



## A CONFIGURAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA- EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

Ana **Chiummo**

Universidade Paulista

Brasil

[anachiummo@uol.com.br](mailto:anachiummo@uol.com.br)

Elisabete **Brihy**

Universidade Paulista

Brasil

[bb@unip.br](mailto:bb@unip.br)

Emilio Celso de **Oliveira**

Universidade Paulista, Prefeitura do Município de São Paulo

Brasil

[emilio.celso@gmail.com](mailto:emilio.celso@gmail.com)

Marisa Rezende **Bernardes**

Universidade Paulista

Brasil

[marisarb@globo.com](mailto:marisarb@globo.com)

Valéria **Carvalho**

Universidade Paulista

Brasil

[carvaleria@gmail.com](mailto:carvaleria@gmail.com)

### Resumo

Esta comunicação aborda a configuração do curso de Licenciatura em Matemática, modalidade Educação a Distância, da Universidade Paulista. A compreensão de que a construção do conhecimento se dá pela interação entre todos os elementos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem é fundamental, na perspectiva da abordagem pedagógica conectiva. Apresentamos a arquitetura pedagógica do curso, em relação aos aspectos organizacionais, conteúdo e metodologia, tecnologia e avaliação institucional. Nessa arquitetura pedagógica, destacamos o papel de professores e tutores no processo de ensino e aprendizagem, que se viabiliza na

construção de interações intra e interpessoal dos envolvidos, por meio do uso de estratégias dialógicas, tais como os chats, fóruns de discussão e orientação de trabalhos interdisciplinares, buscando-se um Ambiente Virtual de Aprendizagem criativo e incentivador. Concluímos com alguns resultados de pesquisa realizada pela Comissão Própria de Avaliação da instituição, em que se apontam fragilidades e potencialidades do curso.

*Palavras- Chave:* Educação a Distância, Ambiente Virtual de Aprendizagem, Licenciatura em Matemática.

## Introdução

Esta comunicação trata de apresentar a configuração do curso de Licenciatura em Matemática, modalidade Educação a Distância (EaD), da Universidade Paulista.

A questão central consiste em discutir quais as características básicas do curso de Licenciatura, que além da formação específica, atende ao pressuposto da instituição, em obedecer estritamente aos princípios de respeito à dignidade da pessoa e aos seus direitos fundamentais, proscrevendo quaisquer formas de discriminação.

Apresentamos a seguir o quadro teórico, objetivos, metodologia, e alguns resultados, destacando os processos de formação, a organização das disciplinas, a metodologia de ensino e aprendizagem, o sistema de comunicação, a concepção do Laboratório de Educação Matemática e Biblioteca de materiais e atividades virtuais. Concluímos apontando perspectivas para o curso.

Rodrigues (2011, p. 25), considera que o processo de ensino e aprendizagem em Ead, embora traga inquietações aos profissionais envolvidos, é um desafio que pode ser superado com uma concepção de educação para a cidadania, na qual a qualidade, a democratização e a inclusão são metas educacionais indispensáveis.

Para o alcance dessa concepção de educação, Rodrigues (2011) destaca que a configuração de um curso de Ead implica construir uma abordagem pedagógica conectiva:

“construir uma abordagem conectiva em um processo de EAD implica assegurar o princípio da autonomia na especificidade didática de um planejamento minucioso e flexível, na adoção de linguagens diversificadas, de metodologias interativas, de acompanhamento individualizado e processos avaliativos contextualizados, bem como o desenvolvimento da interaprendizagem de cunho colaborativo” (p. 80).

Behar (2009) aponta que a educação está vivenciando uma mudança paradigmática que torna evidente e necessária o repensar das práticas educacionais e, conseqüentemente, os modelos pedagógicos. Repensar a educação significa acima de tudo buscar um novo olhar sobre o aprender, permeado pelo uso das tecnologias da informação e comunicação integrado às atividades educativas em tempos e espaços diversos.

Behar (2009, p. 25), no caso da educação a distância, significa construir uma arquitetura pedagógica com os seguintes cuidados:

1. fundamentação do planejamento/proposta pedagógica (*aspectos organizacionais*), em que estão incluídos os propósitos do processo de ensino-aprendizagem a distância, a

organização do tempo e do espaço e as expectativas na relação da atuação dos participantes ou da também chamada organização social da classe;

2. *conteúdo* – materiais instrucionais e/ou recursos informáticos utilizados, objetos de aprendizagem, *software* e outras ferramentas de aprendizagem;
3. atividades, formas de interação/comunicação, procedimentos de avaliação e a organização de todos esses elementos em uma sequência didática para a aprendizagem (*aspectos metodológicos*);
4. definição do ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e suas funcionalidades, ferramentas de comunicação tais como vídeo e/ou teleconferência, entre outros (*aspectos tecnológicos*).

