



## FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA MEDIADA PELAS TICs NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

Marcos José Pereira Barros<sup>1</sup>

Idemar Vizolli<sup>2</sup>

**Resumo:** O presente artigo trata da formação inicial de professores para o ensino de Matemática na Educação Básica (EB). Tem como objetivos verificar como o curso de Licenciatura em Matemática na modalidade de Educação à Distância (EaD), ofertado pela Universidade Federal do Tocantins (UFT), estrutura e organiza o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), assim como conhecer o modo como são desenvolvidas as aulas mediadas pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa, cujos dados e informações foram obtidos partir PPC e de um questionário com perguntas respondidas pela Coordenação do Curso. Os resultados indicam que a formação do professor nesta modalidade de ensino atende aos dispositivos legais; demonstra preocupação com a qualidade da formação; atenta para a interdisciplinaridade como forma de superação da fragmentação disciplinar; conta com uma estrutura e organização própria para o atendimento dos estudantes, colocando-os como atores principais do processo de formação; as tecnologias da informação e comunicação são essenciais para o processo de ensino e aprendizagem nessa modalidade educativa.

**Palavras-chave:** Educação à distância; Formação inicial de professores; Projeto Pedagógico; Tecnologias de informação e comunicação.

### 1. Introdução

Tradicionalmente o ensino de Matemática tem seguido uma postura de transmissão do conhecimento e, neste cenário, os estudantes não participarem ativamente do processo de ensino e aprendizagem, o que os coloca na condição de coadjuvantes do processo. De acordo com Lorenzato (2006), a aprendizagem se dá do concreto para o abstrato, ou em outras palavras, daquilo que os estudantes podem manipular (no caso dos materiais concretos) e/ou daquilo que eles podem ver, modificar suas propriedades, mas sem tocá-los com as mãos (em especial, com o uso do computador), e se o educando não é o personagem principal da sua aprendizagem, o processo pode se tornar desinteressante e até mesmo inútil.

Os jovens e adolescentes dominam desde cedo muitas ferramentas computacionais, o que mostra, na maioria dos casos, que os estudantes têm uma visão do mundo, da informação e do conhecimento bem diferente do que o estilo “tradicional da maioria dos professores” (OLIVEIRA; FERNANDES, 2015, p. 12). Assim, é necessário que se desconstrua a postura tradicional ainda bastante presente no processo de ensino e aprendizagem e que se adote uma postura

<sup>1</sup> Estudante do Mestrado em Educação – PPGE/UFT. Especialista em Educação Matemática. Bolsista CAPES. [marcos.mat@mail.uft.edu.br](mailto:marcos.mat@mail.uft.edu.br)

<sup>2</sup> Docente PPGE/UFT. Doutor em Educação. [idemar@mail.uft.edu.br](mailto:idemar@mail.uft.edu.br)

pedagógica que coloque os estudantes na centralidade da ação pedagógica de sala de aula. O que se tem percebido é que práticas de aulas tradicionais tendem a levar os estudantes a não demonstrarem interesse pela aprendizagem e, quando muito, direcioná-los a decorar os conteúdos trabalhados (COSTA; PEREIRA; MAFRA, 2010). Segundo esses autores, nas aulas tradicionais os professores ministram os conteúdos de forma expositiva e comumente não esclarecem aos estudantes onde tais conhecimentos são importantes em sua vida ou ainda, onde são utilizados.

Para Passos (2004, p. 20)

(...) em uma sociedade crescente e globalizada, é necessário que a escola se preocupe em formar alunos que sejam capazes de resolver problemas, de argumentar, de tirar conclusões, de aperfeiçoar conhecimentos e valores, de criar, de trabalhar cooperativamente e de tomar decisões.

Uma das maneiras para inserir os estudantes no processos sociais se dá por meio das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem e nele, a utilização de softwares para o ensino e a aprendizagem de conceitos matemáticos. Ambientes ricos em diversidade de TIC propiciam condições para colocar os estudantes como autores na construção do conhecimento. Nesse contexto se insere o curso de Licenciatura em Matemática ofertado pela Universidade Federal do Tocantins, na modalidade EaD. Nele, a organização dos espaços educativos, a disponibilização do material, o acompanhamento pedagógico aliados metodologia adotada pelos professores e tutores, criam condições para colocar os estudantes como partícipes na construção do conhecimento e autores de suas aprendizagens.

