

Resenha

Sincronizados: Formação De Professores E Tecnologias Digitais

OLIVEIRA, Agnaldo. **Educação a distância e tecnologia digital: interação, atitude e aprendizagem.** Curitiba: Appris, 2017. 125 p.

José Fernandes Castigo

O autor, Agnaldo de Oliveira, é brasileiro, com doutorado em Matemática pela Unesp (Rio Claro - SP), docente da rede municipal de ensino de Campo Grande - MS, pesquisador nas áreas de Formação Continuada de Professores e de Tecnologias de Informação e Comunicação.

O presente livro é fruto da pesquisa de mestrado, desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Nele, Oliveira analisa os estudos realizados sobre o uso de tecnologias digitais no ensino e aprendizagem de funções do primeiro e segundo grau na exploração de propriedades de triângulos e quadriláteros. Para este efeito, além de introdução e conclusão, dividiu a obra em três capítulos, a saber: 1. *Formação de Professores e Tecnologias Digitais: interação, atitudes e aprendizagem*, que corresponde ao referencial teórico, tendo optado pelos estudos sobre “estar junto virtual” e a atitude de “habitante”, e é partir deles que foi possível analisar as possibilidades de aprendizagens dos sujeitos com o uso do computador em ações na modalidade EaD; 2. *Caminho Metodológico da Pesquisa*, no qual delinea o caminho percorrido na investigação e a constituição do grupo de estudo, nomeadamente os participantes da ação formativa. Neste capítulo são também apresentados o ambiente virtual de aprendizagem (AVA), espaço em que ocorre o desenvolvimento da ação de formação, e a proposta de ação de formação; 3. *Uma Experiência com Formação de Professores de*

Matemática em EaD: possibilidades de aprendizagem em AVA, no qual apresenta a análise de dados a partir de três categorias: aprendizagem do conceito matemático, aprendizagem na interação entre sujeitos e atitude do formador.

A presente obra investiga, especificamente, o potencial da EaD, por meio da análise das possibilidades de interação e aprendizagem de conteúdos específicos da Matemática, sobretudo no estudo de funções, com uso de *softwares* e aplicativos de internet.

Na introdução, Oliveira levanta algumas questões que o impulsionaram a investigar a formação continuada de professores de Matemática na modalidade de Educação a Distância (EaD) para o uso de tecnologias. Como estarão, em termos profissionais, os professores que atuam em zonas distantes dos grandes centros urbanos? Conseguem ter acesso à formação continuada? As formações são feitas na modalidade presencial ou a distância? Os professores ainda precisam se deslocar para participar de cursos de formação? (p. 18). Também se apresentam alguns estudos voltados à formação continuada de professores de Matemática para/com o uso de tecnologias, na modalidade de EaD. Ainda nesta parte da obra, o autor indica os sujeitos participantes da pesquisa e o tempo transcorrido, a saber: 49 inscritos; destes, 26 concluíram a formação. Com relação ao tempo, a pesquisa foi feita durante três meses, ou seja, foram 12 encontros a distância, com disponibilidade de duas horas dos professores para se dedicarem inteiramente ao curso, além do desenvolvimento de dois planejamentos em sala de aula nas escolas, o que totalizou 30 horas de estudo.

No capítulo 1, o autor centra-se na *Formação de Professores e Tecnologias Digitais*: interação, atitudes e aprendizagem, e ressalta a importância da formação continuada do professor. Para ele, imaginar que a formação do professor acontece somente durante a formação inicial, deixando de lado a formação continuada — aquela que ocorre durante a vida profissional — é negar a importância do desenvolvimento profissional, uma vez que os conhecimentos adquiridos/produzidos nos momentos de formação interagem com a vida do professor, tanto na dimensão profissional quanto na pessoal (p. 29-30).