Além desses aspectos, acrescentamos a necessidade de avaliação institucional, por meio da qual todos os aspectos propostos por Behar (2009) são revistos, para reformulação do curso.

Utilizando esse quadro teórico, apresentamos alguns resultados obtidos, apontando os aspectos da arquitetura pedagógica na configuração do curso de Ead em Licenciatura em Matemática da Universidade.

### **Resultados obtidos: a arquitetura do curso EaD de Licenciatura em Matemática**

Nesta seção, apresentamos a arquitetura pedagógica do curso EaD de Licenciatura em Matemática, trazendo:

- (a) os *aspectos organizacionais*, em especial, a *metodologia de ensino e aprendizagem* e os *processos de formação em EaD*;
- (b) o *conteúdo* e os *aspectos metodológicos*, a *concepção de educação e currículo* e a *organização das disciplinas e dinâmica do curso*;
- (c) os *aspectos tecnológicos*;
- (d) a avaliação institucional da Universidade, estabelecida por meio da Comissão Própria de Avaliação (CPA).

#### **(a) Aspectos organizacionais**

Nesta seção, apresentamos os aspectos organizacionais do curso.

No que diz respeito à *metodologia de ensino e aprendizagem*, segundo Vygotsky, a aprendizagem deflagra vários processos internos de desenvolvimento mental, que tomam corpo somente quando o sujeito interage com objetos e sujeitos em cooperação. Uma vez internalizados, esses processos tornam-se parte das aquisições do desenvolvimento. Assim, um processo interpessoal é transformado num processo intrapessoal.

Como metodologia de ensino-aprendizagem, o nosso curso adota algumas atividades, como: aulas expositivas, aulas dialogadas, dinâmicas de grupo, leituras comentadas, visitas técnicas, palestras, pesquisa bibliográfica e outras atividades acadêmico-científico-culturais visando à oferta de experiências diversificadas aos discentes. O curso busca o desenvolvimento de programas que privilegiem o enlace entre a teoria e a prática, enfocando o uso e a adequação de recursos audiovisuais, tecnológicos, de novos métodos e técnicas de ensino, buscando o aperfeiçoamento do trabalho acadêmico e sua aplicação profissional.

A integração entre estudos teóricos, aulas e atividades práticas é exercida nas atividades complementares, trabalhos individuais e em grupo, nos estágios e atividades de extensão.

A educação a distância (EaD) é uma modalidade educacional cuja característica principal é a forma de interação, tendo como instrumento facilitador a comunicação baseada em recursos diversificados. Nessa perspectiva, oferecemos o contato visual, auditivo e verbal direto e frequente por meio de teleaulas, outros recursos didáticos e dialógicos, promovem a interatividade e estimulam a aprendizagem dos estudantes.

Levando em consideração as demandas específicas, motivadas pelo processo de ação e reflexão, confluentes e divergentes, de pessoas oriundas de diversas regiões, na Interativa são utilizadas teleaulas, materiais impressos, chats, fóruns, textos complementares, slides de teleaula, atividades complementares e questionários, para efetivar uma interação de qualidade, a fim de proporcionar a dialogicidade, contribuindo para a construção do conhecimento entre os agentes envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

No curso de Matemática, as atividades seguem uma dinâmica que pressupõe, além dos momentos de interação com o professor, o autoaprendizado (aprendizagem independente). De acordo com Barreto (2007), o enfoque da autoaprendizagem ou aprendizagem independente surgiu no mundo inteiro a partir dos anos 1970, com o objetivo de criar um modelo de organização mais flexível no processo de ensino-aprendizagem e buscando ofertar não um programa universitário padronizado, mas programas alternativos capazes de atender necessidades e interesses mais específicos ou, ainda, voltados para o desenvolvimento de competências.

É sob esse contexto que podemos ressaltar que o curso de Matemática da EaD pode, mesmo sendo uma forma de aprender, em que há distância física entre aluno e professor, aproximar o discente de seu interesse e proporcionar a formação sólida.

Diante disso, entende-se que o aluno deve ser incentivado a estudar e pesquisar de modo independente e com atividades extras, buscando o fortalecimento do aprendizado colaborativo, a dinamização da comunicação e a utilização das ferramentas existentes. Saber comunicar-se, descrever, analisar e sintetizar fatos e informações da vida cotidiana, das relações na família, na comunidade, no curso e na empresa, bem como saber trabalhar em grupo de maneira participativa é parte das estratégias de maior investimento do aluno em sua formação, pois isso fortalece o saber científico e o que advém da experiência. Estratégias de ensino que incorporem a experiência de vida dos alunos os ajudam a ter um maior rendimento em seu processo de aprendizagem. Assim, nossos alunos são orientados a desenvolver o hábito de estudo independente. O perfil do professor deve acompanhar os movimentos e transformações na sociedade em decorrência dos avanços científicos e tecnológicos identificados.

