, mecânica e balística (BUFFE, 2005). Apesar da institucionalização ter acontecido em 1810, foi somente no ano de 1920 que o ensino da matemática em nível superior deu início, isto depois do período colonial. Entre anos de 1899 a 1933 o ensino da matemática só existia nos cursos de engenharia, foi somente com a criação da Universidade de São Paulo (USP) e Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL), em 1934 que o ensino passou ser ofertado como curso superior (SILVA, 1996).

Conforme afirma D'Ambrósio (1999), foi realizado no Brasil um grande e importante evento científico por volta de 1950, nomeado como o Colóquio Brasileiro de Matemática, tal acontecimento impulsionou o surgimento de inúmeros matemáticos no país e ainda fez com que a matemática se expandisse em diversos estados brasileiros, ocasionando no aumento de cursos.

Mesmo já tendo acontecido diversas manifestações da utilização da matemática, foi somente no ano de 1989 com o I Encontro Paulista de Educação Matemática (I Epem), que aconteceu em Campinas, que houve uma preocupação no Brasil com introdução da disciplina

história da matemática formação do professor de Matemática. “Nessa ocasião, ficou constatada a pouca oferta da disciplina História da Matemática nos currículos brasileiros de Licenciatura em Matemática” (OLIVEIRA, CUNHA FRAGOSO, 2011, p. 18). Ainda segundo Oliveira e Cunha Fragoso (2011):

Essa mesma problemática foi discutida no IV Encontro Nacional de Educação Matemática (IV Enem), em Blumenau, SC, em janeiro de 1992, no I Seminário Nacional de História da Matemática (I SNHM), realizado em Recife, PE, em abril de 1995, e no V Encontro Nacional de Educação Matemática (V Enem), realizado em Aracaju, SE, em julho de 1995. Esses foram os primeiros passos que iriam convergir para que a disciplina História da Matemática viesse, anos mais tarde, a vigorar, quase que na totalidade, das grades curriculares dos cursos de licenciatura em Matemática, em âmbito nacional.

Após esses acontecimentos, o foco em se tratando da matemática, passa a ser voltado para a criação de normas, portarias e leis que viessem a resguardar os direitos de ensino aprendizagem da matemática tanto para os docentes quanto para os acadêmicos. E foi a partir dessas manifestações que o ensino da matemática ganhou grande impulso no Brasil.

1.2 Formação dos profissionais em matemática

De acordo com Baraldi e Marin (2021), os estudos voltados para a formação de professores de matemática tem ganhado grande destaque nos últimos tempos. No Brasil estes estudos têm sido realizados com diversos temas que contemplam a educação matemática. Um grupo que tem investido bastante neste tipo de pesquisa é o Grupo de Pesquisa em História Oral e Educação Matemática (GHOEM). O GHOEM tem sua sede localizada no estado de São Paulo e o grupo tem como um dos seus principais objetivos “elaborar um mapeamento (histórico) sobre a formação e atuação de professores que ensinam/ensinaram de Matemática no Brasil” (BARALDI, MARIN, 2021 p. 3).

O professor de matemática, além de transmitir seus conhecimentos matemáticos, deve após sua formação repensar se sua prática está sendo eficaz, a fim de proporcionar aos seus alunos um ensino de qualidade fazendo com que os conteúdos vistos em sala estejam o mais próximo da realidade possível, para que assim os alunos possam ter um aprendizado eficiente. Atualmente, o professor atualmente precisa estar sempre se aperfeiçoando e ampliando os seus conhecimentos. Pois, para proporcionar um ensino-aprendizagem de qualidade o educador tem que “aprender a ensinar”. É notório as transformações que ocorrem na sociedade e com isso são de grande importância que haja também mudanças no ensino, principalmente em tempos de que

muito se utiliza a internet como meio de comunicação e a informação. Fazer necessário rever, refletirmos o ambiente escolar, as formas de comunicação e práticas de ensino (SOUSA E SOUSA,2021).

Já para Ponte et al. (2017):

Na construção de dispositivos de formação é igualmente necessário conhecer bem os participantes – saber o que os preocupa, o que lhes interessa, e sobretudo saber até que ponto estão dispostos a questionar-se e a expor-se perante os outros, bem como a investir na formação para a sua aprendizagem. O levantamento de necessidades de formação pode proporcionar informação muito útil, mas muitas vezes só nas primeiras sessões da formação se consegue perceber qual é efetivamente a disponibilidade dos formandos para se envolverem nas propostas de trabalho que lhes são apresentadas. Por isso, a criação de dispositivos de formação e desenvolvimento profissional do professor apropriados para cada situação constitui um campo de trabalho que coloca sempre fortes desafios aos educadores matemáticos.

Neste contexto, ser professor atualmente já é um grande desafio, porém ser professor de matemática é mais desafiador ainda, visto que os novos métodos de ensino tem como objetivo instigar “o pensamento crítico” do aluno e fazer com que este consiga relacionar o que visto em sala com situações reais do dia a dia. Com isso, a chamada formação continuada tem como finalidade incrementar conhecimentos no qual o professor possa criar formas de ensino que seja favorável ao aprendizado do aluno, melhorando também sua prática profissional bem como agregando novos conhecimentos para si mesmo como professor (SOUSA; SOUSA 2021).

