



**CONGRESO
IBEROAMERICANO**
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

**CONGRESSO
IBERO-AMERICANO**
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRO 2014

ANÁLISE DAS EXPERIÊNCIAS DE EXPLORAÇÃO DAS INTERFACES DO MOODLE: CONTRIBUTO PARA A FORMAÇÃO DE TUTORES DE MATEMÁTICA

LOPES NETA, N. A.

ANÁLISE DAS EXPERIÊNCIAS DE EXPLORAÇÃO DAS INTERFACES DO MOODLE: CONTRIBUTO PARA A FORMAÇÃO DE TUTORES DE MATEMÁTICA

Natércia de Andrade Lopes Neta
Secretaria de Estado da Educação e do Esporte de Alagoas
tercinhalopes@hotmail.com

Resumo

Trabalhar com Educação à Distância requer formação permanente, seja porque as plataformas mudam, seja porque os recursos são imensos e não os dominamos por completo. Assim que ingressamos como tutores no Curso de Licenciatura em Matemática à Distância da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) tivemos um curso prático de 20h, que nos instrumentalizou para o que havia de imediato, mas carecíamos de um suporte mais detalhado e bem elaborado, pois não dominávamos os recursos da plataforma virtual, e para um número significativo de tutores da Licenciatura em Matemática, a comunicação e avaliação com os alunos se limitavam a fóruns. Em 2014 a Coordenadoria Institucional de Educação à Distância (CIED) elaborou um Curso de Aperfeiçoamento obrigatório para todos os tutores o que veio calhar com nossas expectativas. O curso tem como meta a capacitação de 340 tutores numa modalidade que tanto cresce no Brasil, e procurada por alunos que precisam de flexibilidade de horários para terem acesso a graduação, já que estão, em sua maioria, no mercado de trabalho. A possibilidade de interagir com os colegas, de conhecer os avanços e limites da plataforma Moodle, de compartilhar angústias, são ganhos de se adentrar neste mundo virtual em que a distância transacional é vencida quando conhecemos o alcance das suas ferramentas. Neste relato de experiência temos como objetivo apresentar as ferramentas do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle: chat, fórum, wiki, e blog, que revelam gêneros digitais que podem facilitar a interação professor-tutor, tutor-aluno e aluno-aluno, além de favorecer a aprendizagem colaborativa e avaliação formativa. Compreendemos que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) vão de encontro às formas clássicas de ensino desconectadas do mundo dos alunos, em que a inovação tecnológica se faz presente cotidianamente. Ao mesmo tempo, entendemos que as instituições educacionais não podem deixar de ser um local em que o ensino formal perca seu sentido, para isso é necessário o desenvolvimento de novas competências nos professores para conciliar esta atual demanda. Ter propriedade das ferramentas do AVA, agregar qualidade ao que oferecemos ao nosso aluno, são alguns dos frutos que a incursão num curso de formação de tutores proporciona.

Palavras-chave: Ambiente Virtual de Aprendizagem. Tecnologias da Informação e Comunicação. Tutores de Matemática. EaD.

Introdução

O uso da internet possibilita a comunicação síncrona e assíncrona. Estas relações comunicativas favorecidas pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Educação à Distância (EaD) proporciona a produção colaborativa, chega aonde o ensino presencial não conseguiu colmatar a necessidade de formação

continuada, como também pode atuar junto ao ensino presencial com vistas ao processo coletivo de aprendizagem.

A tecnologia comunicacional chega em lugares cada vez mais imprevisíveis, contudo não é uma remissora para o desinteresse dos alunos e para a criação de aulas mais atrativas sem que o professor não a domine.

Romão e Nunes (2013) com o objetivo de mostrar o que importa para se ter êxito nas comunicações online, percebeu que a tecnologia em si não possui efeito se não for bem utilizada e para isso os professores e tutores devem ter domínio de suas ferramentas e compreender que o que não se tem no ensino a distância deve se dar através dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA).

O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) sem o conhecimento teórico-crítico em nada favorece o processo educativo. O despreparo do professor e o descaso com o ensino pode favorecer a evasão.

A EaD não pode ser vista como a panacéia para a distribuição de diplomas, nem como refúgio para professor descomprometido, é uma modalidade que requer atenção e muito estudo, muito empenho e desenvolvimento de competências específicas para lidar com o novo.

Sendo assim, o objetivo deste artigo é apresentar as ferramentas do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle: chat, fórum, wiki, e blog, que revelam gêneros digitais que podem facilitar a interação professor-tutor, tutor-aluno e aluno-aluno, além de favorecer a aprendizagem colaborativa e avaliação formativa.

Apesar de Romão e Nunes (2013), afirmarem que a EaD nunca chegará a ser igual a educação presencial, pois tem coisas que só podem ser ensinadas frente-a-frente com os alunos, convém ressaltar que recursos, tais como, chat, fórum, wiki e blog, facilitam o entrosamento entre professor-aluno e aluno-aluno. Estar conectado é necessário, mas não suficiente. Contudo, os desafios da EaD são os mesmos da educação presencial, a ausência de políticas públicas voltadas para a inserção da população menos favorecida às TIC, dificulta esta modalidade a ter maiores alcances.