Em relação aos processos de formação em EaD, conforme Projeto Pedagógico Institucional (PPI), preparamos profissionais competentes, com sólida formação humanística e técnico-científica, conscientes do seu papel social e do compromisso com a cidadania.

A modalidade EaD, como um sistema específico de ensino-aprendizagem, tem uma gestão acadêmico-administrativa distinta daquela que atende à modalidade presencial, visto que a modalidade, as ferramentas e os processos são outros devido à distância física entre os atores. Por essa razão, instituiu-se o Centro de Educação a Distância – UNIP Interativa, órgão suplementar da universidade, responsável pela coordenação, supervisão, assessoramento e

prestação de suporte técnico à execução de atividades pedagógicas e da formação na EaD. Para atender as demandas específicas das diversas regiões, oferecemos os seguintes formatos na modalidade EaD: o Sistema de Ensino Interativo (SEI).

A configuração deste formato é Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). No AVA, o aluno acessa todo o conteúdo disponibilizado a qualquer momento pela internet. Isso possibilita ao estudante a organização do seu ritmo de estudo. O SEI prevê, ainda, momentos presenciais que perfazem 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso.

A interação com o professor ocorre por meio do fórum, que acontece durante a disciplina. Esse espaço é utilizado para debates entre alunos, professores, e tutores a distância, que atuam na mediação das ações pedagógicas. Nesse formato, é disponibilizado o plantão tutorial presencial, realizado por profissional habilitado na área específica de atuação. Ele orienta os alunos com relação ao AVA, auxilia na organização dos estudos, na realização dos estágios, nas atividades complementares e facilita a interação dos alunos com o pólo, onde o aluno deve realizar suas avaliações, atividades e participar dos encontros programados.

Neste sentido, o docente conteudista é um profissional indispensável na produção de textos e o professor conteudista. A ele cabe redigir o material didático da disciplina e/ou produzir material para o Ambiente Virtual de Aprendizagem e/ou grava o conteúdo nas mídias, áudio e vídeo (quando for o caso).

Ele recebe orientações sobre a utilização das diversas mídias e participa de treinamentos e workshops.

### **(b) O conteúdo e os aspectos metodológicos**

*A concepção de educação e currículo e a organização das disciplinas são aspectos destacados do conteúdo, que se relacionam com os aspectos metodológicos.*

A concepção de educação e currículo está explicitada no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), que preconiza a “educação ao longo de toda a vida”, que se organiza em torno de quatro aprendizagens fundamentais, que constituem os pilares do conhecimento:

- 1) *Aprender a conhecer* significa, antes de tudo, o aprendizado dos métodos que nos ajudam a distinguir o que é real do que é ilusório e, assim, ter acesso aos saberes de nossa época. A iniciação precoce na ciência é salutar, pois ela dá acesso, desde o início da vida humana, a não aceitação de qualquer resposta sem fundamentação racional e/ou de qualquer certeza que esteja em contradição com os fatos.
- 2) *Aprender a fazer* é um aprendizado da criatividade. “Fazer” também significa criar algo novo, trazer à luz as próprias potencialidades criativas, para que venha a exercer sua profissão em conformidade com suas predisposições interiores.
- 3) *Aprender a viver junto* significa, em primeiro lugar, respeitar as normas que regulamentam as relações entre os seres que compõem uma coletividade. Contudo, essas normas devem ser verdadeiramente compreendidas, admitidas interiormente por cada ser, e não sofridas como imposições exteriores. “Viver junto” não quer dizer simplesmente tolerar o outro com suas diferenças, embora permanecendo convencido da justiça absoluta das próprias posições.

- 4) *Aprender a ser* implica em aprender que a palavra “existir” significa descobrir os próprios condicionamentos, descobrir a harmonia ou a desarmonia entre a vida individual e social.