Em todo o processo de formação continuada dos professores, considere adequado o uso de atividades didáticas que favorecessem a interatividade entre o sujeito e o seu objeto de conhecimento, sempre em uma perspectiva contextualizadora de conexão entre os aspectos cotidiano, escolar e científico do conhecimento. Por isso, considere, também, a possibilidade dialógica das componentes de uma atividade, como o material manipulativo, as orientações orais e escritas e o diálogo estabelecido durante todo o processo ensino-aprendizagem, etc (MENDES, 2010).

Diante de tais fatos, tem sido necessário investir mais em novas metodologias que possam contribuir tanto para a formação dos educadores. Serão destacados aqui dois métodos que contribuem significativamente para o ensino-aprendizagem: o uso da história da matemática nos conteúdos a serem ministrados e o uso das metodologias ativas. A história da matemática possui grande importância para o ensino-aprendizado, pois ela tira um pouco foco excessivo dos conteúdos mais complexos. “A forma lógica e emplumada através da qual o conteúdo matemático é normalmente exposto ao aluno, não reflete o modo como esse conhecimento foi historicamente produzido” (MIGUEL, MIORIM, 2011, p. 35),

Atualmente com as diversas mudanças ocorrida na sociedade, os conteúdos que vem sendo aplicados desde de muitos anos passaram a ser considerados por muitos como obsoletos e pouco úteis. D'Ambrósio (2012, p. 27), afirma que “do ponto de vista de motivação contextualizada, a Matemática que se ensina hoje nas escolas é morta”. Outro importante método a ser mais utilizado na formação dos professores é o uso das tecnologias, que é de suma importância, principalmente devido as transformações que ocorrem diariamente com a sociedade. Também porque ao se fazer uso dos meios digitais os professores estarão ampliando seus conhecimentos.

Segundo Motta (2017, p. 22) para que “as tecnologias tornem a sala de aula um espaço reflexivo, lúdico, comunicativo e potencializador de formas de expressões criativas, faz-se necessário termos um olhar crítico e analítico para a formação inicial do professor de matemática”.

Ainda de acordo com o autor:

Com o uso dos recursos tecnológicos, o professor desempenha um papel fundamental na elaboração de estratégias centradas na experimentação que proporcionam ao educando um ambiente de trabalho que amplia seu próprio conhecimento. Para que isso ocorra, faz-se necessário que o professor escolha as ferramentas informatizadas adequadas. O docente precisa estabelecer conexões entre o conteúdo matemático e a tecnologia, a fim de ultrapassar os obstáculos epistemológicos que o uso do computador poderá criar em uma sala de aula (MOTTA, 2017).

Um professor em sala de aula, deve ter a vontade de transmitir seus conhecimentos de maneira eficiente, para que dessa forma o aprendizado seja bastante satisfatório e os alunos possam ter total compreensão do seu lugar na sociedade como agente ativo, participe dos desdobramentos presentes no tecido social (MWAMWENDA, 2001).

2 CAPÍTULO- A MATEMÁTICA NA MODALIDADE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD)

Segundo o Ministério da Educação (MEC, 2021), a “educação a distância é a modalidade educacional na qual alunos e professores estão separados, física ou temporalmente e, por isso, faz-se necessária a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação”. Tal modalidade de ensino estabelecida por leis, implantada na educação básica tanto da Educação de Jovens e Adultos (EJA) como na educação profissional técnica de nível médio e na educação superior.

2.1 Marcos legais

Com o surgimento da modalidade de educação a distância (EaD), houve a necessidade de criar leis, normas, decretos ou resoluções para que esta nova modalidade viesse ser válida e implantada como uma forma de ensino-aprendizagem. Desta forma, a primeira lei que oficializou a modalidade foi a Lei nº 4.024 de 1961, que institui a Lei de Diretrizes e Bases (LDB), da educação no Brasil, mais a mesma só passou a ter mais credibilidade décadas depois após atualização da LDB para a Lei nº 9.394 de 1996. Com isso, o art.80º desta referida lei estabelece que a “o Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada” (BRASIL, 1961, 1996).

Contudo, esta modalidade só não irá fazer parte do ensino fundamental como mencionado no art.32º parágrafo §4º: o” ensino fundamental será presencial, sendo o ensino a distância utilizado como complementação da aprendizagem ou em situações emergenciais”. Como mencionado no parágrafo §4º do art.80, a EaD possuirá uma atenção diferenciada, tais como:

I– custos de transmissão reduzidos em canais comerciais de radiodifusão sonora e de sons e imagens; II– concessão de canais com finalidades exclusivamente educativas; III– reserva de tempo mínimo, sem ônus para o Poder Público, pelos concessionários de canais comerciais (BRASIL, 1996).