“Com o advento das novas tecnologias na Educação, diversos softwares têm sido desenvolvidos objetivando melhorar as condições estabelecidas entre o ensino e a aprendizagem, particularmente, na área de Geometria” (COSTA, 2005, p. 7-8). Isso denota o interesse de pesquisadores em entender o uso desses recursos tecnológicos cada vez mais acessíveis aos estudantes, como indispensáveis ao processo de ensino e aprendizagem. Em se tratando da formação de professores mediada pelas tecnologias, o uso de softwares de aprendizagem adquirem um papel importante e significativo, isso porque que, além de servir de auxílio para o entendimento de conceitos matemáticos, os habilita a utilizá-los por ocasião do exercício da profissão.

A utilização de softwares e o fato dos futuros professores estarem se formando na modalidade EaD e, portanto, habituados com o uso de tecnologias em

sala de aula, nos leva a crer que estarão, potencialmente preparados, para proporcionar aos estudantes da Educação Básica aulas de Matemática mais interessantes.

Diante exposto nos desafiámos a verificar como o curso de Licenciatura em Matemática na modalidade EaD, ofertado pela UFT, estrutura e organiza o PPC, assim como conhecer o modo como são desenvolvidas as aulas mediadas pelas TICs. Para alcançar esse objetivo, analisamos o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e solicitamos à coordenação que nos respondesse um questionário com perguntas sobre o modo de funcionamento do Curso.

## **2. Formação de Professores e a Modalidade EaD**

Nos últimos anos tem sido crescente a oferta de cursos na modalidade à distância em nosso país, assim como a busca por cursos de formação continuada, sobretudo cursos de especialização. Tal demanda pode ocorrer em função da não exigência da presença do estudante em sala de aula por tanto tempo como nos cursos presenciais ou ainda horas pela facilidade que pessoas têm de organização do tempo de dedicação aos estudos, adensando-se a conectividade, a qual passou a fazer parte integrante da vida de muitas pessoas.

A conectividade se tornou um modo de ser e viver a vida presente. Muitos professores vivem o fascínio desses tempos de cibercultura, mas também os muitos desafios a serem enfrentados no campo da educação quando colocamos em questão a produção coletiva e a difusão de saberes (COUTO, 2014, p. 47)

As TICs fazem parte do cotidiano tanto de estudantes quanto dos professores e podem desempenhar papel significativo no processo de ensino e aprendizagem, portanto, não se pode simplesmente deixá-las de lado. De acordo com Borba; Penteado (2015) e Fiorentini; Lorenzato (2012), a Educação à Distância ocorre desde os anos de 1970, em cursos cujas aulas eram repassadas por meio de livros, apostilas, sem haver contato entre professor e estudante. Nesses cursos os professores enviavam as atividades escritas para os estudantes em diversos locais do país e, depois de recebidas eram respondidas e encaminhadas de volta a fim de serem corrigidas.

A partir da década de 1990, surge, então, uma nova terminologia no meio educacional: TICs. As TICs resultam da fusão das tecnologias da informação, antes referenciadas como informática, e as tecnologias de comunicação, denominadas anteriormente como telecomunicações e mídia eletrônica. Elas envolvem a aquisição, o armazenamento, o processamento

e a distribuição da informação por meios eletrônicos e digitais, como rádio, televisão, telefone e computadores (FIORENTINI; LORENZATTO2012, p. 45).

Nas décadas de 1980 e 1990, a televisão passou a ser utilizada como suporte para a educação à distância, o que permitia assistir “professores falando ‘diretamente’, via TV, para seus alunos” (BORBA; PENTEADO, 2015, p. 74). Mesmo assim os estudantes ainda continuavam a ter que enviar as resoluções de atividades e provas escritas para seus professores.

Para Borba e Penteado (2015, p. 74), nas aulas via televisão “nunca havia uma interação aluno-professor sincronizada, como pode existir na sala de aula, onde a maioria de nós está acostumada a trabalhar”, o que se caracteriza como um modelo de interação assíncrona, cabendo ao estudante organizar seu tempo de seu estudo. O contato do docente de certa disciplina com os estudantes ocorria apenas por meio das atividades enviadas. Com o advento das tecnologias computacionais passou a haver sincronia, o que requer que todos os participantes iniciem e terminem um curso em datas determinadas e realizem atividades em horários específicos.

Enquanto até 1990 a interação era totalmente assíncrona “quando os computadores e interfaces como *www* não estavam disponíveis” (BORBA; PENTEADO,2015, p. 74), com a disponibilização das tecnologias, a favor da educação, este cenário muda para uma interação síncrona, dependendo da abordagem do professor, e “foi a Internet a primeira forma mais acessível de se ter uma sincronia nas interações entre alunos e professores em EaD” (BORBA; PENTEADO, 2015, p. 75).

