

HABITANDO A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: UMA PROPOSTA DE INTERAÇÃO E APRENDIZAGEM

Agnaldo de Oliveira¹
Suely Scherer²

RESUMO

Neste artigo analisa-se a proposta de uma ação de formação de professores de matemática a distância. Os estudos realizados durante essa ação de formação estão relacionados ao uso de computadores nos processos de ensino de funções polinomiais do primeiro e segundo grau, e de triângulos e quadriláteros. A ação de formação destinou-se a 49 (quarenta e nove) professores de matemática que atuam em laboratório de informática em diferentes municípios da rede pública estadual de Mato Grosso do Sul. Os dados foram obtidos a partir dos registros dos professores em ambientes virtuais de aprendizagem, e o referencial teórico adotado são os estudos sobre modelos de interação na EaD. A pesquisa evidenciou que o modelo de formação escolhido favoreceu as interações entre formador e professores em formação e possibilitou que o professor em formação aprendesse, quando esse assumiu uma atitude de habitante, interagindo com o formador e com os demais professores em formação. Concluiu-se que a modalidade de Educação a Distância é uma alternativa importante para a educação, mas precisa ser pensada em um modelo do “estar junto virtual”, pelo alto grau de interação propiciado por esse.

Palavras-chave: Educação a Distância. Tecnologias Digitais. Interação.

ABSTRACT

This article analyzes whether the proposed action training of mathematics teachers at a distance. Studies conducted during this training action are related to the use of computers in the teaching of polynomial functions of the first and second degree, and of triangles and quadrilaterals. The action was aimed at training 49 (forty nine) math teachers who work in the computer lab in the different municipalities of the public state of Mato Grosso do Sul. The data were obtained from the records of teachers in virtual environments learning, and theoretical approach are the studies on models of interaction in distance learning. The research showed that the training model chosen favored interactions between trainer and trainee teachers and enabled the teacher learned in training, when this took an attitude of local, interacting with the instructor and with other teachers in training, participants of the action training. It was concluded that the mode of Distance Education is an important alternative for education, but must be considered in a model of "virtual being together," the high degree of interaction afforded by this.

Keywords: Distance Education. Digital Technologies. Interaction.

¹ Mestre em Educação Matemática (Tecnologia) pela UFMS, Professor Membro da Equipe de Formação de Professores da Rede Municipal de Ensino – Campo Grande (MS). agitha2@gmail.com

² Doutora em Educação (Currículo) pela PUCSP. Professora adjunta da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. susche@gmail.com

INTRODUÇÃO

Na formação continuada de professores presencial e nas ações de EaD (Educação a Distância), a interação é importante para favorecer processos de aprendizagem e os ambientes digitais ampliaram essas possibilidades, oferecendo novos espaços e tempos de interação entre formador³ e professor em formação⁴.

As interações, segundo Piaget (1975), são entendidas como uma ação de reciprocidade, que podem modificar o comportamento dos sujeitos envolvidos no processo de construção do conhecimento.

Analisa-se neste artigo a proposta de uma ação de formação a distância, na perspectiva da interação, e sua contribuição para a aprendizagem dos professores em formação. A ação de formação foi organizada em formato de curso, projeto de extensão, intitulado “Formação a Distância de Multiplicadores: tecnologia e educação matemática”. A ação de formação destinou-se à formação continuada de professores de matemática que atuam em laboratórios de informática em diferentes municípios da rede pública estadual de Mato Grosso do Sul.

A ação de formação ocorreu nos meses de setembro a dezembro de 2011, sendo desenvolvida em 12 (doze) encontros a distância, com a necessidade de disponibilidade de duas horas dos professores para dedicarem-se ao curso, além do desenvolvimento de 02 (dois) planejamentos em sala de aula nas escolas, totalizando 30 horas de estudos. Os estudos realizados durante a ação de formação foram relacionados ao uso de computadores nos processos de ensino de funções polinomiais do primeiro e segundo grau, e de triângulos e quadriláteros.