Focada nessas premissas norteadoras, incorporamos o nosso curso abordagens que busquem:

- a construção coletiva expressa na intenção e prática de cada segmento institucional, levando em conta a articulação dialética, diferenciação e integração, globalidade e especificidade;
- a interação recíproca com a sociedade caracterizada pela educação e desenvolvimento econômico-social sustentáveis, reafirmando o seu compromisso como potencializadora da formação humana e profissional;
- a construção permanente da qualidade de ensino – entendida e incorporada como processual e cotidiana da graduação e da pós-graduação, indagando continuamente sobre o tipo de sociedade que temos e queremos, a função dos cursos superiores frente às novas relações sociais e de produção, e sobre o perfil do profissional a formar frente às exigências do mercado de trabalho;
- a integração entre ensino, pesquisa e extensão, objetivando a construção de um processo educacional fundado na elaboração e reelaboração de conhecimentos, para poder alcançar a apreensão e intervenção em uma realidade dinâmica e contraditória;
- a extensão voltada para seus aspectos fundamentais, como tornar a coletividade beneficiária direta e imediata das conquistas do ensino e da pesquisa, socializando o saber e a coleta do saber não científico elaborado pela comunidade para, estruturando-o em bases científicas, restituí-lo a sua origem;
- o desenvolvimento curricular contextualizado e circunstanciado, expressão da concepção de conhecimento como atividade humana processualmente construída na produção da vida material;
- a unidade entre teoria e prática mediante o desenvolvimento, por parte de professores e alunos, em atividades de pesquisa e iniciação científica.

Cada disciplina está dividida em unidades, e, para cada uma, o aluno deve assistir à teleaula sem a obrigatoriedade de data e horário, devendo estudar o conteúdo referente a cada unidade, realizar as atividades propostas pelo professor, responder aos questionários no AVA, respeitando o período preestabelecido em calendário acadêmico.

Os slides utilizados pelos professores nas teleaulas, contendo os principais tópicos da unidade, também ficam disponíveis no AVA. O aluno deve desenvolver todas as atividades previamente descritas antes avançar à unidade subsequente.

Em relação à avaliação do aluno, esta não deve apenas medir seu rendimento acadêmico, mas principalmente estimulá-lo a sustentar um desempenho positivo. O crescimento intelectual do discente ao longo do processo de sua formação deve ser valorizado, considerando-se os objetivos do curso e as qualidades desenvolvidas, apontando-se as insuficiências observadas e os caminhos para superá-las.

O sistema de avaliação é concebido na perspectiva de garantir o desenvolvimento de competências no processo de formação. Nesse sentido, a avaliação destina-se a induzir a aprendizagem dos alunos, de modo a favorecer seu percurso e regular as ações que orientam e incentivam sua formação. Desse modo, a avaliação não tem por objetivo punir os que não alcançam o que se pretende atingir, mas a ajudar cada aluno a identificar melhor as suas carências de formação e empreender o esforço necessário para realizar sua parcela de investimento no próprio desenvolvimento profissional.

O sistema de avaliação não deve incidir sobre elementos a serem memorizados, mas na verificação da capacidade de refletir sobre o conhecimento, de questioná-lo e de (re)construí-lo do ponto de vista científico, metodológico e político. O que se pretende avaliar não é só o conhecimento adquirido, mas a capacidade de acioná-lo e de buscar outros saberes para realizar o que é proposto. Avaliar significa verificar não apenas se os alunos adquiriram os conhecimentos necessários, mas também, o quanto e como fazem uso deles para resolver situações-problemas (reais ou simuladas) relacionadas, de alguma forma, com o exercício da profissão.

Dessa forma, a avaliação é realizada mediante critérios explícitos e compartilhados com os alunos, uma vez que o objeto de avaliação representa uma referência importante para quem é avaliado, tanto para a orientação dos estudos como para a identificação dos aspectos considerados mais relevantes para a formação em cada momento do curso.

### **(c) Aspectos tecnológicos**

O sistema de comunicação da EAD- Matemática- Interativa, tem base em serviço de tecnologia da informação e comunicação, responsável por prover e dotar recursos de interação por meio de AVA, para que professores, alunos e tutores mantenham relação no processo da formação. Organiza e dispõe informação fundamentada nos conteúdos afins aos programas, cursos e projetos desenvolvidos na modalidade à distância.

Os projetos pedagógicos dos cursos oferecidos nas modalidades presenciais e a distância são os mesmos, no entanto, as especificidades da modalidade EaD tornaram necessária a criação de serviços que suportem as demandas por interação entre os envolvidos no processo ensino-aprendizagem. O sistema de comunicação atende, prioritariamente, a essa interação.

O material didático utilizado na Interativa é desenvolvido consoante os princípios epistemológicos, metodológicos e políticos explicitados no PDI da Instituição, nas Diretrizes Curriculares Nacionais e nos Projetos Pedagógicos dos Cursos – PPC. Seu uso é precedido de avaliação por especialistas externos, que sugerem e orientam a adoção de medidas almejando o seu aperfeiçoamento. O conjunto de mídias, selecionado para desenvolver as competências específicas propostas para cada curso, respeita as características socioeconômicas dos diferentes grupos de alunos.