Segundo o art.27º da Resolução nº4 de 2010, em cada etapa da educação básica pode haver umas ou mais modalidade de ensino, podendo ser: Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial, Educação Profissional e Tecnológica, Educação do Campo, Educação Escolar Indígena e Educação a Distância. No que diz respeito a definição e procedimentos desta modalidade os artigos 39º e 40º informam o seguinte:

Art. 39. A modalidade Educação a Distância caracteriza-se pela mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem que ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos. Art. 40. O credenciamento para a oferta de cursos e programas de Educação de Jovens e Adultos, de Educação Especial e de Educação Profissional Técnica de nível médio e Tecnológica, na modalidade a distância, compete aos sistemas estaduais de ensino, atendidas a regulamentação federal e as normas complementares desses sistemas (BRASIL, 2010).

Apesar da EaD ter sido oficializada pela LDB no art.80, esta só foi regulamentada no ano de 2005 pelo Decreto nº 5.622/2005. Este decreto possui 37 artigos e aborda questões como, avaliação do desempenho do estudante credenciamento de instituições públicas e privadas, educação profissional técnica e educação superior, oferta de educação de jovens e adultos, educação especial e educação profissional na modalidade a distância, na educação básica e etc (BRASIL, 2005). Em se tratando da definição da modalidade EaD, o art.1º deste decreto define como sendo a modalidade de ensino aprendizagem na qual ocorre através das tecnologias da informação e comunicação, “com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos” (BRASIL, 2005).

Em seu art. 2º está entaltecido que a EaD pode proporcionar o ensino aprendizagem nas seguintes níveis e modalidades educacionais:

I- educação básica, nos termos do art. 30 deste Decreto; II- educação de jovens e adultos, nos termos do art. 37 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; III- educação especial, respeitadas as especificidades legais pertinentes; IV- educação profissional, abrangendo os seguintes cursos e programas: técnicos, de nível médio e tecnológicos, de nível superior; V- educação superior, abrangendo os seguintes cursos e programas: sequenciais de graduação, especialização, mestrado e doutorado (BRASIL, 2005.)

No ano 2016 foi criada a Resolução nº 1/2016, que institui as diretrizes e normas nacionais para a oferta de programas e cursos de educação superior a distância como mostra o art.1º desta referida lei:

Art. 1º Ficam instituídas, por meio da presente Resolução, as Diretrizes e Normas Nacionais para a oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância (EaD), base para as políticas e processos de avaliação e de regulação dos cursos e das Instituições de Educação Superior (IES) nos âmbitos dos sistemas de educação (BRASIL, 2016).

Vale mencionar ainda o art. 8º, desta resolução que relata que “os profissionais da educação, que atuarem na EaD, devem ter formação condizente com a legislação em vigor e preparação específica para atuar nessa modalidade educacional”. Dando destaque também ao parágrafo §1º do art.8º, o corpo docente da instituição, na modalidade EaD é composto por diversos profissionais, sendo eles os seguintes:

Autor de materiais didáticos, coordenador de curso, professor responsável por disciplina, e outras funções que envolvam o conhecimento de conteúdo, avaliação, estratégias didáticas, organização metodológica, interação e mediação pedagógica, junto aos estudantes, descritas no PDI, PPI e PPC (BRASIL, 2016).

No entanto, o decreto nº 5.622/2005, foi revogado em 2017 e publicado um novo decreto de nº 9.057/2017. Este novo decreto traz algumas mudanças onde dentre elas vale mencionar que as instituições não são mais obrigadas a ofertar cursos presenciais antes da oferta de cursos a distância (BRASIL, 2017). No art. 4º deste novo decreto estabelece questão sobre as atividades presenciais, como:

Tutorias, avaliações, estágios, práticas profissionais e de laboratório e defesa de trabalhos previstas nos projetos pedagógicos ou de desenvolvimento da instituição de ensino e do curso, serão realizadas na sede da instituição de ensino, nos polos de Educação a Distância ou em ambiente profissional, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2017).

A criação dessas leis foi de grande importância para avanço da EaD no Brasil, pois a institucionalização delas fez com que a modalidade viesse a ser implantada em diversos âmbitos escolares, proporcionando desta forma educação para muitas pessoas.

2.2. Um breve histórico da licenciatura em matemática na modalidade EaD

No Brasil para se promover a educação foram criadas algumas modalidades de ensino. Segundo Rodrigues (2017), existem 7 modalidades de ensino, sendo elas: Educação de jovens e Adultos (EJA), Educação Especial, Educação Profissional e Tecnológica, Educação Básica de Campo, Educação Escolar Indígena e Educação a Distância (EaD) e Educação Escolar Quilombola.

Este estudo tem como foco principal a EaD, que segundo Moram (2004), consiste na modalidade de ensino-aprendizagem de alunos e professores que se encontram separados, porém esta forma de educação pode ser totalmente a distância ou semipresencial, que é quando estes possuem alguns encontros presenciais. Desta forma, para que este ensino seja possível faz-se necessário o uso das tecnologias digitais.

Vendo o contexto histórico da EaD observamos que esta modalidade não surgiu recentemente. Muitos autores relatam que o ensino à distância teve início há muito tempo atrás. Conforme Gonçalves (2018), no Brasil muitos autores se destacam com pesquisas voltadas para o ensino na EaD, tais como Niskier (1999), Torres (2002), Vianney et al. (2003), Lima (2014),

Mattar (2014), Zabel e Almeida (2015) dentre vários outros. Vianney et al. (2002,2003), classifica a história da EaD em três gerações.