Os dados da pesquisa foram coletados a partir dos registros em ambiente virtual de aprendizagem do curso. O referencial teórico para a análise de dados foram os estudos sobre o “estar junto virtual” de Valente (2005), os estudos de Scherer (2005) sobre habitantes de ambientes virtuais e a abordagem construcionista de Papert (2008).

³ “Formador” é como será considerado o professor regente da ação de formação, objeto do presente estudo.

⁴ “Professor em formação” é como serão considerados os professores participantes da ação de formação continuada.

ESTAR JUNTO VIRTUAL E HABITAR AMBIENTES VIRTUAIS NA FORMAÇÃO CONTINUADA EM EAD

Valente (2005) classifica em três abordagens as atividades de EaD, e destaca que elas variam de acordo com o grau de interação existente entre os envolvidos nos processos.

Em um extremo está a abordagem *broadcast* em que se utiliza “[...] os meios tecnológicos para enviar a informação ao aprendiz” (VALENTE, 2009, p. 39). Em uma ação de formação de professores nessa abordagem, não haverá interação entre formador e professor em formação. Não havendo a interação, não há como saber de que maneira a informação está sendo compreendida pelo professor em formação.

Numa abordagem intermediária de EaD, Valente (2005) discute a implementação da “escola virtual” que se constitui uma versão virtual da escola presencial focada em uma abordagem de transmissão de informação. Nessa abordagem de EaD pode existir alguma interação entre formador e professor em formação, porém limitada.

A “escola virtual” é uma abordagem que utiliza a tecnologia digital para implantar cursos na modalidade de EaD semelhantes aos cursos presenciais no modelo de transmissão de informações.

Em outro extremo, encontra-se a abordagem do “estar junto virtual”, que prevê alto grau de interação entre formador e professor em formação, que estão separados fisicamente e/ou temporalmente, mas juntos, a partir das tecnologias da internet.

A abordagem do *estar junto virtual* apresenta características próprias de educação a distância, contribuindo para uma aprendizagem que também pode ser explicada por intermédio de uma espiral. O ponto central é que essa aprendizagem está fundamentada na reflexão sobre a própria atividade que o aprendiz realiza no seu contexto de vida ou ambiente de trabalho (VALENTE, 2005, p. 85).

Nessa abordagem, a interação entre o formador e o professor em formação, consiste em usar a internet para realizar o ciclo de ação: descrição-execução-reflexão-depuração-descrição (VALENTE, 2005).

A ação de “descrição” refere-se às ideias, aos conceitos que, por exemplo, um professor em formação “A” descreve para resolver uma atividade, dando assim a oportunidade ao formador compreender o que está sendo realizado. Quando o computador “executa” a descrição, fica publicado no ambiente virtual. A partir dessa publicação, o professor formador e os colegas podem questionar as certezas descritas ou complementá-las,

dando início a um processo de “reflexão”. Esse processo possibilita ao professor em formação “A” a ação de “depuração” sobre as informações ou questões enviadas ao grupo, que pode originar uma nova descrição. Esse mesmo processo pode ser vivenciado por todos que habitam esse ambiente, professor em formação e formador.

O professor formador na EaD, precisa estar preparado para desafiar, desequilibrar cognitivamente o professor em formação. Não é o acesso à internet e ao computador que criam situações para o professor em formação aprender, mas a sua atitude.

Para que o formador possa desafiar cognitivamente o professor em formação e para que este professor esteja engajado na resolução das atividades, há a necessidade de que ambos habitem o ambiente de formação. O formador e o professor em formação precisam tornar-se “habitantes” do ambiente virtual, não sendo apenas “visitantes” ou “transeuntes”.

Os habitantes são aqueles que se responsabilizam pelas suas ações e pelas dos parceiros, buscando o entendimento mútuo, a ação comunicativa, o questionamento reconstrutivo; o habitante está sempre sendo parte (sentido dinâmico) do ambiente. **Os visitantes** são aqueles alunos(as) e professores(as) que participam do ambiente de aprendizagem com a intenção de visitar. Quando visitamos um ambiente, o fazemos impelidos por algum dever, por afeto ou por amizade. **Os transeuntes** dos ambientes de aprendizagem são aqueles alunos(as) e professores(as) que passam pelo ambiente. Alguns entram, circulando pelos espaços, outros apenas passam. Eles são passantes, nem visitantes, e nem habitantes. (SCHERER, 2005, p. 59 – 60, grifos da autora).