Com relação à EaD, Oliveira afirma que ela favorece a formação permanente do professor, na medida em que essa modalidade de ensino pode incorporar o uso de tecnologias como meios que viabilizam o encontro entre o professor em formação e o formador. Outrossim, o professor em formação pode desenvolver habilidades para o uso de tecnologias digitais em processos de comunicação, conseguindo, aos poucos, refletir sobre as possibilidades de integrá-las à sua prática em sala de aula, tanto para comunicação a distância, como para favorecer a aprendizagem (p. 31). Para o autor, a EaD deve ser entendida como uma modalidade de educação cujas interações entre professores e alunos, que viabilizam o ensino e aprendizagem, acontecem a partir do uso de tecnologias digitais de informação e comunicação. Nessa modalidade, professores e alunos podem estar em lugares distintos e a educação pode ocorrer em tempos diferentes (p. 33). Ao seguir essa modalidade de formação, o autor optou por embasar as análises do estudo na abordagem “estar junto virtual” e na atitude de “habitante”, para investigar as interações entre professores em formação e formadores e a aprendizagem no ambiente de formação. Para o autor, as interações são entendidas como uma ação de reciprocidade entre o formador e os professores em formação e/ou exclusivamente entre os professores em formação, que possibilita modificar o comportamento dos sujeitos envolvidos em processos de construção do conhecimento (p. 33). Para ele, sem essa interação, não há como saber de que maneira a formação está sendo compreendida pelo professor em formação.

Com relação à abordagem “estar junto virtual”, Oliveira diz que a escolha está ligada ao fato de ela ir além da formação a distância em que apenas se disponibiliza a informação sem possibilitar processos de interação que favoreçam a produção do conhecimento. A abordagem “estar junto virtual”, segundo ele, prevê alto grau de interação entre sujeitos, nomeadamente formador e professor em formação. Ela permite ao formador compreender o que o professor em formação faz/aprende durante o processo, sendo capaz de propor desafios para orientá-lo na aprendizagem. Neste modelo, a interação entre o formador e o professor consiste em usar a internet para realizar o ciclo de ação: descrição-execução-reflexão-depuração-nova descrição, perfazendo uma aprendizagem em forma de espiral crescente, proporcionada “pela rede de

aprendizes mediados pelo computador” (p. 37).

A partir de contribuições de Scherer (2005), o autor afirma que é preciso que o professor em formação esteja engajado no desenvolvimento das atividades propostas. Para esse efeito, sugere que o professor em formação e o formador habitem o ambiente de formação, tornando-se assim habitantes do ambiente virtual, não sendo apenas visitantes ou transeuntes, uma vez que não é o acesso à internet e ao computador que cria situações para o professor em formação aprender, mas a sua atitude (p. 40). Os *habitantes* são aqueles que se responsabilizam pelas suas ações e pelas dos parceiros, buscando entendimento mútuo, ação comunicativa, questionamento reconstrutivo; o habitante está sempre sendo parte do ambiente. Em seguida, temos os *visitantes*, que são alunos(as) e professores(as) que participam do ambiente de aprendizagem com intenções de visitar. Quando visitamos um ambiente, o fazemos impelidos por algum dever, por afeto ou por amizade. Alguns deles chegam a colaborar, mas sem cooperar com o grupo, pois são parte, algumas vezes, do ambiente, mas não de modo contínuo; eles não habitam o lugar, o conteúdo, pois são visitantes. Finalmente, encontramos os *transeuntes* dos ambientes de aprendizagem: alunos(as) e professores(as) que passam pelo ambiente. Alguns entram, circulando pelos espaços, outros apenas passam. Eles são passantes, não visitantes nem habitantes.

Para Oliveira, essa habitação do ambiente de formação pelos formadores e professores em formação estabelece um ciclo de ações e contribui para a dinamização da espiral de aprendizagem, e isso é feito por meio de interação entre os **sujeitos**.

No capítulo 2, o autor indica os caminhos metodológicos e a constituição do grupo de estudos — os sujeitos da pesquisa e a organização da experimentação da pesquisa —, a ação de formação e a fonte de análise de dados, e descreve o ambiente virtual de aprendizagem.