Aos que já possuem conexão, a administração dos recursos dos gêneros digitais também pode levar a desistências quando não há feedback. O Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, mais conhecido como Moodle, é o ambiente virtual mais utilizado para viabilizar a educação à distância, por ser livre e aberto, e possibilitar com suas ferramentas o feedback e a comunicação síncrona. O armazenamento e transmissão de dados a custos acessíveis facilita a propagação da interatividade que é um fenômeno da Sociedade da Informação.

Neste artigo estaremos nos referindo ao professor da EaD e ao tutor, sabemos que existem competências distintas para cada função, contudo em muitos casos, as suas funções se misturam, por entendermos que ambos trabalham com as ferramentas e precisam de formações sobre as novas interfaces, nestas situações colocaremos professor/tutor.

Na EaD, o papel do professor e do aluno se amplia. O professor deve promover a autonomia do aluno, a participação, a interação entre os pares, e ser um bom mediador. O aluno deve se desapegar do modelo presencial e buscar mais atitude, trabalhar com o outro, ser colaborador e cooperador. Os princípios sociointeracionistas nos AVA estão presentes no momento que o aluno participa da construção do seu conhecimento com a ajuda do outro, na medida em que cresce com a mediação do professor, com o feedback. A transformação do conhecimento potencial em real deve ser vista em cada atividade concluída, contanto que haja a participação de professores, tutores e alunos que mirem este crescimento, isto é condição sine qua non para que o ensino a distância tenha sucesso.

A tecnologia digital traz ferramentas como o chat, fórum, blog, wiki, redes sociais (que agrupam estes recursos) que podem facilitar a interação do professor com

o aluno, e que podem favorecer o processo de aprendizagem, não significa que facilite o processo de ensino, pois requer disponibilidade e abertura dos professores para o uso das mídias.

Mas qual a identidade deste professor/tutor que está na EaD? Se estamos falando de professores/tutores que vêm do ensino presencial e que utilizam a análise concreta das práticas correntes de Mason (1998), ou seja, um ensino tradicional, onde a única inovação é que o quadro é substituído pelo ecrã, esta educação surte efeito? Em se tratando de professores/tutores das Licenciaturas em Matemática, como conciliar o peso dos cálculos “duros” em aulas virtuais repletas da mobilidade proporcionada pela tecnologia?

Para encarar esta modalidade, os professores/tutores precisam adquirir novas competências, conhecer as ferramentas, ter habilidade no seu manuseio, uma linguagem que considere a transformação de uma simples frase num registro oficial, e abertura para as mudanças desta nova forma de ensinar.

As novas competências do professor em contextos de ensino a distância

Na era da educação online percebemos os alcances e limites das novas tecnologias, e a busca em dar ênfase no trabalho do professor dentro do contexto virtual.

Barros e Carvalho (2011) procuram analisar o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) enquanto plataformas integradoras de ferramentas tecnológicas e pedagógicas, propiciadoras de aprendizagem, dando destaque às interfaces tecnológicas interativas. As autoras enfatizam no texto as concepções de Educação a Distância (EaD) baseadas na flexibilidade, onde uma pessoa conectada pode receber informações e produzi-las no momento mais oportuno.

Para as autoras, há uma contribuição dos estudos de Vygotsky na atuação do docente tutor, e esta vem na medida que se percebe o aluno como um ser com características próprias, mas que precisa do outro para se desenvolver. Para ter contato com os objetos o homem não precisa de mediação, mas para compreender este objeto é necessária a situação mediada, ou seja, o aluno constrói seu próprio conhecimento auxiliado pelo professor, pelo tutor e pelos colegas. Para a teoria sócio-interacionista de Vygotsky, a aprendizagem se dá pelo envolvimento do sujeito com a sociedade, o sujeito não só age sobre a realidade como interage com ela. Logo, não importa a idade dos alunos, como eles chegam ao ensino online, pois a aprendizagem acontece independente de estágios cronológicos.

A falta de identificação clara dos objetivos da utilização do modelo virtual de aprendizagem, a valorização do meio e a resistência a mudanças são colocados por Morgado (2001) como entraves para o sucesso da Educação à Distância (EaD). Como solução, a figura do professor, que precisa ter competências (distintas das mobilizadas no ensino presencial) para assumir novos papéis, mediar as comunicações entre os alunos, estimulá-los e ter criatividade para mantê-los no curso.

A natureza pedagógica e organizacional e a concepção de todo o sistema de funcionamento da plataforma que é utilizada como mediadora do processo de educação online, são bases de conhecimento para o professor que irá atuar na EaD. Morgado (2001) se baseia nos estudos de Bischoff (2000) e Salmon (2000) para decretar que a chave do sucesso é o professor.