Ao habitarem o ambiente de formação, formador e professores em formação tem a possibilidade de interagirem e criar situações que os levem a reflexão, criando uma rede de aprendizes.

PROFESSOR EM FORMAÇÃO: HABITANDO O ESPAÇO DE FORMAÇÃO A DISTÂNCIA

Segundo Garcia (2009), a profissão docente é caracterizada como a do conhecimento. O “saber” é que legitima e justifica o trabalho docente baseado no compromisso de transformar o “saber” adquirido em aprendizagens para os alunos. Para que essa transformação aconteça é necessário que os professores “se convençam da necessidade de ampliar, aprofundar, melhorar a sua competência profissional e pessoal” (GARCIA, 2009, p. 8).

É preciso, segundo Zabalza (*apud* GARCIA, 2009), transformar a experiência de aprender algo novo todos os dias, em um princípio de sobrevivência.

Garcia (2009) afirma que ser professor, neste novo século, consiste em assumir que o conhecimento e os alunos se transformam com uma rapidez que não estávamos acostumados e, para atendermos o direito de aprender dos alunos, temos que redobrar os esforços para continuar a aprender.

Ao pensar em *softwares* e *applets*⁵ de internet, não basta que o professor em formação os utilize e tenha o conhecimento sobre o conteúdo, é

[...] necessário que se pense na forma como se ensinará esse conteúdo utilizando software, o que não requer somente conhecimentos do conteúdo, será necessário conhecer e se apropriar do *software* e de suas possibilidades, o que vai além dos conhecimentos de informática (CORAÇA, 2010, p. 26-27).

Hoje, em conversas informais, encontramos professores que ainda não se sentem à vontade para o uso das tecnologias digitais em suas aulas, desta forma,

Ao discutir a formação do professor de matemática, para que os professores sintam-se à vontade com uso de tecnologias, é necessário que tenham acesso aos recursos, que discutam não apenas os conteúdos matemáticos, mas que discutam conteúdos matemáticos com tecnologias [...], (BRANCO, 2010, p. 28).

Nesse cenário é necessário que o professor busque formação continuada, com o intuito de (re)aprender e de se transformar, buscando vencer seus medos em relação à tecnologia e desenvolver capacidade de integrá-la em suas aulas e, desta forma, desenvolver-se profissionalmente.

Ao propor uma formação na modalidade de EaD, é importante pensar em formação continuada de professores, no caso da pesquisa apresentada nesse artigo, professores de matemática, utilizando os ambientes virtuais de aprendizagem; pensar em um ambiente que proporcione o diálogo, a interação e a troca de experiências, bem como a possibilidade de proporcionar ao professor em formação subsídios para integrar a escola à cultura digital.

⁵ Aplicativo executado em um navegador de internet.

Segundo Ramal (2009), cultura digital é um conceito novo e ainda em desenvolvimento. A autora parte da ideia de que a revolução das tecnologias digitais é cultural e pode mudar comportamentos. Aproxima-se de outros conceitos como sociedade da informação, cibercultura, revolução digital, era digital. Cada um deles - utilizado por determinados autores -, demarca esta época - quando as relações humanas são fortemente mediadas por tecnologias e comunicações digitais.

A escola na cultura digital tem a possibilidade de “tornar-se o espaço de todas as vozes, todas as falas e todos os textos” (RAMAL, 2009, p. 4). Como afirma Kenski (2003), cada época corresponde a uma tecnologia, que altera a forma do ser humano de viver e conviver com o presente, rever o passado e idealizar o futuro. A cada avanço tecnológico ocorrem transformações em toda a sociedade: sociais, econômicas e culturais. O maior desafio é o do professor, que nesse contexto pode reinventar-se como alguém que vem dialogar e criar as condições para que todas as vozes sejam ouvidas e cresçam juntas.