Com relação à metodologia, o autor optou pelos estudos sobre o “estar junto virtual” e sobre a atitude de “habitante”, e disse que a escolha se deveu ao fato de, a partir deles, ser possível analisar as possibilidades de aprendizagem dos sujeitos com o uso do computador, em ações na

modalidade EaD. O grupo foi constituído a partir da oferta de uma formação continuada de 30 horas, em parceria com a UFMS, intitulada “Formação a Distância de Multiplicadores: Tecnologia e Educação Matemática”. O curso foi desenvolvido totalmente a distância, por meio de ambiente virtual de aprendizagem, na perspectiva do “estar junto virtual”. Foram inscritos 49 professores, dos quais 45 eram graduados em Matemática; três eram graduados em Ciências, com habilitação em Matemática; e um, em Biologia. Desse universo, apenas 26 finalizaram a formação, sendo 23 graduados em Matemática e três em Ciências com habilitação em Matemática. A ação de formação durou três meses, ou seja, foi desenvolvida durante 12 encontros a distância com disponibilidade de duas horas semanais do professor para se dedicar integralmente ao curso no ambiente virtual, usando a plataforma Moodle. Ela foi baseada na seguinte dinâmica: interação, reflexão, análise, desenvolvimento e compartilhamento de ideias e realização das atividades propostas para cada agenda de atividades (p. 55). Para essa formação, o autor objetivou 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. Os conteúdos ministrados foram: função do 1º grau e do 2º grau, no campo da álgebra; e estudos de triângulos e quadriláteros, no campo da geometria.

Em relação ao uso de tecnologias digitais, para os estudos de álgebra, o autor utilizou a planilha *on-line* do Google Docs, uma vez que o aplicativo permite o acompanhamento a distância da construção de gráficos, desde que haja compartilhamento entre os usuários; *applet* de funções e *software* Winplot. Para o desenvolvimento dos estudos de geometria, o autor optou pelos *softwares* S-Logo e Geogebra *on-line* (p. 54).

Finalmente, no capítulo 3, o autor apresenta a análise de dados da pesquisa, em que busca respostas à seguinte questão fundamental: quais as possibilidades de aprendizagem de professores de Matemática em ações de formação continuada a distância? Mais especificamente, ele objetivou analisar possibilidades de aprendizagem em uma ação de formação continuada de professores de Matemática, na modalidade EaD, em ambientes virtuais de aprendizagem. A análise dos dados foi

feita a partir dos registros dos participantes nos espaços existentes no ambiente virtual para o estudo de álgebra — sobretudo os estudos da função do 1º grau, ocorridos nas três primeiras semanas —, e, para o estudo do domínio de funções, utilizando o Winplot, com a atividade “Máscaras e funções do 2º grau”, no sétimo encontro. Com essa análise, Oliveira verificou o seguinte: os professores em formação, sujeitos da sua pesquisa, tiveram que mobilizar conhecimentos relativos ao estudo do 1º grau; alguns professores modificaram suas certezas prévias em relação à representação gráfica do 1º grau; os conhecimentos construídos durante a ação de formação nos encontros analisados a partir dos registros aconteceram pela/na interação ocorrida nos “encontros” sob a abordagem do “estar junto virtual”, na modalidade EaD; o formador é um importante agente de aprendizagem ao manter em funcionamento o ciclo de ações e a espiral de aprendizagem dos professores em formação durante a ação de formação.

O autor defende a necessidade de o professor formador estar presente virtualmente, colocando-se sempre como um “habitante presente”. Também defende a importância de o professor colocar-se em estado permanente de aprendizagem, como um princípio de sobrevivência na formação, e que 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.

Estudos sobre a presença ou não de tecnologias digitais nas escolas e a importância da modalidade de EaD como alternativa para educação crescem aceleradamente no Brasil, e esta obra constitui uma enorme contribuição para essa linha de investigação, porque indica ações de formação na modalidade EaD e pesquisa e usos de tecnologias digitais nas escolas, visando à busca de conhecimento e, por meio dela, mais qualidade para a educação. Por isso, recomenda-se o estudo desta obra por professores da Matemática e da educação a distância, pesquisadores e estudantes que se interessem pelo ensino a distância e uso de tecnologias digitais nas salas de aula. A obra foi muito bem organizada, tem uma linguagem clara e objetiva, permitindo, assim, uma leitura fluida e prazerosa.