Numa interação, por exemplo, via Internet, onde já é possível integrar vídeo e áudio, a oralidade e a escrita desempenharão papéis importantes. Na comunicação realizada via NTIC [Novas Tecnologias da Informação e Comunicação] – a interação principal se dá através de uma nova forma de escrita que surge dos *chats*, *e-mails* etc... essa nova forma de escrita será uma característica marcante das práticas de EaD.

Portanto, com o auxílio da internet e das interfaces de computadores, como o *Moodle*, a interação entre professor e estudante torna-se possível, podendo dialogar em tempo real. Mesmo com as facilidades proporcionadas pelas NTIC a interação ainda pode ocorrer de forma assíncrona, a depender da maneira como o professor utilizará a tecnologia para mediar o processo de ensino. Define-se tecnologias como ferramentas computacionais que podem proporcionar essa interação como: e-mails,

chats, plataformas de ensino, Moodle, entre outras que se pode usar através da internet, ou seja, ferramentas virtuais e educação (BORBA; PENTEADO, 2015).

Os sistemas educativos encontram-se hoje submetidos a novas restrições no que diz respeito a quantidade, diversidade e velocidade de evolução dos saberes. Em um plano puramente quantitativo, a demanda de formação é maior do que nunca. Agora, em diversos países, é a *maioria* de uma faixa etária que cursa algum tipo de ensino secundário. As universidades transbordam. Os dispositivos de formação profissional e contínua estão saturados. Quase metade da sociedade está, ou gostaria de estar, na escola (LÉVY, 1999, p. 169)

A procura pela formação e qualificação profissional tem sido muito maior do que a oferta, pelas instituições de ensino. E, como escreve Lévy, os dispositivos ou metodologias de ensino já se encontram demasiadamente saturadas, ultrapassadas em meio a um século em que o avanço das tecnologias tem seguido em ritmo acelerado, portanto, faz-se necessário um olhar mais atento para as TICs, a fim de poder utilizá-las como recurso metodológico.

A UFT utiliza a plataforma Moodle para o desenvolvimento das atividades dos curso na modalidade EaD. “No que diz respeito à utilização de recursos tecnológicos da Plataforma Moodle, destaca o trabalho em grupo, a interação na construção de textos, as comunicações, relações afetivas, espaço para manifestações de solidariedade, pelos fóruns” (COELHO, 2015, p. 32). Caracteriza-se como um ambiente de aprendizagem em que há interação entre estudantes e professores, assim como entre os próprios estudantes, dando margem para a construção do conhecimento de forma coletiva utilizando como auxílio às tecnologias digitais.

A oferta de cursos de formação de professores deve ser intensificada, principalmente para atender as pessoas que moram distantes dos grandes centros de formação pedagógica e profissional. Tais cursos são essenciais, tendo em vista a formação docente, “não será possível aumentar o número de professores *proporcionalmente à demanda de formação de professores* que é, em todos os países do mundo, cada vez maior e mais diversa. A questão do custo do ensino se coloca, sobretudo, nos países pobres” (LÉVY, 1999, p. 169).

No Brasil, a “adoção” desta modalidade é importante para o desenvolvimento local, principalmente pelos baixos custos para oferta dos cursos que atendem aos estudantes de cidades onde não há a universidade física, oferecendo a formação inicial. Em parceria com a Universidade Aberta do Brasil, a UFT tem levado educação de qualidade à diversas cidades preservando o direito a educação.

Para Borba e Chiari (2013, p. 227), “a partir do momento em que a formação inicial docente (licenciatura) priorizar atividades diferenciadas, dentre elas o uso das tecnologias, profissionais mais propensos a usarem esses recursos na prática docente estarão sendo formados”. Isso corrobora com a importância do investimento neste tipo de formação, visto que estarão mais propensos a oferecer um ensino diferente daquele que estamos habituados a observar nas salas de aulas de escolas e universidades.

Mesmo sendo uma possibilidade de formação para os que moram distantes dos grandes centros universitários, “tal formação apresenta pontos frágeis que devem ser revistos para a melhoria da qualidade da formação do futuro professor de matemática ofertado na modalidade à distância” (BORBA; CHIARI, 2013, p. 229).

Neste sentido, Lévy (1999, p. 169) argumenta que:

Será necessário, portanto, buscar encontrar soluções técnicas capazes de ampliar o esforço pedagógico dos professores e dos formadores. Audiovisual, “multimídia” interativa, ensino assistido por computador, televisão educativa, cabo, técnicas clássicas de ensino a distância repousando essencialmente em material escrito, tutorial por telefone, fax ou Internet... todas essas possibilidades técnicas, mais ou menos pertinentes de acordo com o conteúdo, a situação e as necessidades do “ensinado”, podem ser pensadas e já foram amplamente testadas e experimentadas.