DIALOGANDO SOBRE UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA

Para o desenvolvimento da ação de formação que analisamos neste artigo, foi definido o estudo de tecnologias digitais no ensino e aprendizagem de funções polinomiais do primeiro e segundo grau, e na exploração de propriedades de triângulos e quadriláteros.

A constituição do grupo de estudo teve início com a oferta de uma ação de formação continuada a professores de matemática que atuam como responsáveis em laboratórios de informática nas escolas públicas estaduais do Estado de Mato Grosso do Sul. A ação de formação foi desenvolvida no período de setembro a dezembro de 2011, na modalidade de EaD, com carga horária de 30 horas, como projeto de extensão na UFMS, cujo título foi: Formação a Distância de Multiplicadores: Tecnologia e Educação Matemática. Ao todo foram doze encontros (semanas) de atividades na modalidade de EaD.

A ação de formação foi ofertada para uma turma de 50 professores, em encontros a distância em um ambiente virtual de aprendizagem, criado especificamente para esse curso, a partir da plataforma Moodle. O curso contemplou o estudo de *softwares*, planejamento e desenvolvimento de aulas de matemática com o uso de *softwares* específicos no campo da

álgebra (funções) e da geometria (propriedades dos triângulos e quadriláteros) e, também, estudos teóricos sobre as abordagens instrucionista⁶ e construcionista⁷ (PAPERT, 2008).

A metodologia do curso foi desenvolvida em 12 encontros a distância, com disponibilidade de duas horas semanais do professor, para se dedicar ao curso no ambiente virtual, além da disponibilidade para o desenvolvimento e análise de dois planejamentos em sala de aula nas escolas. Tais ações totalizaram 30 horas de estudos.

O objetivo da ação de formação foi o de oferecer formação continuada a distância para professores de matemática, que atuam em salas de tecnologias, para/com o uso de *softwares* educativos em aulas de matemática.

Quanto ao uso de tecnologias digitais, para os estudos de álgebra utilizamos a planilha *online*⁸, do Google Docs, pois esse aplicativo permite acompanhamento a distância sobre a construção de gráficos, desde que haja compartilhamento entre os usuários; *applet* de funções⁹ e o *software winplot*¹⁰. Para o desenvolvimento dos estudos de geometria, utilizamos os *softwares* S-Logo¹¹ e Geogebra *online*¹².

A dinâmica da ação de formação foi baseada na interação, reflexão, análise, desenvolvimento e compartilhamento de ideias, na realização das atividades propostas para cada agenda¹³ de atividades.

Durante toda a ação de formação, um dos autores deste artigo participou na função de formador, lançando questões que promoviam a discussão e possibilitavam a reflexão sobre os conceitos em estudo e sobre o uso pedagógico dos aplicativos/softwares em aulas de matemática.

⁶Abordagem em que o computador é usado para transmitir a informação ao aluno (VALENTE, 2002).

⁷Abordagem em que é oportunizado ao aprendiz construir conhecimento com o uso do computador (PAPERT, 2008).

⁸ A planilha *online* faz parte do Google Docs, que é um pacote de aplicativo do Google e funciona totalmente *online*, permitindo aos usuários criar e editar documentos *online* ao mesmo tempo em que colabora em tempo real com outros usuários.

⁹ Disponível em: <<http://www.univie.ac.at/future.media/moe/fplotter/fplotter.html>>.

¹⁰ Disponível em: <http://www2.mat.ufrgs.br/edumatec/softwares/soft_funcoes.php>.

¹¹ Disponível em: <<http://sourceforge.net/projects/slogo3b/files/slogod/SLogoD.zip/SLogo2004mar.zip/download>>.

¹² Disponível em: <<http://www.geogebra.org/webstart/geogebra.html>>.

¹³ As agendas foram elaboradas semanalmente com o objetivo de informar aos professores em formação as atividades a serem desenvolvidas e os espaços para os debates e envio das tarefas e produções no AVA.

A avaliação dos professores em formação foi desenvolvida em um processo contínuo no decorrer das atividades semanais registradas no ambiente.

Como toda a ação de formação foi desenvolvida na modalidade de EaD, o material referente às atividades era postado nos espaços definidos na agenda semanal do AVA, permanecendo no ambiente para consultas posteriores.