Gonçalves (2018), em seu estudo, diz que foi em 1904 que no Brasil surgiu a primeira geração da EaD, onde os cursos eram realizados por meio de correspondências e posteriormente passaram a ser feitos através da rádio. No qual os conteúdos a serem estudados eram enviados pelos correios, nesta época a modalidade tinha forte influência na formação em nível técnico. “A segunda geração, nas décadas de 1970 a 1980, correspondeu à fase dos cursos via satélite, com aulas transmitidas pelo rádio e pela televisão, e os alunos recebendo materiais impressos e, até mesmo fitas de áudio e vídeo (GONÇALVES, 2018, p. 43).

O autor destaca que terceira geração iniciou em meados da década de 1990 e permanece até os dias atuais, impulsionada pela expansão da Internet no ambiente universitário em 1994 e pela criação de uma legislação específica em 1996. Corresponde à fase dos cursos via computador e Internet, ofertando, em especial, cursos superiores de formação de professores (GONÇALVES, 2018). De acordo Souza et al. (2005, p. 19), “em 1997, após a homologação da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) e o início das discussões pelas comissões de especialistas sobre as Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação.

Com a necessidade de professores para promover o ensino-aprendizagem no Curso de Licenciatura em Matemática a Distância (CLMD), foi necessário realizar concursos para encontrar educadores específicos para esta nova forma de ensino. Desta forma, o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de matemática teve que passar por algumas mudanças para poder inserir os objetivos e metas da EaD. No entanto, estas mudanças na grade curricular só ocorreram em dois cursos de matemática (FANTINEL, et al., 2014). Diante disto, o projeto político da CLMD relata que:

O Curso de Licenciatura em Matemática a Distância teve três Projetos Políticos Pedagógicos elaborados em um curto espaço de tempo. O primeiro que deu início ao CLMD, era muito similar ao curso presencial de Matemática da UFPel: o currículo era disciplinar e sequencial, em sistema de créditos, os professores ainda estavam vinculados ao Instituto de Física e Matemática e atuavam também no curso presencial. De acordo com SALAZAR et al. (2013), o segundo PPP foi instituído a partir da transição do CLMD para o CEAD1. Após essa transferência houve também uma reestruturação curricular. Esse novo documento trazia uma nova abordagem curricular, [...]. O terceiro PPP foi construído mediante uma discussão do primeiro PPP, ambos disciplinares, buscando valorizar especificidades da Educação a Distância (RADIN, 2015, p.54).

A partir de então a licenciatura em matemática na modalidade EaD ganhou grande impulso no Brasil. Tal fato é de extrema relevância, uma vez que a modalidade dar oportunidade para aqueles que querem ter uma formação na área, mais por diversos motivos que muitas vezes envolve a locomoção, não podem realizar o mesmo.

2.3 Licenciatura matemática em EaD e seus desafios

Com a interiorização das universidades facilitou o acesso da população às instituições de Ensino Superior. Todavia, a Educação a Distância (EaD) surgiu com o objetivo de diminuir as distâncias geográficas em se tratando daqueles e aquelas que ainda não dispõem de possibilidades para ingressar nos níveis de ensino Básico e superior. Nesse sentido, Tonini (2013) alerta o seguinte:

A educação a distância (EAD) tem sido uma estratégia largamente utilizada pelo Ministério da Educação (MEC) a fim de viabilizar a formação de professores da educação básica em todo o país, levando em consideração a extensão territorial, a quantidade de pessoas a serem formadas (especialmente fora dos grandes centros urbanos e das regiões mais desenvolvidas), a infraestrutura física disponível e o número de educadores com capacidade para operacionalizar o processo. Os projetos correspondentes contam com soluções criativas e materiais didáticos (impressos ou eletrônicos) de alta qualidade, viabilizados pela estreita cooperação entre instituições de ensino, governos estaduais e governos municipais.

Percebe-se que há uma rede de integração que vai desde o Governo Federal às instâncias estaduais e municipais para que a oferta da modalidade EaD aconteça de fato. A EaD configura-se na atualidade como um importante alternativa para a formação de professores da educação básica no Brasil. É interessante considerar as matrículas nas duas modalidades, EaD e Presencial. A Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED) divulgou em 2019 pesquisa que mostrou o aumento de 17% em números de alunos matriculados de 2017 para 2018, com concentração destes alunos na região sudeste do Brasil (43%), (ABED, 2019).

Desta forma, temos que valorizar a modalidade de educação a distância, visto que supre uma enorme carência visto que ainda professores que estão atuando fora da sua área de formação (como é caso, por exemplo, a área de matemática) ou que tem ainda em sua formação somente o ensino médio. A baixa oferta de cursos de matemática sempre foi assunto debatido no contexto educacional. Os desafios de formar um professor de matemática tanto presencialmente como na modalidade a distância é hoje um tema importante para a comunidade de educadores matemáticos (ATHIAS, 2010).