Processo educativos formais desenvolvidos por universidades e escolas virtuais são menos onerosas economicamente em relação as presenciais e há grandes procuras, justificadas porque “os indivíduos toleram cada vez menos seguir cursos uniformes ou rígidos que não correspondem a suas necessidades reais e à especificidade de seu trajeto de vida” (LÉVY, 1999, p. 169). Adensa-se o fato da flexibilidade dos horários de dedicação aos estudos.

O Curso de Matemática na modalidade EaD, ofertado pela UFT no Estado do Tocantins, atende estudantes das diferentes regiões do estado. De acordo com o que propõe o PPC:

O Estado do Tocantins caracteriza-se por ser multicultural relativamente extenso e com baixa densidade demográfica (apenas 4,2 hab/km<sup>2</sup>). O caráter heterogêneo da população tocantinense e a grande necessidade de promover a melhoria na qualidade de vida da população impõem à UFT o desafio de promover práticas educativas que elevem o nível de vida dessa população (2013, p. 37).

“Apesar de já haver vários cursos a distância formando profissionais, há poucas pesquisas sobre os mesmos”, conhecer a educação proporcionada pela UFT, se constitui numa possibilidade de refletir sobre a formação de professor de Matemática no estado do Tocantins. (BORBA; CHIARI, 2013, p. 229).

### **3. O Curso de Licenciatura EaD em Matemática**

#### **3.1. Breve histórico.**

A UFT foi criada no ano 2000, iniciando suas atividades a partir de 2003, com a incorporação da Universidade do Tocantins à nova estrutura federal de ensino e também com a chegada dos primeiros servidores. Seu Estatuto foi homologado em 2004, sendo uma grande conquista dos tocantinenses que recebeu a primeira Instituição de Ensino Superior Federal.

É, portanto, um sonho que vai aos poucos se consolidando numa instituição social voltada para a produção e difusão de conhecimentos, para a formação de cidadãos e profissionais qualificados, comprometidos com o desenvolvimento social, político, cultural e econômico da Nação (PPC, 2013, p. 2-3).

Considerando as necessidades de pessoal qualificado em Matemática, o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE), em reunião de seus membros, aprovou em 01 de fevereiro do ano de 2012 o Curso de Licenciatura em Matemática na Modalidade à Distância e em 2013, o PPC sofreu algumas adequações. “O curso foi implantando em final de 2014, sendo que a primeira turma iniciou suas atividades em fevereiro de 2015” (COORDENAÇÃO, 2017).

No início da primeira turma, em fevereiro de 2015, houve uma adequação em virtude das condições exequíveis do projeto inicial. Por exemplo, no PPC o curso seria ofertado em 15 polos distribuídos ao longo do estado, porém na primeira seleção houve vagas para 9 polos. Como também a função do tutor à distância de extrema relevância para o andamento do curso, sofreu drasticamente com o corte constante de bolsas por parte do governo federal, resultando em praticamente a extinção dessa função, sendo acumulada pelo tutor presencial. (COORDENAÇÃO, 2017)

Mesmo diante da redução drástica de recursos por parte do governo federal, o impactou na redução do quantitativo de bolsas para os tutores, a universidade ofertou mais da metade de vagas previstas, o que reforça ainda mais seu compromisso com a formação de professores no estado.

Em cada um dos pólos o curso conta com uma infraestrutura básica constituída de salas de aula, biblioteca e computadores conectdos a internet, a fim de que os estudantes possam desenvolver suas atividades, sob orientação de tutores.

A criação do curso EaD em Matemática “partiu da necessidade de formação de professores no campo da Matemática, visto que, segundo dados da Secretaria

Estadual de Educação e Cultura esta, é uma das áreas de maior carência em nosso Estado” (COORDENAÇÃO, 2017).

### 3.2. Organização do PPC.

No Projeto Pedagógico do Curso (PPC), consta que o curso segue a estrutura e organização do curso ofertado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Na UFT ele é ofertado pelo sistema da Universidade Aberta do Brasil (UAB) em 15 pólos distribuídos em diferentes municípios do TO (Alvorada, Arraias, Araguatins, Ananás, Dianópolis, Guaraí, Gurupi, Mateiros, Miracema, Nova Olinda, Palmas, Paraíso do Tocantins, Porto Nacional, Taguatinga e Tocantinópolis).