Com todos os participantes devidamente cadastrados, estes foram separados em dois grupos, por ordem alfabética: a turma “A” era composta de 25 professores e a turma “B”, por 24 professores. Essa separação foi feita para melhor acompanhar as interações e aprendizagens do grupo, pois se considera que 49 “alunos” em uma sala são muitos para serem acompanhados em uma abordagem construcionista. Assim, tínhamos duas “salas”, mas todos os professores tinham acesso às duas salas. O que observamos na pesquisa é que, mesmo tendo acesso aos dois espaços, os professores se envolveram com os estudos apenas na sala da turma a que pertencia.

Ao iniciar-se a ação de formação, obteve-se a participação de 40 dos 49 professores inscritos. Dos 40 professores participantes, 26 finalizaram a ação de formação. O que caracteriza uma conclusão de 65 % dos professores que efetivamente iniciaram a formação.

O primeiro encontro do curso iniciou-se em 12 de setembro de 2011 e o décimo segundo finalizou o curso em 2 de dezembro de 2011.

Para o desenvolvimento da ação de formação foi escolhida a plataforma Moodle, disponibilizada pela universidade. Além desses encontros a distância no ambiente virtual de aprendizagem, o formador utilizou também *e-mail* para contatar e estimular os professores.

O Moodle possui recursos para o desenvolvimento de atividades, dos quais destacamos os espaços usados no curso, foco desta pesquisa: agenda, fórum, produção, tarefa, *webfólio* individual, *webteca* e *e-mail*. Não analisaremos nesta pesquisa todos os recursos disponíveis durante a ação de formação, porém tem-se a certeza de que há muitos dados que podem ser aproveitados em estudos complementares a esta pesquisa.

O espaço *webteca* foi usado para disponibilizar materiais para estudo e tutoriais sobre o uso de *softwares* utilizados durante a ação de formação. Foram disponibilizados *links* que direcionavam aos *softwares* e *applets* utilizados durante a ação de formação. Nesses *links*, foram deixados tutoriais que contribuíram para o desenvolvimento das atividades que necessitavam do uso de *software*.

A “agenda” é o espaço que trazia as atividades a serem desenvolvidas na semana pelos professores em formação. Esta era atualizada a cada semana e, articulada com os estudos da semana anterior e objetivos do curso.

Os espaços de “fórum, tarefas e produções” foram destinados às interações, aos encontros virtuais da ação de formação. Nesses espaços aconteceram as interações entre os professores em formação e entre professor em formação e o formador. Tais espaços foram utilizados para discussão e avaliação de atividades. O fórum, para o estudo e debate de atividades e os espaços de tarefas e produções, para o envio e análise de produções realizadas pelos professores em formação.

O *webfólio* individual é o espaço em que o professor em formação registrava o seu processo de aprendizagem. Este é um espaço de reflexão e de aprendizagem individual. Nele o formador pôde orientar o professor em formação durante seu processo de aprendizagem. Mesmo sendo um espaço individual, todos têm acesso a todos os *webfólios*, sendo uma escolha dos professores em formação em participar ou não do espaço de aprendizagem dos colegas.

O espaço do *e-mail* foi utilizado para um contato individual do formador com o professor em formação e dos professores em formação com o formador.

O espaço “tirando dúvidas” era utilizado pelos professores em formação para questionarem sobre como desenvolver tarefas, funcionamento do curso, uso de algum dos *softwares* e outros.

Em um ambiente virtual de aprendizagem o mais importante não é quantidade de mensagens, o número de acessos ou registros, as tarefas cumpridas, o número de espaços disponibilizados. Mas, a qualidade das interações, a oportunidade e a disposição para aprender sempre mais, ao interagir com os outros professores em formação, com o formador e com o ambiente de formação e objetos matemáticos.

POSSIBILIDADES DE INTERAÇÃO E APRENDIZAGEM EM AVA

Nos espaços de educação presencial e na EaD, a interação é importante para favorecer o processo de ensino e de aprendizagem. Kenski (2003, p 119) acredita que os processos de interação social e de comunicação sejam inerentes às atividades de ensinar e aprender. As pessoas querem se comunicar e interagir. Os ambientes digitais ampliaram essas

possibilidades, oferecendo novos espaços e tempos de interação entre formador e professor em formação.