Com isso, um dos desafios recorrentes na modalidade EaD está relacionado com a mudança de mentalidade tanto de alunos como de professores a cerca desta nova forma de ensino. Este desafio consiste em fazer com que os integrantes do meio acadêmico mudem suas percepções sobre a EaD, pois muitos ainda possuem muitas desconfianças e inseguranças com esta forma de ensino, devido acreditarem que estudar longe do ambiente escolar não trará os mesmos benefícios como na modalidade presencial. A não mudança das percepções pode

ocasionar consequências tanto para a EaD, que pode ter redução no número de matriculados no curso como para aqueles querem estudar, porém não podem fazer um curso presencial.

A desconfiança em relação a cursos ofertados pela modalidade a distância ainda é muito grande, visto que no imaginário de muitos a educação tem como premissa a sala de aula, o professor, os alunos e livros impressos. O que não acontece diariamente como é o caso da licenciatura EaD. Outro desafio é capacitação profissional do educador que tem por responsabilidade promover o ensino na modalidade EaD. A capacitação profissional está relacionada com o aperfeiçoamento dos conhecimentos dados a alguém para que essa pessoa desenvolva determinada atividade.

Em se tratando da capacitação dos educadores de matemática, esta pode acontecer de diversas formas, nas quais é importante destacar o uso de cursos pedagógicos, incentivar os professores a participarem de palestras ou eventos na sua área de formação, bem como o incentivo para a realização de pós-graduação, mestrado e se possível um doutorado e etc. Quando não realizados estes procedimentos o profissional da área da educação pode ocasionar uma deficiência no ensino-aprendizagem dos seus alunos. Pois uma má formação do professor pode dificultar a assimilação rápida dos conteúdos por parte dos educandos, podendo também ocasionar tanto a falta de vontade de ensinar devido as dificuldades tidas para passar os conteúdos como acarretar em outro grande problema da modalidade EaD, que é a evasão escolar.

De acordo com Belloni (1999) o que ocorre é, na prática muitas instituições de ensino encontram-se diante de um enorme desafio: a implantação de cursos a distância de licenciatura em matemática. Os próprios professores formadores não terem experiência nesta modalidade de ensino; para os alunos, trata-se de uma experiência nova, pois vêm de uma modalidade de ensino em que o elemento-chave é a presença permanente do professor sendo que na educação a distância, a figura principal passa ser o aluno. Outro grande desafio é combater a evasão escolar:

A Educação a Distância (EAD) no Brasil tem se consolidado, com diversos estudantes optando por essa modalidade de ensino para ampliar suas formações e realização profissional. [...], Contudo, a EAD ainda enfrenta alguns obstáculos a serem ultrapassados. Resistência de educandos e educadores, desafios organizacionais e custos de produção são alguns deles, mas, sem dúvida, um dos maiores obstáculos é a evasão de alunos dos cursos e instituições (DETONI; MATSUMURA; CECHINEL, 2014).

Segundo Radin (2015, p.5), destaca que no Curso de Licenciatura em Matemática a Distância (CLMD) “há uma expressiva evasão como um todo, sendo que mais da metade dos alunos que ingressam na instituição desistem antes de concluir o curso”. Desta forma nota-se a

que é de extrema importância e urgência que sejam feitas mudanças na tentativa de diminuir a evasão no CLMD.

Em tratando de definição a evasão consiste no ato de abandonar ou deixar de frequentar as aulas por algum motivo. No caso do ensino presencial muitos são as causas da evasão como, por exemplo, reprovação, ausência de um transporte, falta de interesse, qualidade e ensino, dificuldades de aprender, questões financeiras, motivos de saúde, necessidade de trabalhar e etc. E na modalidade EaD não é muito diferente, pois muitos desistem dos cursos tanto pelos motivos já citados como também pelas dificuldades de acesso à internet ou má qualidade da mesma.

Abbad et al. (2006), aponta outros motivos: o material didático, os professores, os tutores, questões pessoais como, falta de tempo para se dedicar aos estudos, questões financeiras, dentre vários outros. Como consequência da evasão vale elencar a dificuldade de ingressar no mercado no mercado de trabalho, baixa autoestima, desmotivação, aumento da desigualdade, dificuldades de se relacionar socialmente dentre outros.

Outro desafio da modalidade EaD é uso das tecnologias que são necessárias para que aulas aconteçam. Pois muitos alunos ou até mesmo os professores não possuem muita familiaridade com o uso dos meios digitais, dificultando assim o ensino-aprendizagem. Fazer uso das tecnologias diz respeito a utilização dos meios digitais como, computadores, tablets e celulares para diversas atividades, como, por exemplo, para estudar. No entanto, o uso dos meios digitais para proporcionar o ensino-aprendizagem ainda é muito deficiente, pois algumas pessoas ainda possuem muitas dificuldades para usar a internet devido não saber lidar muito bem com as tecnologias disponíveis ou até mesmo por não ter acesso a eles por questões financeiras. Não fazer uso das tecnologias no ambiente escolar pode trazer algumas consequências como, demora no envio das informações, dificuldade de organizar o material didático e documentos importantes, acesso limitado de conteúdos para estudar ou pesquisar e etc.