O pólo é o espaço para as atividades presenciais tais como: avaliações, atividades individuais e em grupos, eventos culturais e científicos, mas é, sobretudo, o local onde o aluno encontra semanalmente o seu tutor presencial, para orientação e esclarecimento de dúvidas (PPC, 2013, p. 98).

Pólo, é o espaço de construção do conhecimento de forma coletiva, onde o estudante terá encontros presenciais com os tutores e, uma vez que as aulas ocorrem “no espaço de aprendizagem virtual, dessa forma os alunos e alunas do curso não possuem contato presencial com os professores das disciplinas, todas as relações são estabelecidas virtualmente” (COORDENAÇÃO, 2017).

O PPC informa que o curso conta com uma organização do colegiada de professores, os quais possuem as atribuições constantes nos regimentos da instituição; assim como uma coordenação, cujas atribuições regimentais indicam a articulação entre a Comunidade Acadêmica do curso e as instâncias superiores da universidade. Organograma a seguir, indica o modo de estruturação dos Cursos na modalidade EaD ofertados pela UFT em parceria com a UAB.

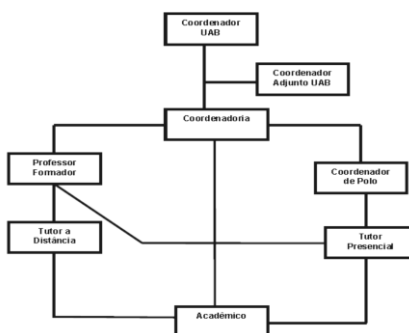


Figura 1: Organograma de Cursos. Fonte: PPC, 2013, p. 49

Observa-se que existe uma estrutura organizacional com o vistas ao atendimento aos estudantes e para proporcionar uma educação e formação de



qualidade. Chama a atenção o fato de que os tutores são os responsáveis pelo contato com os estudantes: o tutor presencial auxilia os estudantes no desenvolvimento de atividades nos pólos, enquanto que os tutores à distância, orientam os estudantes nas atividades vis sistema online. Isso significa que a universidade assume a responsabilidade com a seleção e formação dos tutores.

Em função dos princípios que norteiam esta proposta curricular, a tutoria adquire aqui uma importância fundamental, com a característica de orientação de estudos, de organização das atividades individuais e grupais, e de incentivo ao prazer das descobertas; representando da melhor forma, a imagem, a presença e a relação de confiabilidade entre a instituição e seus alunos (PPC, 2013, p. 33).

De acordo com a Coordenação (2017), o tutor representa o professor, portanto ele possui conhecimentos específicos das disciplinas para as quais foi selecionado. Do contrário, a qualidade do curso fica comprometida. Para minimizar essa problemática, a seleção dos tutores ocorre via edital público específico.

Os professores são do quadro efetivo da UFT, dos campus de Arraias, Araguaína e Palmas, tanto do curso de Matemática, como de outros cursos. Não existe seleção formal, a contribuição se dá por meio de convite da coordenação para atuar no curso (COORDENAÇÃO, 2017).

Em tese, a escolha dos professores não compromete a qualidade do curso, mesmo porque são professores que atuam em cursos superiores da própria instituição.

Cabe ao professor o planejamento do curso como também a orientação dos tutores no que se refere à temática do componente curricular: conteúdos conceituais, atividades propostas, avaliações, etc. Quanto ao perfil, este profissional deve ter formação verticalizada (preferencialmente doutor), podendo ser do quadro ativo ou aposentado da UFT (PPC, 2013, p. 34-35)

A UFT propõe um curso em que o estudante tenha mais autonomia, principalmente por sua organização, no qual terão apoio “utilizando materiais impressos, mídias (CD-ROM, DVD), arquivos em PDF e outros, suportado por um sistema pedagógico e de tutoria que articule, organize e estimule o trabalho grupal, cooperativo, mais do que o individual” (PPC, 2013, p. 36).

Nesse sentido estabeleu um currículo fundamentado no pensamento complexo que nos fala Morin (2003), o qual pressupõe uma nova percepção de mundo,

Propõe uma multiplicidade de pontos de vista; uma perspectiva relacional entre os saberes em sua multiplicidade; a conquista de uma percepção sistêmica, pós-cartesiana, que aponta para um novo saber, a partir do pensamento complexo. A complexidade do real, como um novo paradigma na organização do conhecimento, abala os

pilares clássicos da certeza: a ordem, a regularidade, o determinismo e a separabilidade. (PPC, 2013, p. 30)

### **3.3. Aulas mediadas pelas TICs**

Em um curso de formação na modalidade à distância, a mediação e o desenvolvimento das aulas, são estabelecidas por meio do uso das TICs, com o claro objetivo de proporcionar e sanar dúvidas dos estudantes a fim de promover uma formação acadêmica de qualidade. Para que esta interação seja possível, faz-se necessária a constituição de uma equipe ampla e qualificada, e ainda, especializada na área de tecnologias e educação, para promover a chegada do ensino e aprendizagem a todos os estudantes.