Segundo Becker (2009), “o professor pode agir sobre os alunos, mas, se os alunos não agem de retorno sobre ele, não podemos afirmar que ocorreu interação”.

Scherer (2005) relata que nesse processo de interação é importante a abertura para a aprendizagem com o outro.

E, se o sujeito não está aberto ao encontro com o outro, a se expor, a expor as suas proposições, ele não possibilita que o outro aprenda com ele, se desequilibre, [...] a partir das suas proposições, daí a necessidade da abertura, de não apenas participar com o silêncio, mas também com outras linguagens. A abertura é o primeiro movimento para que o educando comece a habitar os ambientes de aprendizagem, deixando de ser apenas visitante ou transeunte. Se a abertura não existir, é preciso seduzir, conquistar, para que essa atitude faça parte do agir de cada educando e educador(a). A abertura possibilita o desequilibrar-se cognitivamente na busca de um novo equilíbrio, [...]. (SCHERER, 2005, p. 105-106).

No entanto, não é suficiente oferecer formação continuada na modalidade a distância; é necessário que o professor queira e se comprometa com a sua formação. Segundo Kenski (2003, p. 88, grifo da autora), o professor precisa ter “a percepção de que a ‘atualização permanente’ é condição fundamental para o bom exercício da profissão docente”.

Este compromisso com a formação continuada esteve presente nas atitudes dos professores que habitaram o ambiente virtual como podemos observar nos recortes abaixo:

“Olá pessoal, é um prazer estar iniciando esse curso com vocês, através dele estaremos conhecendo novos colegas de trabalho e aprendendo novas tecnologias para estarmos usando em nossa disciplina e também estar auxiliando nossos colegas, [...]. (CFO, 13/9/2011, 18h59)”.

“[...] espero neste curso aprender muito como as tecnologias podem contribuir para as minhas aulas de matemática. Desejo a todos ótimo curso e tenhamos grandes resultados ao seu final. (EN, 16/09/2011, 22h38)”.

“Creio que o referido curso contribuirá significativa juntos às atividades que estamos realizando em sala de aula em conjunto com Salas de Tecnologias Educacionais existentes nas escolas e Núcleos de Tecnologias Educacionais, todo esse contexto, com objetivos voltados para a aprendizagem significativa dos alunos. (LAG, 13/09/2011, 9h05)”.

Nota-se que os professores estão dispostos a aprender e compartilhar o aprendido com os colegas nas escolas.

Na proposta da ação de formação, o fórum de discussão foi um dos espaços que mais proporcionou as interações entre sujeitos. Os registros das interações ficavam disponíveis a todos os professores em formação, podendo ser possível sua análise a qualquer momento.

Durante a ação de formação ficaram evidentes as possibilidades de interação entre formador e professores em formação. Observamos um diálogo existente os professores em formação no segundo encontro (semana) da ação de formação, proporcionando pelo formador a partir das afirmações dos professores em formação.

“Olá pessoal,

E vamos dialogando sobre as situações propostas...

O CB e o CFO afirmam que o gráfico da situação é uma reta, porém o ASO acrescenta que “não podemos ligar os pontos”, pois a quantidade de latas não é contínua. O que podemos acrescentar a respeito dessas afirmações?

O CFO ainda afirma que “domínio da função foi limitado até a compra de 5 latas, ou seja,

$D(f) = \{ X \in N / 1 \leq X \leq 5 \}$ ”. Essa limitação realmente existe na situação proposta, ou faz referência ao recurso utilizado?

Estas são algumas questões para irmos dialogando...

Sempre articulem com as questões propostas e afirmações dos colegas.

Abraços (Formador, 22/09/2011, 10h23)”.

“Limitar o domínio até 5 latinhas não é necessário, mesmo sendo um trabalho com a realidade; podemos supor que a sala têm vários alunos e que um colega pagará a conta para um grupo; assim podem ser 10, 20 ou outro total qualquer de latinhas. (ASO, 22/09/2011, 17h01)”.