A produção do material impresso e disponibilizado no AVA atende às lógicas distintas de concepção, produção, linguagem e tempo. A convergência e a integração entre as diversas mídias são garantidas pelas equipes multidisciplinares, constituídas por especialistas em conteúdos, em desenvolvimento de páginas web, em desenho instrucional, em ilustração, em diagramação, em revisão do material produzido.

O livro texto é um dos materiais produzidos pela Instituição que possuem um papel muito importante, pois:

- exercem a função de um mediador privilegiado, atuando como roteiro de estudos;
- contêm sugestões de atividades que fomentam reflexões, pesquisas e a sistematização de ideias;
- ensejam relações com o campo de conhecimento, além de outros “olhares” e possíveis saberes que esse campo incita;
- compõem “trilhas” com várias possibilidades de acesso, instigando o aluno à procura de outros tipos de fontes para estudo;
- inserem-se em uma rede de diferentes tipos de materiais – livros, filmes, artigos, etc. – cuja composição permite atingir os objetivos propostos para a formação dos alunos;
- utilizam ícones padronizados;
- inserem imagens e gráficos;
- apresentam ao menos dois exercícios por módulo, que estimulam a reflexão mais aprofundada, a aplicação e a ampliação do conhecimento, oferecendo a resposta de um exercício no próprio livro e de outro na plataforma.

A elaboração do livro-texto é realizada de forma dialógica, ancorada no tripé *educador-educando-objeto* do conhecimento, permitindo aos alunos agir, refletir e interagir no desenrolar da ação pedagógica. Esse material deve fomentar a reflexão do discente, levando-o a buscar informações em outras fontes, realizar novas leituras, descobrir novos caminhos e apropriar-se dos conhecimentos criados e adquiridos.

Esse processo contínuo considera o aluno como um agente ativo e capaz de autoavaliar o seu progresso no decorrer do curso. O texto dialógico estabelece uma conversa amigável entre o autor e o leitor, desenvolvendo o senso crítico do estudante e levando-o a compreender a relevância do conteúdo do texto para seu cotidiano e prática profissional. O conteúdo deve contemplar a ementa da disciplina e compor um todo coeso, integrando de forma contínua e complementar as suas diferentes partes: unidades, tópicos, reflexões, atividades, bibliografia, gráficos e imagens.

Para suporte ao livro-texto há as teleaulas, produzidas na sede da Universidade em São Paulo e transmitidas aopólo de apoio presencial via satélite ou via internet.

Assim, os componentes tecnológicos empregados pela Interativa e que podem ser adotados são: internet, satélite, CD-ROM, DVD e webcast.

Toda a infraestrutura tecnológica desenvolvida pelo NUTEC – Núcleo de Tecnologia– está consolidada em conceitos de comunicação baseada em bancos de conteúdos distribuídos por dispositivos multimídia (conectados ou não). A fundamentação técnico-teórica para isso está nos conceitos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), em que todos os recursos tecnológicos estão organizados em estruturas computacionais gerenciadas por bancos de dados, assegurando que os conteúdos programáticos dos cursos sejam distribuídos de forma sistêmica e controlada.



Com base nisso, é necessária a organização desses conteúdos dentro de uma base informatizada, que garanta a produção e distribuição do conhecimento em um ambiente monitorado e acompanhado por professores e tutores de forma interativa. Tradicionalmente, o banco de dados era o repositório de informações, e atualmente evoluiu para o controle das mídias textuais e audiovisuais, transformando-se de fato em um banco de conteúdos multimídia.

As teleaulas contêm a ementa e o programa da disciplina e seu conteúdo é elaborado por um professor escolhido pelo coordenador do curso em conjunto com o líder da disciplina; ouvindo sempre as considerações do Núcleo Docente Estruturante (NDE), bem como as reflexões feitas por todos os presentes (docentes, tutores a distância e representante discente) nas reuniões pedagógicas do curso.

O professor distribui o conteúdo da disciplina nas unidades, respeitando a carga horária definida na matriz curricular, e organiza a sua apresentação aos alunos. As teleaulas são gravadas de acordo com a organização elaborada pelo professor.

As teleaulas, com duração de uma hora, são divididas em quatro blocos de quinze minutos cada, sendo que, ao final de cada bloco, o professor propõe uma questão referente ao tema abordado. O bloco seguinte inicia-se com um comentário do professor referente à atividade proposta no bloco anterior. A separação em blocos tem o objetivo de tornar a aula mais dinâmica e interativa, bem como oferecer um momento pausa reflexiva ao aluno.

É importante ressaltar que todas as teleaulas possuem intérprete de libras, o que permite aos alunos portadores de necessidades especiais acompanharem o conteúdo ministrado pelo professor.