“A comunicação entre alunos, professores e tutores a distância se dará diretamente via internet (ambiente moodle), ou no próprio pólo, nos encontros presenciais obrigatórios” (PPC, 2013, p. 94). Portanto, as aulas e atividades acadêmicas são disponibilizadas na plataforma Moodle, com o auxílio eminente de acesso a internet. O processo de ensino e aprendizagem no curso “acontece por meio da interação professor-aluno-tutor” (COORDENAÇÃO, 2017).

De acordo com a Coordenação (2017), o processo de comunicação apresenta algumas fragilidades devido à falta de acesso à rede de internet de qualidade por parte dos estudantes. “Como também em função das dificuldades estruturais do ambiente virtual de aprendizagem da UFT”. Em virtude de tais fragilidades, os graduandos desenvolvem seus trabalhos nos próprios pólos de encontros presenciais, muitas vezes em grupos e com o auxílio do tutor a fim de sanar possíveis dúvidas. “Entre alunos e tutores presenciais a comunicação se dará no pólo. Para operacionalizar o desenvolvimento das atividades à distância por parte dos acadêmicos, a comunicação também acontecerá por meio de internet, telefone e carta” (PPC, 2013, p. 94). Temos assim interatividade síncrona e assíncrona entre estudantes e tutores.

O monitoramento, acompanhamento e avaliação das aprendizagens dos estudantes do Curso de Licenciatura em Matemática EaD, são elementos que subjazem o processo de ensino e aprendizagem.

As disciplinas são avaliadas da seguinte forma: as atividades propostas pelos professores e realizadas na AVA pontuam um total de 4 pontos que são acompanhadas pelos tutores à distância e avaliadas pelos mesmos. Ao final de cada disciplina, o professor propõe uma avaliação presencial que é aplicada pelo tutor presencial, que de posse do gabarito a corrige. Esta avaliação presencial pontua 6,0 pontos. Se mesmo assim o aluno não

atingir a médio 7,0 ele realizará o exame final também elaborado pelo professor. (COORDENAÇÃO, 2017).

Portanto, existem duas maneiras de avaliações aplicadas aos estudantes durante o curso, a primeira, com valor igual a quatro pontos, é realizada por meio do AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem), que é avaliada pelos tutores, e, a segunda avaliação, com valor igual a seis pontos, realizada de maneira presencial, assistida pelos tutores presenciais. Ambas as avaliações são elaboradas pelo professor da disciplina e aplicadas somente pelos tutores à distância e presencial, respectivamente.

Além do AVA, da internet (mesmo com algumas fragilidades, dependendo da localidade), o curso ainda disponibiliza outras TICs, além da plataforma moodle, para acompanhamento e disponibilização de atividades que os estudantes devem realizar, como:

Ferramenta whatsapp (todas as turmas nos polos possuem um grupo nesta rede social), como também existe a possibilidade de realização de aulas virtuais por meio da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), pouco utilizada por problemas técnicos (COORDENAÇÃO, 2017)

Em relação aos materiais, como livros e apostilas, a fim de implementar o currículo, a Coordenação (2017) se pronuncia dizendo que “a UFT não produziu nenhum material didático para o curso de Licenciatura em Matemática, o material que utilizamos foi produzido por universidades pertencentes à rede UAB”, todavia, no PPC consta que:

Conforme previsto na proposta metodológica do curso, será produzido, pelos docentes da UFT, material didático complementar na forma de fascículos e atividades abordando características peculiares do Estado como os Biomas do Cerrado, Amazônia, Pantanal e a transição de biomas, além de um fascículo que aborde a questão das energias alternativas e demais temas emergentes da área da educação e formação de professores. A produção destes materiais será de responsabilidade da UFT, por meio da sua Diretoria de Tecnologias Educacionais (DTE). (PPC, 2013, p. 37)

Além de utilizar os materiais disponibilizados pela rede UAB, a universidade se compromete a elaborar outros. Para tanto conta com docentes da própria instituição, os quais são responsáveis em elaborar um material didático com temas que aborde as especificidades do estado do Tocantins, além daqueles temas específicos da área de Matemática.