“Olá colegas, eu coloquei a situação que eu fiz o gráfico, porque limitei uma certa quantidade, é claro que não podemos limitar a quantidade exata, de repente não me expressei direito, mas essa é a ideia, pois para limitar, precisaríamos saber quantas latas serão ou não compradas, o estoque da lanchonete, concordam? Até mais... (CFO, 22/09/2011, 17h28)”.

Durante a ação de formação as tecnologias digitais favoreceram a aproximação do formador e dos professores em formação, possibilitando que eles interajam e assim possam ensinar e aprender.

Em um ambiente virtual de aprendizagem, o binômio ensinar e aprender ocorre tanto com os professores em formação como com o formador.

As interações que ocorrem nos fóruns de discussão e nos *webfólios* individuais criam oportunidades ao formador compreender, mesmo que não em sua totalidade, como os professores em formação aprendem ao interagirem em uma ação de formação continuada na modalidade EaD. Ao acompanhar o movimento dos professores em formação durante a ação

de formação, o formador tem a possibilidade de desafiá-los para novas aprendizagens a partir de questões.

Estas questões, não são questões que remetem a respostas imediatas, mas questões que exigem reflexão, estudos, posicionamento, ou seja, são questões permeadas por perguntas que desafiem o aluno a pensar. Mas para fazer perguntas que gerem comunicação e aprendizagem, o professor precisa acompanhar todas as discussões do ambiente, compreendendo as diferentes conceituações dos alunos em relação à determinada temática, compreendendo a forma de pensar de cada um do grupo. (SCHERER, 2003, p. 272).

Esse acompanhamento do professor em formação não deve traduzir-se em um “olhar para” a produção, identificando se o professor em formação realizou ou não as atividades propostas. Precisa ser um acompanhamento que possibilite avaliar como esses professores em formação aprendem em um ambiente virtual. Ou seja, “na abordagem do ‘estar junto virtual’, o formador tem a função de criar circunstâncias que auxiliem o aluno na construção do seu conhecimento” (VALENTE, 2011, p. 32). O formador deverá propor questões a serem debatidas no espaço de formação que oportunizem os professores em formação a participarem, envolverem-se, com a aula e com a formação. Vejamos um recorte da ação do professor formador no ambiente de formação:

*Olá pessoal,
O CB diz que: “quando falamos em uma função do primeiro grau, logo imaginamos em uma reta, portanto o gráfico ideal é o segmento linear”.
A AF e a ER acrescentam: [...] formou-se uma reta crescente; o gráfico é uma reta [...] sendo domínio os N.
A partir das interações acima, trago alguns questionamentos: Qual a definição de reta e de segmento de reta? Sendo o domínio os números naturais, quantos pontos existem entre 0 e 1? Ou entre 1 e 2? Podemos afirmar que em toda função do 1º grau o gráfico é uma reta?
Abraços (Formador, 23/09/2011, 12h28).*

Ao agir dessa maneira, o formador avalia a aprendizagem do professor em formação. Essa não é uma avaliação do certo ou errado, mas uma avaliação que, ao analisar as certezas dos professores em formação, pode questioná-las, de tal forma a desafiar o professor em formação a refletir, a depurar, contribuindo para a manutenção do ciclo de ações e a espiral de aprendizagem.

O momento do questionamento na abordagem em EaD, em alguns casos, é único e não pode ser perdido, senão pode perder também os professores em formação, os

participantes da ação de formação. É a oportunidade que o formador tem para trazer a questão que poderá desequilibrar cognitivamente o professor em formação sobre suas certezas; e o professor “visitante” corre o risco de perder essas oportunidades que são essenciais na abordagem do “estar junto virtual”.

Se tiver uma atitude de “transeunte”, raramente irá posicionar-se ou questionar os professores em formação. Afinal, ele não é “habitante” e nem “visitante”, é apenas “transeunte”; ele está sempre de passagem pelo ambiente, não interagindo, não poderá saber como essa informação está sendo compreendida pelo professor em formação. Ele não se posiciona e não se compromete com o conhecimento produzido.