As teleaulas são gravadas em estúdio e acompanhadas por profissionais da TV Web e do apoio pedagógico (um tutor da área da disciplina), bem como por um tradutor de libras, as teleaulas são enviadas ao departamento de Educação Digital, que prepara o link e realiza a sua inserção no AVA.

Como ambiente virtual de aprendizagem, utilizamos o Conteúdo On-line (COL), uma ferramenta própria que gerencia informações textuais e produtos multimídia, que, associados a exercícios, ajuda na aquisição do conhecimento proposto.

*Como controlar toda entrega de trabalhos dos alunos, atividades complementares, documentos, relatórios de estágio e trabalhos de curso?*

Disponibilizamos para os alunos o ATOL – Atividades On-line, que armazena nos banco de dados todo o gerenciamento dos locais onde estão guardados os trabalhos dos alunos. O Blackboard e o Moodle são utilizados como plataformas de distribuição de conteúdos em diferentes suportes, tais como: textos, teleaulas, vídeos (entre os principais), integrando recursos de interação entre professores, tutores e alunos.

No Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), o suporte tecnológico distribui-se em três dimensões:

- uma dimensão ampla (que congrega os meios necessários para o desenvolvimento pedagógico dos cursos);
- uma dimensão de recursos de interação para o acompanhamento dos alunos;

- uma de avaliação.

No projeto pedagógico, elucidam-se as especificidades da EaD, que originam demandas de interação entre todos os envolvidos no processo. Para tanto, destacaremos a seguir os sistemas de informação utilizados na veiculação dos conteúdos pertinentes.

O *Blackboard* é uma plataforma utilizada pela Universidade – Interativa- como espaço de publicação de conteúdos e de centralização das demais plataformas desenvolvidas. Dispõe de ferramentas que permitem a interação do alunado com todo o corpo docente, bem como a publicação dos conteúdos pedagógicos de forma clara e acessível. Além dos dispositivos oferecidos pelo programa, a instituição o utiliza para integrar o acesso às demais plataformas desenvolvidas, a fim de centralizar o acesso em um único login, o que viabiliza a auditoria completa da vida acadêmica do aluno e do corpo docente.

Ao acessar a plataforma, o aluno terá disponível o conteúdo necessário para a realização de seu curso. Além das disciplinas, o discente terá acesso a diversos ambientes, como: avisos gerais, avisos da disciplina, guia do aluno, vídeos instrucionais, manuais explicativos, brinquedoteca, calendário acadêmico, secretaria virtual (Lyceum) e demais ferramentas personalizáveis pelo aluno, como calendário de tarefas e até o próprio layout da plataforma.

O material pedagógico é disponibilizado por disciplina e por turma. Nas disciplinas, são propostos fóruns de discussão que permitem o debate entre os alunos – e entre os alunos e o corpo docente – sobre temas específicos. Para tratar de assuntos gerais, o estudante utiliza a ferramenta “mensagens”, que permite o envio de recados a um ou a todos os usuários matriculados na disciplina. Os prazos e a ordem das disciplinas seguem o calendário acadêmico.

Consideramos importante em cursos de Licenciatura em Matemática a existência de Laboratório de Educação Matemática (LEM), para propiciar ao estudante o contato com o pensamento sistematizado da investigação, levando-o a conhecer formas de intervenção ditas “científicas”, linguagens e teorias específicas, bem como a elaborar e produzir materiais didáticos. Esse espaço pode ser uma contribuição fundamental para que o estudante, futuro professor, avalie criticamente, em trajetória, sua própria formação e organize suas intervenções futuras – em caráter formativo, instrumental e tecnológico – quando no exercício da prática docente.

O Laboratório de Educação Matemática amplia as perspectivas do processo ensino-aprendizagem quando investe na formação do futuro professor não apenas como mero reprodutor de conceitos cristalizados, mas como potencial criador de novos horizontes na educação:

Não temo dizer que inexistem validade no ensino em que não resulta um aprendizado em que o aprendiz não se tornou capaz de recriar ou de refazer o ensinado. [...] Nas condições de verdadeira aprendizagem, os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado [...]. Percebe-se, assim, que faz parte da tarefa docente não apenas ensinar conteúdos, mas também ensinar a pensar certo (Freire, 1998, p.26-9 apud Fainguelernt; Nunes, 2012, p.23).