Mercado (2007) traz que uma das maiores causas de abandono dos cursos é devido a má formação do professor, pela experiência profissional, percebemos que a atuação dos professores no EaD está aquém do desejado pelos alunos, e que mesmo assim, temos cursos com destaque em comparação com os presenciais, isso prova que não é apenas o trabalho do professor que é fundamental, mas toda a cadeia

movimentada para o funcionamento desta modalidade, e aqui ressaltamos o compromisso do aluno, que até nestes casos onde o professor é ausente, ele se coloca e cobra mudanças.

O processo de construção do conhecimento permite que o aluno possa caminhar ao lado do professor e atuar dentro dos ambientes virtuais como um facilitador nos debates. Por isso elencamos como as competências do professor/tutor da EaD nas Licenciaturas em Matemática: ter propriedade sobre o AVA que será utilizado, dominar os conhecimentos específicos da Matemática, dominar os conhecimentos pedagógicos da Educação Matemática; substituir o olho-no-olho pelo retorno em até 24 horas, nas ferramentas assíncronas, ser sensível às ausências dos alunos e criar mecanismos como a mensagem direta para saber das dificuldades dos mesmos; interagir com os alunos; incentivá-los no cumprimento das tarefas; e organizar a página virtual de sua disciplina.

A seguir apresentamos algumas ferramentas que podem facilitar as aulas e a comunicação dentro do Ambiente Virtual de Aprendizagem para os professores e tutores das Licenciaturas em Matemática.

Ferramenta CHAT

Na era da cibercultura presenciamos um volume de informação que ultrapassa a esfera do captável pela lente humana. Magnabosco (2009) se refere a necessidade do minimax, recursos para que seja empregado um esforço mínimo para visualizar uma mensagem. Concomitantemente a um grupo de nativos digitais, temos grupos de imigrantes digitais e analfabetos digitais que precisam ser incluídos digitalmente, ou seja, precisam passar pelo processo de letramento digital.

Magnabosco (2009) traz uma reflexão sobre as alterações que a internet trouxe para a relação leitura-escrita, e como ela poderia ser utilizada para um melhor aproveitamento didático-pedagógico no ensino e aprendizagem.

Os adolescentes da contemporaneidade com seus modos próprios de passarem a informação de forma rápida, acabam obrigando a inclusão do internetês (XAVIER, 2002) nas variedades linguísticas. O uso inadequado de hipertextos acaba por dispersar o leitor ao invés de ajudá-lo na compreensão, fenômeno chamado de "stress cognitivo" (MARCUSCHI, 2001). O desafio que se apresenta para a escola é como utilizar de forma pedagógica os recursos midiáticos, sem ferir as regras gramaticais, e levando os alunos a desenvolverem competências críticas face ao novo apresentado de forma impressa ou digital.

Segundo Magnabosco (2009), os gêneros digitais são modalidades de comunicação online. O chat, por exemplo, traz uma nova forma de escrever dos jovens e imprime as características da geração minimax.

A ferramenta Chat e os outros tantos gêneros digitais, mostram que não se pode deixar que os muros da escola preservem uma forma clássica de ensino desconectada do mundo dos alunos, onde a inovação tecnológica se faz presente cotidianamente. Ao passo que a escola não pode deixar de ser um local onde o ensino formal perca seu sentido, para isso é necessário um redobrar dos professores para conciliar esta nova demanda.

Rosa (2012) desenvolveu uma pesquisa com alunos da Educação Matemática à Distância, em que através do jogo Role Playing Game (RPG) o autor trabalhou conceitos de Cálculo Diferencial e Integral, como o conceito de Integral Definida, e as interações eram realizadas pela ferramenta chat.

Ao apontar alguns limites desta ferramenta para a Matemática, Rosa (2012) destacou a dificuldade de expressão e de utilização da linguagem matemática. As vantagens são evidenciadas pela substituição do sujeito por outro, o que potencializa

um ser virtual mais aberto às discussões, reflexões, descrições, aprendizagens e outras ações, que de acordo com o pesquisador não seria possível “na pele de estudantes encarnados no próprio corpo” (ROSA, 2012, p. 252).

Logo, percebemos que pelo chat, existe uma possibilidade de discussão e de construção de conceitos matemáticos, que pode ser feita através de jogos como o RPG que em sua versão virtual é jogado à distância através desta ferramenta, resultando numa aprendizagem lúdica e de efeito.

Ferramenta BLOG

A ferramenta blog já é usada por muitos matemáticos para expor suas ideias, resoluções de problemas, divulgação de eventos, auxílio para os graduandos e para os alunos que estão na educação básica.

Da mesma forma que é trabalhada na web pode ser trabalhada no AVA Moodle. O blog União dos Blogs de Matemática¹ reúne 78 blogs até a data de nossa verificação, e foi criado pelos professores Paulo Sérgio Lino e Kleber Kilhian com objetivo de fazer um elo de divulgação entre todos os sites, e compartilhar experiências entre seus mentores e usuários. Na página inicial é possível ver as principais postagens dos blogs conveniados.