Ao propor uma ação de formação na abordagem que estamos discutindo neste artigo, o formador deve assumir uma posição de “habitante” desse ambiente de aprendizagem, pois o habitar do formador possibilita o seu “estar junto virtual” dos professores em formação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando o professor assume o desejo de participar de uma ação de formação, aumentam-se as possibilidades desse professor em habitar o espaço de formação, e ao habitá-lo, o formador poderá acompanhar suas aprendizagens, questionando suas certezas e propondo questões que possa levá-lo à reflexão.

Salientamos que em um ambiente virtual de aprendizagem, o mais importante não é quantidade de mensagens, o número de acessos ou registros, as tarefas cumpridas, o número de espaços disponibilizados. Mas, a qualidade e intensidade das interações, a oportunidade e a disposição para aprender sempre mais, ao interagir com os outros professores em formação, com o formador e com o ambiente de formação e objetos matemáticos.

Destacamos a importância de o professor colocar-se em estado permanente de aprendizagem, como um princípio de sobrevivência na profissão. Afinal, segundo Garcia (2009), neste novo século o conhecimento e os alunos se transformam com muita rapidez, e o professor tem que estar preparado para acompanhar essas transformações, dobrando seus esforços para continuar a aprender. A modalidade de EaD é uma alternativa importante para a educação, mas precisa ser pensada em um modelo do “estar junto virtual”, com professor

formador e professor em formação habitando o espaço da formação, o ambiente de aprendizagem da ação de formação.

Assim, observa-se o necessário oferecimento de formações continuadas voltadas o encontro virtual entre professores em formação e desses com o formador, o habitar de espaços de todos os envolvidos no processo, ativando-se continuamente o ciclo de ações.

REFERÊNCIAS

- BECKER, F. **Processo de Abstração e Aprendizagem**. In: III Simpósio Internacional – Universidade Luterana do Brasil, 2009. Disponível em: <http://forum.ulbratorres.com.br/2009/palestras_texto/PALESTRA%2014.pdf>.
- BRANCO, E.S. **Possibilidades de Interatividade e Colaboração Online**: uma proposta de formação continuada de professores de matemática. 2010. 133 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba.
- CORAÇA, A. R. **O Uso do Computador na Prática Pedagógica de Professores de Matemática que Atuam Como Professores de Tecnologia**. 2010. 117 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande.
- GARCIA, C. M. Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro. **Sísifo**. Revista de Ciências da Educação, 2009, p. 7 – 22. Disponível em: <http://sisifo.fpce.ul.pt/pdfs/S8_PTG_CarlosMarcelo%20%281%29.pdf>. Acesso em: 15 de maio. 2012.
- KENSKI, V. M. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. Campinas: Papyrus, 2003.
- PAPERT, S. **A Máquina das Crianças**: repensando a escola na era da informática. Edição Revisada e Ampliada. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- PIAGET, J. **A Construção do Real na Criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.
- RAMAL, A. C. **Ler e Escrever na Cultura Digital**. In Revista On-line de Educação a distância. 2009. Disponível em: <<http://www.revistaconecta.com/destaque/educacao04.htm>>. Acesso em: 10 de jan. 2012.
- SCHERER, S. **O Papel do Professor nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. In: CONGRESSO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – MERCOSUL, 7, 2003, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis-SC: CTAI-Senai, 2003. P. 270-274.
- _____. **Uma Estética Possível para a Educação Bimodal**: aprendizagem e comunicação em ambientes presenciais e virtuais. 2005. 240 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo.

VALENTE, J. A. **A Espiral da Espiral de Aprendizagem**: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na educação. 2005. Tese (Livre Docência) – Universidade Estadual de Campinas. Campinas, São Paulo.

_____. Educação a distância: criando abordagens educacionais que possibilitam a construção de conhecimento. In: ARANTES, Valéria Amorim (Org.). **Educação a distância**: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2011.

_____. **O Ciclo de Ações e Espiral de Aprendizagem**. 2002. Disponível em: <http://pan.nied.unicamp.br/~lia/ciclo_e_espiral.pdf>. Acesso em: 23 de jun. 2011.