Não há como desconsiderar atualmente na prática do professor o uso das novas tecnologias. Os recursos computacionais constituem-se em instrumentos de grande potencial: possibilitam, entre outros, o enriquecimento e a melhoria da qualidade do ensino, bem como facilitam e tornam prazerosa a aprendizagem. No entanto, alertam Fainguelernt e Nunes (2012),

o uso do computador e de outras tecnologias, por si só, não garante melhorias no processo de ensino-aprendizagem. Os recursos tecnológicos não podem ser utilizados apenas como recursos passivos, como ferramentas de armazenamento ou recursos ágeis para cálculos ou busca de informação. Assim, para desenvolver os temas presentes no currículo de Matemática do Ensino Médio com o recurso das novas tecnologias, alertam as autoras, é preciso que o professor elabore atividades investigativas e significativas que deverão ser resolvidas pelo aluno com o auxílio de materiais manipulativos – instância privilegiada propiciada pelo Laboratório de Educação Matemática, nas modalidades presencial e EaD.

Esse é um posicionamento importante, uma vez que o Laboratório de Educação Matemática estabelece um ambiente de aprendizagem diferente, mas com exigências similares para o ensino presencial e o EaD. Esta modalidade de educação caracteriza-se por ser uma prática educativa que exige do estudante, mais do que em outra instância, construir conhecimentos e participar efetivamente de seu próprio crescimento. Tal modelo implica, obviamente, um processo de ensino próprio, uma vez que modifica ou suprime o ambiente das salas de aula do ensino tradicional. Assim, a função docente sofre um deslocamento, seu papel torna-se descentralizado e a forma de atenção ao aluno está mais próxima do que se entende por orientação em pesquisas acadêmicas. É um formato de ensino-aprendizagem na graduação no qual os estudantes, assim como aqueles que se iniciam em pesquisas acadêmicas, devem aprender a estudar sozinhos, a buscar informações com base em indicações do docente responsável pelo curso (orientador) e ser capazes de fazer inferências na produção do seu conhecimento.

O objetivo geral de um Laboratório de Educação Matemática pode ser caracterizado como uma integração estratégica, ou seja, constituir-se em um ambiente que favoreça o debate em relação às práticas profissionais e sociais, de forma que possibilite aos futuros professores reconhecer e analisar os fatores que limitam sua atuação e, em seguida, dar-lhe a oportunidade de ver-se como agentes potencialmente ativos e comprometidos com a defesa de suas convicções profissionais. Segundo Smole, Diniz e Cândido (2011), um dos pressupostos do LEM é a interação entre os alunos. Na discussão com seus pares, o aluno e futuro profissional docente pode desenvolver seu potencial de participação, cooperação, respeito mútuo e crítica. No desenvolvimento do aluno, observam as autoras, as ideias dos outros são importantes porque promovem situações que o levam a pensar criticamente sobre as próprias ideias em relação às dos outros.

No nível tático, o Laboratório de Educação Matemática propicia uma oportunidade para que seja investigado como os instrumentos técnicos podem ser utilizados nas relações em âmbito escolar.

O Laboratório de Educação Matemática – LABEMATECA – foi constituído com base em diferentes recursos: virtuais, multimídias ou disponíveis em ambientes frequentados pelos alunos. Proporcionará o desenvolvimento de atividades suplementares, que estimulam a prática de estudos independentes, transversais, opcionais, de interdisciplinaridade e de atualização profissional, integrando a comunidade interessada às diversas peculiaridades da educação matemática.

A proposta para a estruturação do Laboratório de Educação Matemática está baseada em uma perspectiva de resolução de problemas, o que, na concepção de Smole *et al.* (2011),

proporciona uma forma de organizar o ensino envolvendo mais que aspectos puramente metodológicos, pois inclui toda uma postura diante do que é ensinar e, conseqüentemente, do que significa aprender. Daí a escolha da expressão, cujo significado corresponde a ampliar o conceito de resolução de problemas como simples metodologia ou conjunto de orientações didáticas.

Assim, segundo essa perspectiva, o Laboratório promove uma integração entre o ensino e as expectativas do futuro profissional docente, além de propiciar a integração entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão de forma que promova maior relacionamento entre a universidade, a comunidade e as escolas.

#### (d) Avaliação **institucional**

Em termos de avaliação institucional, a Comissão Própria de Avaliação (CQA) da Universidade iniciou suas atividades em 2005, a partir da construção de sua proposta de avaliação institucional interna vinculada ao Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) instituído pela Lei nº10.861, de 14 de abril de 2004

A CPA da UNIP tem como objetivo o autoconhecimento da instituição sustentado no ato contínuo de analisar seu PDI e sua missão institucional, verificando o cumprimento do PDI, de maneira a propor metas e estratégias para superação das fragilidades e sustentação das potencialidades.

A CPA da UNIP também tem como objetivo a construção de uma cultura de avaliação na instituição que ultrapasse as críticas e reclamações em prol de uma permanente busca de sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social.

Para tanto, buscou sempre alcançar a participação voluntária e não-identificada de todos os segmentos da comunidade acadêmica.