2.4 Possibilidades de superação das dificuldades

Diante dos desafios destacados aqui, torna-se necessário a busca por medidas que possam mudar esta situação. Pois quando se trata de educação deve-se procurar todos os recursos e alternativas possíveis no intuito de resolver os problemas existentes. Em se tratando da educação a distância (EaD), uma das possibilidades consiste em ajudar os alunos ambientarem com a plataforma. Onde isto pode acontecer por meio do acolhimento como os mesmos antes das primeiras aulas acontecerem, fazendo isto em forma de apresentação da plataforma, de como ela funcionar e etc.

Isso pode trazer benefícios satisfatórios como um melhor desenvolvimento dos alunos no curso, contribuindo também para a diminuição de um dos grandes problemas da EaD, que é evasão. Outra possibilidade interessante seria o desenvolvimento de projetos acadêmicos na modalidade EaD, como, por exemplo, acompanhamento online fora dos horários das aulas para tirar dúvidas, uso de atividades que prenda mais a atenção dos alunos, disponibilizar o material por outros meios quando o aluno não conseguir vê-lo na plataforma, dentre outros.

Desenvolver projetos acadêmicos na modalidade EaD é grande importância “como um dos caminhos que reduzem a evasão e ampliam o rendimento dos discentes” (SILVEIRA, 2020, p. 12). Além de trazer essa nova realidade tecnológica para dentro da sala de aula, o que implica em mudar, de forma significativa, o processo educacional como um todo (ROCHA, 2008). Como visto anteriormente o uso das tecnologias é extremamente necessário no ambiente acadêmico. Dessa forma, faz-se necessário a busca por medidas que possam mudar esta situação, pois utilizar a tecnologia atualmente tem se tornado de grande valia e relevância na educação.

Visto que as tecnologias contemplam muitas informações que são bastante úteis para o ensino. Para melhorar o ensino-aprendizagem na modalidade EaD poderia ser proposto aos alunos ingressantes um curso específico sobre o uso das tecnologias e como ela será usada no curso. Vale ressaltar que tal ação contribuiria para que os alunos possam ter mais segurança ao iniciar o curso e consequente se desenvolver melhor e permanecer no mesmo.

Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) a “tecnologia deve servir para enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção de conhecimentos por meio de uma atuação ativa, crítica e criativa por parte de alunos e professores” (BRASIL, 1998). Os PCN's ainda destacam que fazer uso dos meios digitais na educação pode ser bastante vantajoso para ensino-aprendizagem da matemática, visto que as tecnologias:

(i) relativiza a importância do cálculo mecânico e da simples manipulação simbólica, uma vez que por meio de instrumentos esses cálculos podem ser realizados de modo mais rápido e eficiente [possibilitando ganho de tempo e oportunizando maior envolvimento na descoberta de estratégias e investigação de hipóteses]; (ii) evidencia para os alunos a importância do papel da linguagem gráfica e de novas formas de representação, permitindo novas estratégias de abordagem de variados problemas; (iii) possibilita o desenvolvimento, nos alunos, de um crescente interesse pela realização de projetos e atividades de investigação e exploração como parte fundamental de sua aprendizagem; (iv) permite que os alunos construam uma visão mais completa da verdadeira natureza da atividade matemática e desenvolvam atitudes positivas diante de seu estudo (BRASIL, 1998).

Vale destacar ainda que o uso das tecnologias se faz bastante necessária na formação inicial da licenciatura em matemática. Pois desta forma os acadêmicos deste curso vão se adaptando e aprendendo desde o início a utilizar a tecnologia em sala de aula. Segundo Miskulin (2003), o uso da tecnologia na formação inicial na licenciatura em matemática:

Contribuiria para a superação da ignorância informática de que muitos professores são vítimas, nos dias atuais. Ignorância essa que os levam a assumir uma atitude, muitas vezes, técnica e mecanicista em relação ao uso das tecnologias, em lugar de promover um uso crítico e não-alienante.

Portanto, como visto aqui, o ensino-aprendizagem por meio dos cursos na modalidade EaD possuem grande relevância na formação daqueles que querem exercer alguma profissão, mas que por algum motivo não conseguem se qualificar profissionalmente. Portanto, é de suma importância o desenvolvimento de técnicas que venham a mudar esses desafios, e assim suprir a necessidades dos acadêmicos do CLMD.

3 METODOLOGIA

No intuito de melhor compreender e discutir os desafios mais frequentes enfrentados pelos acadêmicos licenciatura plena em matemática, fez-se neste estudo uma revisão de literatura. Foi realizada pesquisas em artigos publicados em periódicos e outros estudos, tais como, dissertações, teses e monografias, pesquisa essa feita no portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), no Google Acadêmico e em site como o scielo.

Para este estudo, foi feito o levantamento de mais de 78 documentos, todos com temas e conteúdo relacionado a pesquisa, abordando questões sobre a disciplina de matemática, a formação de docentes nesta área, sem mencionar a modalidade de ensino de educação a distância (EaD), que é o foco principal da pesquisa e ainda alguns aspectos legais relevantes. Quanto a forma de abordagem esta consiste em ser qualitativa, quanto ao objetivo geral a modalidade é descritiva, já os procedimentos técnicos configuram-se como pesquisa bibliográfica.

Na pesquisa qualitativa de acordo com Gil (1991), é estabelecida uma relação entre o mundo real e o sujeito. O sujeito na pesquisa qualitativa não é traduzido em números, desta forma, sua interpretação não requer a utilização de métodos ou técnicas estatísticas. Na pesquisa qualitativa, o pesquisador é o instrumento-chave.