Desta forma, o curso proporciona a cada estudante uma formação global de conceitos e conteúdos relacionada à Matemática Pura e Aplicada, Educação Matemática e temas relacionados à Educação de forma geral, do estado do

Tocantins, didática e do estágio curricular obrigatório. E, portanto, um ensino mais integral, de forma interdisciplinar ou até mesmo transdisciplinar, ou seja, uma educação mais ampla. “Adotar a interdisciplinaridade como perspectiva para a transdisciplinaridade como metodologia no desenvolvimento do currículo implica a confrontação de olhares plurais na observação da situação de aprendizagem” (PPC, 2013, p. 15).

### **3.4. Perfil do ingresso e do egresso.**

Ao perguntarmos sobre o perfil dos estudantes que ingressam no curso, a Coordenação (2017), assim se manifesta:

Ainda não fizemos um estudo do perfil socioeconômico de nossos alunos e alunas, mas por meio da minha visita aos polos aonde o curso é ofertado pude perceber que o perfil é variado, temos alunos recém-saídos do ensino médio, assim como alunos e alunas em segunda licenciatura.

No entanto, mesmo sem realizar um levantamento detalhado sobre do perfil dos estudantes, foi possível conjecturar, a partir de visitas da coordenação nos pólos, onde é ofertado o curso, que os estudantes matriculados são oriundos do ensino médio e, estudantes que já possuem uma licenciatura.

Em relação ao perfil do egresso, espera-se que os estudantes, ao término do curso, tenham domínio dos conteúdos específicos da área matemática assim como que sejam capazes de promover o processo de ensino e aprendizagem fazendo uso de diferentes metodologias que facilitem o entendimento dos conteúdos trabalhando com os estudantes.

Pretende-se que o acadêmico egresso do curso de licenciatura em Matemática da UFT seja capaz de atuar na formação em matemática de estudantes da educação básica, como objetivo primário. No entanto, é possível através de uma continuidade na carreira acadêmica, tanto nos rumos da matemática pura, aplicada ou da educação matemática que esse profissional também se capacite a lecionar na educação universitária e auxiliar na construção de projetos educativos nos vários níveis de ensino. (PPC, 2013, p. 41)

Espera-se que os professores formados, na modalidade EaD, sejam capazes de ensinar a matemática, evidenciando neste sentido a formação matemática do indivíduo, além de deixá-los previamente preparados para o ingresso em cursos de pós-graduação, *latu e strictu sensu*, tanto na área de Matemática Pura e Aplicada como na Educação Matemática, e que os mesmos adquiram conhecimentos suficientes e necessários para também atuarem no Ensino Superior, especialmente na formação de professores. Ao integralizar o curso “esperamos a construção de um

profissional com uma formação matemática básica, atual e comprometido com a qualidade e com a função social do professor de Matemática” (PPC, 2013, p. 103).

#### **4. Considerações.**

A educação mediada pelas tecnologias na formação de professores tem tomado um espaço cada vez mais amplo, tanto em nível de graduação quanto na pós-graduação. Neste sentido, podemos conjecturar que o interesse pela formação de qualidade tem sido alvo de busca por parte da população.

No âmbito da UFT, o curso de Matemática objetiva a formação de professores para atender a demanda de uma sociedade carente de profissionais nesta área. Para isto, o PPC é organizado e estruturado com vista ao atendimento dos estudantes de maneira ampla e específica. A matriz curricular do curso é proposta de maneira que aborda conteúdos específicos da Matemática Pura como também da Educação e Educação Matemática, além de conteúdos que atendem as especificidades do estado do Tocantins.

As aulas, avaliações, acompanhamento dos estudantes, por parte do professor da disciplina, ocorre unicamente à distância, em que aulas são disponibilizadas em portais *online* ou mesmo *off-line* como o moodle, AVA, materiais impressos, cd, DVDs, a ainda através de redes sociais como o whatsapp. Todavia, os estudantes participam de encontros presenciais com os respectivos tutores de cada área, a fim de realizar os trabalhos solicitados e realizar avaliações.

Este método de ensino apresenta pontos positivos e negativos. Dentre os positivos, a EaD “permite a formação profissional de alunos e alunas moradores de municípios muito distantes de grandes centros garantindo o seu empoderamento econômico e social” (COORDENAÇÃO, 2017), ou seja, nos lugares onde a educação presencial não pode chegar, mesmo desta forma, o direito à educação e formação profissional é assegurado. Como pontos negativos pode-se citar a,

Falta de uma política institucional de Educação à Distância que garanta a permanência dos tutores que atuam no curso, a utilização de diferentes tecnologias educacionais, a discussão permanente a respeito das questões pedagógicas que norteiam a modalidade (COORDENAÇÃO, 2017).