Em uma pesquisa realizada pela Infoenem² foram ranqueados os dez melhores blogs de Matemática, e o resultado foi o seguinte:

Quadro 1. Lista dos 10 melhores blogs de Matemática

Blog	Conteúdo	Aparência	Atualização
www.amomatematica.com	10	9	9
prof-ricardovianna.blogspot.com.br	10	9	10
www.ngmatematica.com	9	8	9
diadematematica.com	9	9	9
professorjoaquim.com	9	9	8
fagnermath.blogspot.com.br	9	8	6
www.blog.professorabia.com.br	9	10	7
professoraju-mat.blogspot.com.br	8	9	8
blog.educacaoadventista.org.br/blog/juancanudos	8	9	9
www.matematica-na-veia.blogspot.com.br	9	8	9

Fonte: <http://www.infoenem.com.br/os-10-melhores-sites-e-blogs-de-matematica-do-brasil/>

A diferença entre um site e os blogs, como é apontado pelos autores, é que nos sites temos conteúdos fixos e padronizados, enquanto que nos blogs temos

¹ Disponível em: <http://ubmatematica.blogspot.com.br/>. Acesso em: 17 de jul de 2014.

² Disponível em: <http://www.infoenem.com.br/os-10-melhores-sites-e-blogs-de-matematica-do-brasil/>. Acesso em: 07 de jun de 2014.

maiores atualizações e conteúdo dinâmico, podendo ter a contribuição de usuários com dicas e informações interessantes para os navegadores.

Em alguns blogs é possível perceber que quanto mais atualizado e divulgado, maior a quantidade de comentários postados pelos membros do blog e demais usuários.

O blog torna-se vivo, cheio de novidades e de questões resolvidas de várias maneiras, pois os membros tanto agradecem a resolução, como dão dicas para resolver de outra forma.

Este processo facilita a aprendizagem, já que o aluno que busca estes blogs possuem dúvidas quanto alguns cálculos e têm acesso a inúmeras formas de resolução, então a probabilidade de ele encontrar uma que coincida com conteúdos que ele se identifique ou conheça é maior.

Ferramenta FÓRUM

O fórum talvez seja a ferramenta mais utilizada pelos professores e tutores das licenciaturas em Matemática. Pela experiência profissional, percebemos que seu uso se restringe para postagem de notícias, dúvidas sobre questões burocráticas ou notas de avaliações, mas não como ferramenta assíncrona colaborativa.

O espaço que poderia ser de reflexão coletiva ou discussão de questões matemáticas, construção de trabalhos ou projetos que facilitem a aprendizagem, tem suas vantagens reduzidas no momento que se prioriza o uso frequente para noticiar novidades, em detrimento de um uso para discutir resoluções, teoremas, demonstrações.

Acreditamos que esta dificuldade em aceder A seguir apresentamos a ferramenta WIKI que pode facilitar as aulas e a comunicação dentro do Ambiente Virtual de Aprendizagem para os professores e tutores das Licenciaturas em Matemática.

Observe abaixo alguns trechos de discussão de um fórum na disciplina de Elementos de Matemática 1, de uma Universidade Federal do Brasil. Os alunos mesmo sem usar o LaTeX Editor, conseguem discutir uma questão até chegar em sua solução.

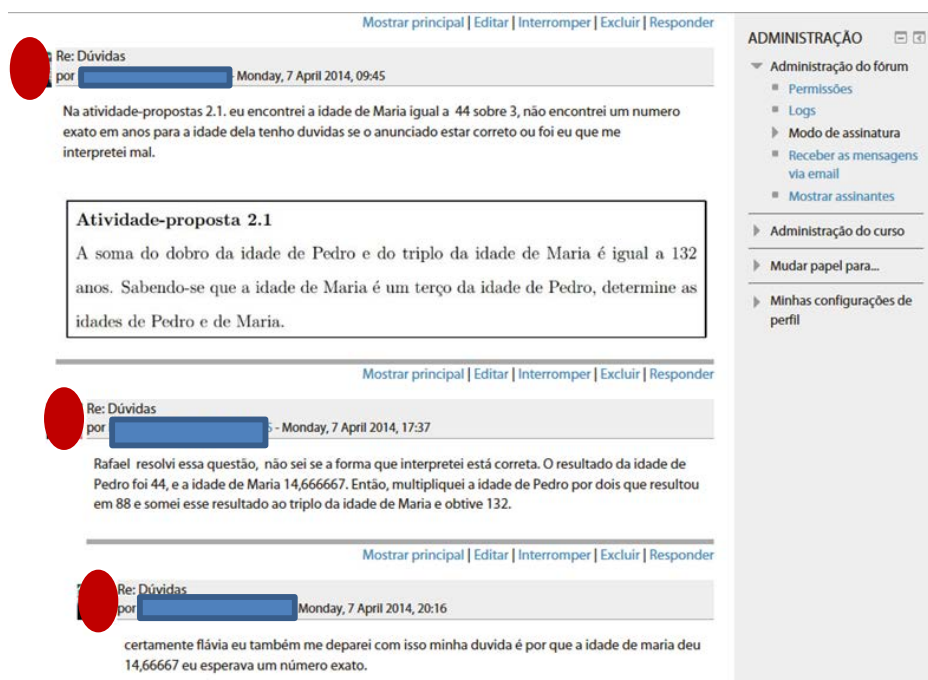


Figura 1. Discussões sobre a resolução de uma equação no Fórum
Fonte: Plataforma Moodle da Licenciatura em Matemática de uma Universidade Federal brasileira.