Para Gil (1991), a pesquisa bibliográfica fundamenta-se nos conhecimentos de biblioteconomia, documentação e bibliografia; sua finalidade é colocar o pesquisador em contato com o que já se produziu e registrou a respeito do seu tema de pesquisa.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho possibilitou entender que a educação a distância (EaD) tem como característica a modalidade de ensino-aprendizagem que se faz necessária na sua execução o uso das tecnologias digitais para promover tanto a informação como e comunicação entre alunos e professores que se encontram separados fisicamente. A modalidade tem como intuito diminuir as distâncias geográficas no que diz respeito a educação, visto que no ensino totalmente presencial os alunos e até mesmos os professores na maioria das vezes têm que se deslocar da sua cidade, o que não acontece na modalidade EaD.

Com isso, é impotente entender que as dificuldades mais recorrentes da modalidade são mudança de mentalidade, capacitação profissional adequada, evasão e uso das tecnologias que são essências para que o curso aconteça. Todavia, as possibilidades de superação das dificuldades estão relacionadas a ajudar os alunos a se ambientarem como a plataforma, desenvolver de projetos acadêmicos na modalidade EaD, bem como melhorar a afinidade dos alunos com o uso das tecnologias, podendo isto ser feito através de cursos específicos.

Portanto, percebe-se que tal temática é de suma importância visto que muitas são as dificuldades enfrentadas pelos alunos da EaD, sem mencionar que o estudo pode proporcionar tanto na sociedade como no meio acadêmico o conhecimento desses desafios e possibilidades de superá-los.

REFERÊNCIAS

ABBAD, G. S. et al. Evasão em curso via internet: Explorando variáveis explicativas. **RAE Eletrônica**, v. 5, n. 2, p. 1676-5648, 2006.

AFONSO, P. B. **Vencendo as armadilhas da educação matemática por meio da abordagem etnomatemática**, 2002.

ATHIAS, M. F. Algumas dificuldades de formar um professor de matemática a distância em cursos de licenciatura em matemática: a visão de professores formadores. X Encontro Nacional de Educação Matemática Educação Matemática, Cultura e Diversidade Salvador – BA, **Anais...** 7 a 9 de julho de 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (ABED). **Censo ead.br**: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019.

BARALDI, I. M; MARIN, D. Da criação ao fechamento-aspectos históricos sobre o primeiro curso de formação de professores (de Matemática) em ItuiutabaMG. **Ensino em Revista**, v. 28, p. e018-e018, 2021.

BELLONI, M. L. **Educação a distância** – 5 ed. – Campinas, SP: Autores Associados, 2008, primeira edição – junho de 1999.

BELLONI, M. L. **Educação a Distância**. 3ª ed. Campinas: Autores Associados, 2003

BUFFE, A. L. P. Compreensão Sociológica de Prática Pedagógica de Matemática: **um olhar a partir de Brasil Bernstein**. 2005. 197 f. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

BRASIL. Lei n.º 4.024, de 20 de dezembro de 1961. **Fixa as diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, DF: Presidência da República, 1961.

BRASIL. Ministério da Educação Conselho Nacional de Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática/Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC - SEF, 1997.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Introdução. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. Decreto n.5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei n.9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Diário Oficial da União**, Brasília, 20 dez. 2005.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Resolução CNE/CEB nº 4, de 13 de julho de 2010. Brasília, **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, 14 de julho de 2010, Seção 1, p. 824, 2010.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 1, de 11 de março de 2016. Estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância. **Diário Oficial da União**, Brasília, 14 mar. 2016.

BRASIL. Decreto Nº 9.057, de 25 de maio de 2017. **Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **O que é educação a distância?** 2021. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/escola-de-gestores-da-educacaobasica/355-perguntasfrequentes-911936531/educacao-adistancia1651636927/12823-o-que-e-educacao-adistancia>. Acesso em: jul. 2021.

CREPALDI, M. A. S. **A História da matemática na apropriação dos conteúdos da 6ª série do ensino fundamental**. UNESCO, 2005.

DETONI, D; MATSUMURA, R. A.; CECHINEL, C. Predição de Reprovação de Alunos de Educação a Distância Utilizando Contagem de Interações. In: 25º Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), 2014, Dourados. **Anais do 25º Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE)**, 2014.

D'AMBRÓSIO, U. Educação Matemática: **da teoria à prática**. 23 ed. Campinas: Papirus, 2012.

FANTINEL, P. C. et al. A Formação Inicial do Professor de Matemática em Foco: a arquitetura pedagógica do CLMD/CEAD/UFPel. In: XI Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância (XI ESUD), 2014, Florianópolis/SC. **Anais...** do XI Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância, 2014.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed., São Paulo, Atlas, 1991.

GONÇALVES, E. H. **A utilização de tecnologias digitais no Curso de Licenciatura em Matemática PARFOR/EAD da Universidade Federal de Uberlândia**. Dissertação. Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Uberlândia, 2018.