A utilização de diferentes tecnologias educacionais esbarra na falta de acesso a internet de qualidade. Isto compromete o processo de ensino e aprendizagem, vez que é através de tecnologias computacionais e com acesso a rede que os diálogos

são estabelecidos na educação à distância, e quando isto não acontece a formação do professor fica comprometida.

Importante destacar que:

[...] a Educação a Distância na Universidade Federal do Tocantins precisa avançar e ser institucionalizada, como uma modalidade diferenciada de oferta de cursos de graduação e de pós-graduação. Para que isso aconteça a Educação a Distância deve vencer a etapa de projeto, viabilizado apenas pelas condições oferecidas pela Universidade Aberta do Brasil (COORDENAÇÃO, 2017).

Todavia, mesmo a EaD estando na situação de projeto, os resultados indicam que a formação do professor nesta modalidade atende aos dispositivos legais. De forma especial demonstra preocupação com a qualidade da formação de Matemática na região norte do país preparando professores para atuarem principalmente na EB, mas também para poderem ingressar em cursos de Pós-Graduação *strictu sensu* e *latu sensu*, como para atuarem em cursos de formação profissional como na graduação.

Atenta, ainda, para a interdisciplinaridade como forma de superação da fragmentação disciplinar do ensino que tem de certa forma, incomodado vários pesquisadores na área da Educação e Educação Matemática, sendo a interdisciplinaridade, a forma de ensino que pode dar sentido ao que está sendo proposto e ensinado aos estudantes, especialmente os futuros professores. E que o Curso de Licenciatura em Matemática EaD, na UFT, conta com uma estrutura e organização própria para o atendimento dos estudantes colocando-os como atores principais do processo de formação. Sendo as tecnologias da informação e comunicação essenciais para o processo de ensino e aprendizagem.

## Referências

- BORBA, Marcelo de Carvalho; CHIARI, Aparecida (orgs.). **Tecnologias digitais e educação matemática**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.
- BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam Godoy. **Informática e Educação Matemática**. 5. ed. 1. reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015
- COELHO, Flávio de Souza. **Um estudo sobre licenciatura em matemática oferecida na modalidade à distância**. Rio Claro, 2015. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.
- COSTA, David Antonioda. **O Estudo dos Frisos no Ambiente Informatizado Cabri-Géomètre**. Santos, SP: 2005. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

- COSTA, Dailson Evangelista. PEREIRA, Marcos José. MAFRA, José Ricardo e Souza. Interdisciplinaridade: algumas práticas e ações desenvolvidas pelo PIBID de Araguaína/TO. *In: Anais Do XV ENDIPE – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino: Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente: políticas e práticas educacionais*, Belo Horizonte, 2010.
- COUTO, Edvaldo Souza. Pedagogia das conexões: Compartilhar conhecimentos e construir subjetividades nas redes sociais digitais. *In: PORTO, Cristiane; SANTOS, Edmea (orgs.). Facebook e Educação: publicar, curtir, compartilhar*. Campina Grande: EDUEPB, 2014.
- FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2012. (Coleção formação de professores)
- GARCIA, Aretio L. La educación a distancia. De la teoria a la pratica. Barcelona. Ed.Ariel, 2001.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999. (Tradução Carlos Irineu da Costa).
- LORENZATO, Sérgio (org.). **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. Campinas: Autores Associados, 2006. (Coleção Formação de Professores)
- MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2003.
- OLIVEIRA, Selma Regina de. FERNANDES, Cleide de Oliveira. Aprendizagem baseada em problemas e práticas pedagógicas no Ensino Fundamental. *In: Anais da Association for Moral Education Conference, Vol. 41, Santos: 2015*.
- PASSOS, Adriana Quimentão. **Geometria Analítica - Pontos e Retas: uma Engenharia Didática com Software de Geometria Dinâmica**. Londrina, PR: 2004. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina.
- TAL, Fulano de. **Questionário I**. [mar. 2017]. Entrevistador: Marcos José Pereira Barros. Palmas, 2017. 1 arquivo .doc. O questionário na íntegra encontra-se no corpo do texto.
- UFT, Fundação Universidade Federal do Tocantins. **Projeto Pedagógico do Curso – PPC de Licenciatura em Matemática EAD**, 2012.
- \_\_\_\_\_. **Projeto Pedagógico do Curso – PPC de Licenciatura em Matemática EAD**, 2013.