Depois de algumas outras discussões que duraram dois dias, outra aluna continua:

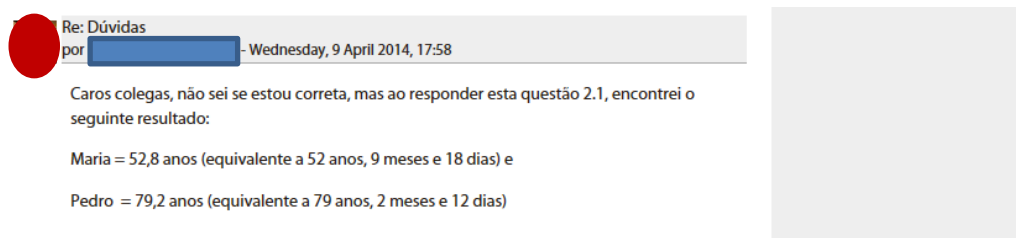


Figura 2. Discussões sobre a resolução de uma equação no Fórum
Fonte: Plataforma Moodle da Licenciatura em Matemática de uma Universidade Federal brasileira.

E um aluno conclui as discussões com a resolução:

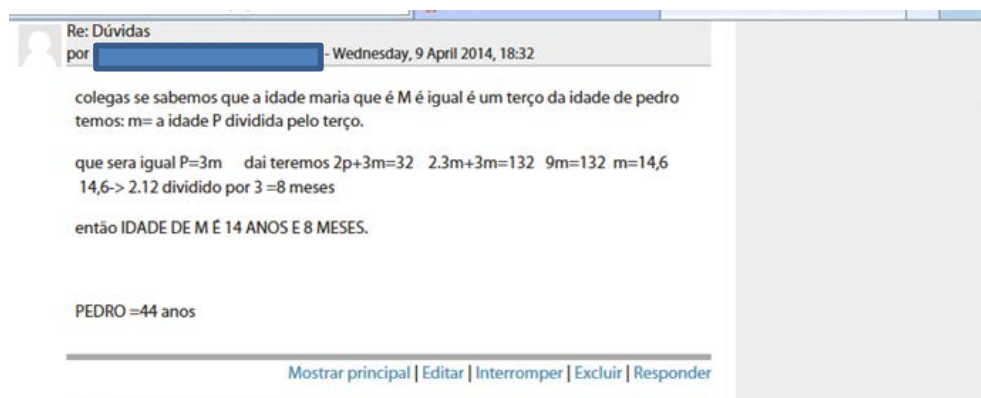


Figura 3. Discussões sobre a resolução de uma equação no Fórum

Fonte: Plataforma Moodle da Licenciatura em Matemática de uma Universidade Federal brasileira.

Este exemplo mostra como o Fórum pode ser uma ferramenta colaborativa de discussão, construção e aprendizagem. Depois de dois dias de discussão os alunos chegam a uma resolução sobre a questão.

A ferramenta WIKI como potencial recurso para a Licenciatura em Matemática

A sociedade atual está cada vez mais dinâmica, novos modos de ser, de falar, de agir e de sentir. Nada é tão permanente, basta um clique e estamos diante de novas mudanças. Na Web 2.0 o leitor torna-se colaborador, uma informação torna-se manifestação, tudo possibilitado pelos links dos hipertextos, como destaca Lévy (1993).

Coscarelli (2006) pode dizer que o texto com conexões não é exclusividade do meio eletrônico, as citações de um impresso podem levar o leitor a outro mundo e se desconectar do que estava lendo, mas a verdade é que o jogo de imagens, de movimento, de encantamento que os hipertextos online provocam estão dividindo opiniões.

Conseguimos acompanhar esta quantidade de informações? Há quem diga que informação é diferente de conhecimento. E há quem diga que estamos diante da Sociedade da Informação. A internet possibilitou quebrar as fronteiras, trabalhar com quem nem conhecemos.

Durante o curso de Aperfeiçoamento docente em EaD para o exercício da Tutoria, tivemos seis disciplinas. Na disciplina de Ferramentas e Recursos da EaD, utilizamos o WIKI em grupo de quatro colegas para construir colaborativamente, tomando por base nossas produções nas atividades anteriores, o desenho de um curso online, ou seja, um plano de curso para uma disciplina EaD com a página postada no WIKI.

Na disciplina de Docência e Tutoria utilizamos o WIKI para escrevermos um texto coletivo abordando os desafios, possibilidades, limites e potencialidades da docência e tutoria na EAD.