LIMA, D.C. B. P. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Desenvolvimento, aprimoramento e consolidação de uma Educação Nacional de qualidade: **Educação a Distância na Educação Superior**. Brasília: MEC/CNE, 2014.

MATTAR, J. **Guia de Educação a Distância**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

MENDES, I. A. **A investigação histórica na formação de professores de matemática**. 2010.

MIGUEL, A; MIORIM, M. Â. História da Matemática: **propostas e desafios**. **Coleção Tendências em Educação Matemática**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

MORAN, J. M. Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 12, p.13-21, maio/ago. 2004.

- MOTTA, M. S. Formação inicial do professor de matemática no contexto das tecnologias digitais. **Contexto & Educação**, v. 32, n. 102, p. 170-204, 2017.
- MWAMWENDA, T. **Psicologia Educacional uma Perspectiva africana**. Texto editores, coleção educação hoje, Maputo, 2004.
- NISKIER, A. Educação a distância: **a tecnologia da esperança**. São Paulo: Loyola, 1999.
- OLIVEIRA, M.C.A; CUNHA FRAGOSO, W. História da Matemática: história de uma disciplina. **Revista Diálogo Educacional**, v. 11, n. 34, p. 625-643, 2011.
- PONTE, J. P. et al. Formação de professores dos primeiros anos em articulação com o contexto de prática de ensino de matemática. **Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa**, v. 20, n. 1, p. 71-94, 2017.
- RADIN, M. M. T. Limites da EAD para a materialização do direito à educação: **estudo sobre a evasão em um polo do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância da Universidade Federal de Pelotas**. Dissertação (Mestrado em Política Social) - Programa de Pós-Graduação em Política Social, Universidade Católica de Pelotas, Pelotas. 2015.
- ROCHA, S.S. D. O uso do computador na Educação: a Informática Educativa. **Revista Espaço Acadêmico**, Maringá, v. 8, n. 85, p.1-6, jun. 2008.
- RODRIGUES, A. Modalidades de ensino e suas características segundo a legislação educacional. **Gran Cursos Online**.2017. Disponível em: <https://blog.grancursosonline.com.br/modalidades-de-ensino-e-suas-caracteristicassegundo-legislacao-educacional/>. Acesso em: 04 de julho de 2021.
- ROSSETTO, H.H. P. Um resgate histórico: **A importância da história da matemática**. 2013. Monografia. Pós-Graduação em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino - Polo UAB do Município de Paranavaí, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Campus Medianeira.
- SALAZAR, S. B. et al. A História em Construção do CLMD/CEAD/UFPel a Partir do Núcleo Docente Efetivo. In: X Congresso Brasileiro de Ensino Superior à Distância, 2013, Belém. **Anais...** do X Congresso Brasileiro de Ensino Superior à Distância, Belém, 2013.
- SANTOS, H. S. A importância da utilização da história da matemática na metodologia de ensino: **estudo de caso em uma Escola Municipal da Bahia**. 2010. 64 f. Monografia apresentada ao Curso de Matemática da Universidade Estadual da Bahia para obtenção do Grau em Licenciatura em Matemática.
- SILVA, C. P. Sobre a História da Matemática no Brasil após o período colonial. **Revista da SBHC**, n. 16, p. 21-40, 1996.
- SILVEIRA, D. N. et al. Uma Possibilidade para a Redução da Evasão em um Curso de Licenciatura em Matemática a Distância: a Proposta do GEPAM. **EaD em Foco**, v. 10, n. 2, 2020.
- SOUZA, J. A. et al. Curso de Licenciatura em Matemática a Distância - Uma Síntese do Projeto Pedagógico. **RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 3, n.1, p. 1-10, 2005.

SOUSA, A .C; SOUSA, A.P. A formação de professores de matemática pela Universidade Aberta Do Brasil. **Revista PINDORAMA**, p. 10-10, 2021.

TORRES, P. L. **Laboratório online de aprendizagem: uma proposta crítica de aprendizagem colaborativa para a educação**. 2002. 198 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Coordenadoria de Pós-Graduação, Universidade Federal de Santa Maria, Florianópolis, 2002.

TONINI. A.M. Percepção discente sobre a Licenciatura em Matemática na modalidade a distância. **Revista Eletrônica de Educação Matemática- REVEMAT**, ISSN 1981-1322. Florianópolis (SC), v. 08, n. 2, p. 162-176, 2013.

TORRES T. I. M; GIRAFFA L. M. M. O Ensino do Cálculo numa perspectiva histórica: Da régua de calcular ao MOODLE. **Revista Eletrônica de Educação Matemática- REVEMAT**. V4.1, p.18-25, UFSC: 2009.

VIANNEY, J. et al. A Universidade Virtual no Brasil: Os números do ensino superior a distância no país em 2002. In: Seminário Internacional Sobre Universidades Virtuais na América Latina E Caribe, 2002, Quito. **Informe sobre a Universidade Virtual no Brasil...** Quito: UNESCO, 2003. p.1-132.

ZABEL, M; MALHEIROS, A. P. S. A formação inicial do professor na modalidade a distância para o uso das tecnologias digitais no ensino de matemática: o caso de uma disciplina de prática de ensino. **Alexandria**, Florianópolis, v. 8, n. 3, p.113-130, nov. 2015.