#### **Alguns resultados e considerações finais**

Apresentamos alguns resultados de pesquisa realizada em 2013 pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) da modalidade EaD, junto aos segmentos discentes, docentes e de apoio técnico-administrativo.

No que se refere ao curso atender o que o alunos esperava ao ingressar na instituição, observou-se que 87% alegaram estar muito satisfeitos ou satisfeitos; apenas 4% alegaram insatisfação. Indagados se, livro-texto permite o entendimento adequado dos conteúdos disciplinares e se ele responde às necessidades do estudante, 86% responderam que estão muito satisfeitos ou satisfeitos, apenas 3% revelaram insatisfeitos. Quando perguntamos se participava das aulas de forma ativa e interessada; 89% dos discentes responderam estar muito satisfeitos ou satisfeitos e 3% estão insatisfeitos com a própria participação. Também estávamos interessados em detectar a percepção dos alunos no que se refere aos conteúdos das disciplinares, sua coerência e potencialidade de mantê-los atualizados para atuação no mercado de trabalho, ao que 91% alegaram estar muito satisfeitos ou satisfeitos e apenas 2% alegaram insatisfação. Ainda na mesma pesquisa, levantamos a opinião dos alunos sobre a coerência das diversas atividades estudantis ofertadas (trabalhos, exercícios, questionários, chat etc.), sendo que 90% alegaram estar muito satisfeitos ou satisfeitos e apenas 3% alegaram insatisfação. Sobre as técnicas adotadas para a aprendizagem, 80% dos alunos consideram que são atraentes e dinâmicas; já sobre o processo avaliativo disciplinar, 76% responderam que é claro e reflete o desempenho do aluno adequadamente (UNIP, 2013, p. 9).

Em síntese, a organização didático-pedagógica, a apresentação das aulas virtuais, as ferramentas disponibilizadas, a qualidade dos docentes, o material de apoio e a oportunidade de aprendizagem foram aspectos que obtiveram resultados satisfatórios entre 70 e 90%. Foi considerado também satisfatório entre 75 a 85% o atendimento e apoio prestado pelos tutores, pelos polos e pela ouvidoria. A infraestrutura também foi considerada satisfatória com 70% de aprovação, principalmente em relação ao ambiente virtual disponível e o apoio técnico prestado. No que se refere às fragilidades levantadas que ensejam ações de melhoria, destacamos: a instituição precisa realizar uma ação mais efetiva de divulgação das oportunidades que oferece para a comunidade acadêmica e sociedade civil em relação às atividades extracurriculares, sua missão, seus objetivos e as ações de caráter social que realiza (UNIP, 2013, p. 9). A instituição também iniciou, após a pesquisa da CPA divulgação mais efetivas possibilidades de cursos e atividades de nivelamento, pesquisa, pós-graduação e as atividades de extensão que são oferecidos para discentes, docentes e pessoal de apoio técnico-administrativo.

Posto isso, entendemos que a configuração do curso na Universidade atende à sua missão de promover o ensino, a pesquisa e a extensão, aplicando-os a serviço do progresso da comunidade que vive em sua área de abrangência e influência, contribuindo para o fortalecimento da solidariedade entre os homens e para o esforço de desenvolvimento do País.

Além disso, com o desenvolvimento das tecnologias, percebemos a ampliação das possibilidades, de maneira que podemos falar hoje não apenas na utilização de computadores, mas também o acesso que ele permite aos recursos disponíveis na Internet, o que configura os ambientes digitais de aprendizagem. Professores e alunos tem um papel dinâmico neste processo de aprendizagem com as tecnologias, são levados a um processo de aprender fazendo, e ao mesmo tempo, refletir sobre como fazer.

### Referências bibliográficas

Behar, P. A. (2009). Modelos pedagógicos em educação à distância. In: Behar, P. A. (org.). *Modelos Pedagógicos em Educação a Distância*. Penso Editora.

Fainguelernt, E. K., Nunes, K. R. A. (2012). *Matemática - Práticas Pedagógicas para o Ensino Médio*. São Paulo: Penso Editora.

Rodrigues, C. A. C. (2011). Configurações das abordagens pedagógicas da educação a distância. In: *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância*, 10, 71-82. Disponível em <[http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista\\_PDF\\_Doc/2011/Artigo\\_06.pdf](http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2011/Artigo_06.pdf)>. Acesso em 12/10/2014.

Smole, K. S., Diniz, M. I., Cândido, P. (2011). *Resolução de problemas*. v. 2. (Coleção Matemática). Disponível em: <<http://online.minhabiblioteca.com.br/books/9788536311937/page/7>>. Acesso em: 19 jul. 2013.

UNIP. (2013). *Relatório da Avaliação Interna da UNIP – EAD*. São Paulo, UNIP.