Para a disciplina de Relações Interpessoais, Comunicação e Interação no AVA tivemos que produzir no WIKI um artigo sobre a participação no ambiente moodle na ferramenta WIKI, com o tema: Educação a distância online: possibilidades interativas e comunicativas. Em Linguagem e Gêneros Digitais, a tarefa era mais um artigo construído em quádrupla no WIKI sobre as possibilidades de práticas de leitura por meio dos gêneros digitais.

Desta forma, utilizamos o WIKI como ferramenta de interação, produção colaborativa e avaliação em 67% das disciplinas, o que foi o bastante para passarmos da fase de crítica à ferramenta, para a fase de experimentação no nosso exercício profissional, pois percebemos os ganhos que este recurso tinha trazido para a interação entre nós tutores, mais que uma ferramenta síncrona como o chat.

O WIKI nos forçava a produzir junto com o outro, e a ler o que os demais tinham postado, o que muitas vezes não acontece nos fóruns. Por viabilizar a criação de textos de forma interativa, esta ferramenta representa um gênero digital em que todos que têm acesso ao servidor – independente de lugar ou hora – para produzir, interagir, colaborar e enriquecer o conhecimento sobre determinado objeto, “as ferramentas do sistema WIKI permitem que o professor organize a equipe com critérios e permissões diferentes para alterar o texto, formando uma verdadeira equipe com redatores, revisores e editores” (NOVAIS, RIBEIRO e D’ANDRÉA , p. 24, 2011).

Os estudantes que ingressam nos cursos em EaD, de modo particular na licenciatura em Matemática, vão encontrar no WIKI uma forma rápida, como o significado do termo em havaiano, que de acordo com Pretto e Pinto (2006) possibilita a publicação de páginas virtuais de forma colaborativa.

Uma vantagem é receber contribuições de pessoas de amostras heterogêneas, a desvantagem é que não existe revisão prévia antes da publicação, logo, no WIKI aparecerão contribuições de especialistas e de leigos.

Barros e Carvalho (2011) procuram analisar o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) enquanto plataformas integradoras de ferramentas tecnológicas e pedagógicas, propiciadoras de aprendizagem, dando destaque às interfaces tecnológicas interativas. As autoras enfatizam no texto as concepções de Educação a Distância (EaD) baseadas na flexibilidade, onde uma pessoa conectada pode receber informações e produzi-las no momento mais oportuno.

Para as autoras, há uma contribuição dos estudos de Vygotsky na atuação do docente tutor, e esta vem na medida que se percebe o aluno como um ser com características próprias, mas que precisa do outro para se desenvolver. Para ter contato com os objetos o homem não precisa de mediação, mas para compreender este objeto é necessária a situação mediada, ou seja, o aluno constrói seu próprio conhecimento auxiliado pelo professor, pelo tutor e pelos colegas.

Para a teoria sócio-interacionista de Vygotsky, a aprendizagem se dá pelo envolvimento do sujeito com a sociedade, o sujeito não só age sobre a realidade como interage com ela. Logo, não importa a idade dos alunos, como eles chegam ao ensino online, pois a aprendizagem acontece independente de estágios cronológicos. O WIKI se apresenta como uma ferramenta que facilita esta interação e a construção coletiva, colaborativa e cooperativa. Para D'Andréa (2009), o wikipédia é um exemplo bem sucedido de trabalho colaborativo, e isso pode ser visualizado nas aulas de Matemática também.

Um desafio lançado no WIKI para um grupo de alunos da Licenciatura em Matemática: Resolver a integral $\int \sin^4 x \cos^5 x dx$. Ver o que os componentes discutem, e a construção da resolução de forma colaborativa, diz muito ao professor/tutor sobre as dificuldades que eles porventura tenham encontrado, as competências que eles mobilizaram, e as habilidades que ainda não desenvolveram.

Se ensinar frações pode ser trabalhoso para os futuros professores, porque não construir um plano de aula, em conjunto, no WIKI para a disciplina de Estágio Supervisionado em Matemática? Os planos de aula poderiam estar todos dentro desta ferramenta, seria uma ótima forma de compartilhar as elaborações, e do professor dar o feedback aos alunos.

Para demonstrar um teorema através do WIKI, o professor/tutor pode separar por grupos as fases da prova, por exemplo:

Teorema. Seja $f: \Omega \rightarrow \mathbb{R}$ uma função contínua definida num aberto Ω do plano (x,y) . Suponhamos que a derivada parcial com relação à segunda variável $f_y: \Omega \rightarrow \mathbb{R}$, seja contínua também. Então, para cada $(x_0, y_0) \in \Omega$, existem um intervalo aberto I contendo x_0 e uma única função diferenciável $\phi: I \rightarrow \mathbb{R}$ com $(x, \phi(x)) \in \Omega$ para todo $x \in I$, que é solução do problema de valor inicial (P.V.I).

$$\begin{aligned}y' &= f(x, y) \\ y(x_0) &= y_0\end{aligned}$$

Este Teorema pode ser mote para o exercício de vários trabalhos colaborativos que se complementam. As equipes trabalhariam para resolvê-lo, enquanto outras equipes buscariam formas de aplicá-los no cotidiano.

Um exemplo de distribuição de tarefas no WIKI pode ser:

Equipe 1: Utilização do Teorema do Ponto Fixo de Banach, conhecido também como o Princípio da Contração.

Equipe 2: Transformar a equação diferencial em equação integral.

Equipe 3: Contextualizar a equação diferencial ordinária (EDO) anterior para uma situação de crescimento de tumores.

Equipe 4: Contextualizar a EDO anterior para uma situação de modelo de epidemia.

Destarte, o WIKI torna-se uma ferramenta que tem um potencial para contribuir com as classes de EaD na licenciatura em Matemática, em que todos assumem um papel, todos colaboram, e a visualização do trabalho está acessível ao grupo e aos professores.

Estas ferramentas que apresentamos além de auxiliar no ensino, podem ser utilizadas na avaliação na aprendizagem. Os professores e tutores podem acompanhar de forma síncrona e assíncrona o desempenho dos alunos, e utilizar métodos diferentes de avaliação.

Avaliação na EaD

A formação dos sujeitos envolve professores, alunos, gestores, coordenadores e família. Compreender o contexto que os atores estão inseridos é o primeiro passo para iniciar o planejamento, e uma das mais meticulosas etapas, seja qual for a modalidade de ensino, é avaliação.

Na EaD podemos avaliar de forma diagnóstica, somativa e formativa. A avaliação diagnóstica possibilita perceber quem são os alunos, seus conhecimentos prévios e populares, o que se pode avançar, onde se deve retroagir e quais competências desenvolver. Contribui para a pesquisa-ação, uma vez que conhecido o campo, abre-se espaço para intervenções e para o processo cíclico de refletir-planejar-agir-avaliar-refletir.

A avaliação somativa fornece resultados tangíveis. É a parte mensurável do processo e a mais delicada, pois não pode deixar prevalecer os subjetivos. Deve ser mais clara possível. Ser colocada no contrato didático e conversada com os alunos previamente sobre a forma de se valorar cada atividade.

A avaliação formativa atua como a parte mais objetiva e funcional. Por ela percebe-se o que se pode avaliar, quando, onde e quem. Abre-se espaço para uma autoavaliação, para uma avaliação da instituição, e para um repensar nos instrumentos utilizados para buscar compreender o que os alunos já entenderam e o que falta entender.

Para o sucesso de avaliações a favor dos alunos no ensino online, é necessário que as concepções epistemológicas que os professores adotam passem por discussões e consolidações. As competências desenvolvidas e habilidades mobilizadas para a resolução de questões devem ser analisadas partindo do pressuposto que existe uma base com conhecimentos mínimos a serem adquiridos pelos alunos antes de avançarem de etapas.

Avaliar a favor do aluno não é admitir qualquer produção, qualquer comentário, qualquer postagem, mas perceber até onde o aluno pode chegar com o diagnóstico, o que o professor pode fazer para que ele alcance seu máximo com a formativa, e valorar imaginando a autoestima do aluno que se maculada pode levar a perda da autoeficácia.

Para Lôrdelo, Rosa e Santana (2010), o processo de análise da aprendizagem é visto como um momento ímpar de acompanhamento escolar, desde o diagnóstico pelo professor até a possibilidade de contextualização dos conteúdos pelo aluno.

De nada adianta as instituições de ensino superior (IES) estarem atualizadas em seus documentos com novas formas de avaliar, se na prática isso não acontece. A capacidade intelectual do estudante e o seu tempo de aprendizagem devem ser considerados no momento da avaliação, de modo especial quando nos referimos a alunos da EaD, que grande parte está retomando os estudos após anos longe da vida acadêmica e com tempo reduzido para o estudo devido ao trabalho.

Mudar de técnicas é importante, mas não é suficiente. Faz-se necessário que os professores mudem de paradigma. Uma forma de se trabalhar as mudanças de paradigmas é estudando a avaliação processual, em que o professor deve detectar o ritmo de aprendizagem dos alunos de forma antecipada como diagnóstico, que pode ser através de um questionário online, dar assistência aos alunos que possuem dificuldade, e adaptar seu plano de curso de modo que todos sejam contemplados.

Este tipo de avaliação é classificada como processual por paulatinamente averiguar as carências dos alunos. A aprendizagem não é algo que acontece e no final dá-se uma nota.

A autorregulação é colocada como um fator preponderante para ajustamento do que se pretende ensinar, como se pretende ensinar e para quem se pretende ensinar. A autoavaliação exige uma tomada de consciência sobre o que se pratica e que pode gerar autoaprendizagem.

Assim como Lôrdelo, Rosa e Santana (2010), Fernandes e Freitas (2007) já colocava a ideia de avaliação como um processo que não deve ser relegado para o fim do curso. Para os autores, “tanto a avaliação somativa quanto a formativa podem levar a processos de exclusão e classificação, na dependência das concepções que norteiem o processo educativo” (FERNANDES & FREITAS, 2007, p.18) Contudo esta avaliação dita processual não é infalível, e pode ser tão discriminatória quanto uma somativa ou formativa.

O segredo está na concepção de avaliação que os professores possuem. Não adianta pensar em parcelar notas se não se regula o instrumento. Não adianta dizer que a escola trabalha com a avaliação formativa se os professores não sabem o que significa. Avaliar deve ser um processo a favor do aluno. E não uma ferramenta que alimenta o ego, pune e exclui.

Considerações finais

Ao concluirmos este curso de Aperfeiçoamento Docente para o exercício da Tutoria, percebemos a importância e a expansão da modalidade à distância no século XXI. Uma nova forma de ensinar e de aprender que requer interatividade e colaboração.

Adentrar neste mundo de conexão exige de professores e tutores uma postura de abertura ao novo e de formação intensiva para adquirir habilidade com o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), e o amadurecimento de novas competências para substituir o tete-a-tete.

Este relato de experiência teve como objetivo apresentar a ferramenta WIKI do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle, que revela um gênero digital que pode facilitar a interação e favorecer a aprendizagem colaborativa e avaliação formativa para os alunos da Licenciatura em Matemática. Percebemos durante o curso que o professor/tutor subutiliza esta ferramenta, muitas vezes a desconhece, o que afasta os alunos de um potencial recurso de aprendizagem colaborativa.

Focamos no caso particular das aulas na licenciatura em Matemática e apresentamos algumas sugestões de uso desta interface para auxiliar o ensino e a aprendizagem para os futuros professores.

Acreditamos que uma ferramenta como o WIKI possibilita mais uma forma de aprender virtualmente, em que os alunos ajudam-se mutuamente, discutem e constroem soluções matemáticas sob a supervisão do professor/tutor.

Referências

BARROS, M. G., CARVALHO, A. B. G. (2011). As concepções de interatividade nos ambientes virtuais de Aprendizagem. En: R. P. SOUSA, F. M. MIOTA, A. B. CARVALHO (ed.). *Tecnologias digitais na educação [online]*. Campina Grande: EDUEPB, pág. 208-231.

BISCHOFF, A. (2000). The elements of effective online teaching. En: K.W. WHITE, B. H. WEIGHT. *The online teaching guide*. Boston: Allyn & Bacon, pág. 57-72

COSCARELLI, C. V. (2006). “Hipertexto na sala de aula”. *Presença Pedagógica*. Vol. 8, Núm. 45, pág.18-23.

D’ANDRÉA, C. F. (2009). “Wikis e o hipertexto colaborativo”. *Hipertextus*. Núm. 2, pág. 1-9.

FERNANDES, C. O., FREITAS, L. C. (2007). *Indagações sobre currículo: currículo e avaliação*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, pág. 17-42.

LÉVY, P. (1993). *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34.

LÔRDELO, J. A. C., ROSA, D. L., SANTANA, L. A. (2010). “Avaliação processual da aprendizagem e regulação pedagógica no Brasil: implicações no cotidiano Docente”. *Revista FACED*. Núm.17, pág.13-33.

MAGNABOSCO, G. G. (2009). “Hipertexto e gêneros digitais: modificações no ler e escrever?”. *Conjectura*. Vol. 14, Núm. 2, pág. 49-63.

MARCUSCHI, L. A. (2001). *Da fala para a escrita: atividades de retextualização*. São Paulo: Cortez, 2ª. ed.

MASON, R. (1998). “Models of online Courses”. *ALN Magazine*. Vol. 2, Núm. 2, pág. 201-207.

MERCADO, L. P. L. (2007). Dificuldades na educação a distância online. *Anais... Congresso da ABED*.

MORGADO, L. (2001). “O papel do professor em contextos de ensino online: Problemas e virtualidades”. *Discursos*. Núm. 2, pág. 125-138.

NOVAIS, A. E., RIBEIRO, A. E., D'ANDRÉA, C. (2011). "Wiki: Escrita Colaborativa". *Presença Pedagógica*. Vol. 17, Núm. 101, pág. 23-29.

PRETTO, N., PINTO, C. C. (2006). "Tecnologias e novas educações". *Revista Brasileira de Educação*. Vol. 11, Núm. 31, pág. 19-30.

SALMON, G. (2000). *E-Moderating: The key to teaching and Learning Online*. London: Kogan Page.

ROMÃO, E. S., NUNES, C. A. (2013). "Ensinar e aprender a distância: que mais importa?". *Revista EDaPECI*. Vol. 13, Núm. 2, pág. 262-277.

ROSA, M. (2012). "Pesquisa qualitativa em educação matemática à distância". *Educar em Revista*. Núm. 45, pág. 231-258.

XAVIER, A. C. O. (2002). *Hipertexto na sociedade da informação: a constituição do modo de enunciação digital*. 214 f. Tese de Doutorado, Instituto de Estudos da Linguagem, Unicamp: inédito.