

# Estudo sobre o Uso do Moodle em Cursos de Especialização a Distância da Unifesp

## The Use of Moodle in Unifesp Distance Learning Graduate Courses

Cleber Cicero Magnagnago<sup>1</sup>  
Monica Parente Ramos<sup>1</sup>  
Lucila Maria Pesce de Oliveira<sup>1</sup>

### PALAVRAS-CHAVE

- Educação a Distância;
- Aprendizagem;
- Educação Médica.

### KEYWORDS

- Distance Learning;
- Learning;
- Medical Education.

### RESUMO

A sociedade absorve novidades tecnológicas cada vez mais rápido. Essa evolução vem influenciando todas as atividades humanas e as práticas pedagógicas. A incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação na educação proporcionou o surgimento dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem. O presente artigo tem como objetivo estudar o uso dos recursos do Moodle e discutir seu potencial pedagógico em três cursos de especialização a distância da Universidade Federal de São Paulo. Com enfoque quantitativo e tendo o estudo de caso como estratégia de pesquisa, utilizou a análise de conteúdo e uma ferramenta denominada Moodle 1.9.x Data Extrator, desenvolvida na pesquisa, para a coleta dos dados. O estudo concluiu que, embora o Moodle tenha como focos principais a interação e construção colaborativa de conhecimento, disponibilize ferramentas para processos de formação baseados na pedagogia construtivista e voltados para a interação e construção colaborativa de conhecimento, nos cursos da amostra de pesquisa, o processo de ensino e aprendizagem, no que concerne ao uso do Moodle e das ferramentas disponibilizadas pelo AVA, parece ter assumido uma tendência mais próxima das premissas da abordagem tradicional de ensino.

### ABSTRACT

As society absorbs technological novelties increasingly faster, this evolution has been affecting all human activities and pedagogical practices. The incorporation of Information and Communication Technologies in education has led to the emergence of Virtual Learning Environments. This article aims to study the usage of Moodle tools and discuss their pedagogical potential in three UNIFESP distance learning graduate courses. With a quantitative case study-driven inquiry, content analysis and a bespoke tool developed for the study, called "Moodle 1.9.x Data Extrator", were used for the data collection. The study concludes that although Moodle offers constructivist-oriented training tools aimed at its primary focal points of interaction and collaboratively constructed knowledge, in the courses sampled, the learning process, as regards the use of Moodle and the tools offered by the VLA, seems to have assumed a trend closer to the traditional teaching approach.

Recebido em: 12/04/2014

Aprovado em: 28/07/2015

## INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea absorve as novidades tecnológicas em espaços de tempo cada vez menores. Enquanto o telefone, inventado no século XIX, precisou de 74 anos para alcançar 50 milhões de usuários no mundo, a internet, disponibilizada no final do século XX, precisou de apenas quatro anos para obter o mesmo alcance<sup>1</sup>. Evidenciando isto, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) considera as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) como elemento essencial para entender as sociedades contemporâneas<sup>2</sup>.

A evolução tecnológica ocorrida nas últimas décadas vem influenciando fortemente todas as atividades humanas<sup>3-5</sup>, incluindo as práticas pedagógicas e o processo de ensino-aprendizagem<sup>6</sup>. Ledes Monteiro<sup>7</sup> afirma que “a utilização pedagógica e educativa das TIC não é algo inovador e, em diversas partes do globo há muito, o sistema educacional as incorpora à prática docente” (p.4).

A Educação a Distância (EaD) não é algo novo – há registros de que em 20 de março de 1728, Caleb Philips anunciou na Gazette de Boston, nos EUA, aulas por correspondência nas quais ele enviava semanalmente as lições aos alunos inscritos<sup>8</sup>. No Brasil, o início da EaD foi semelhante. Pesquisas mostram que, pouco antes de 1900, já existiam anúncios em jornais do Rio de Janeiro com a oferta de cursos profissionalizantes por correspondência, e o marco de referência oficial é a instalação das Escolas Internacionais, em 1904<sup>9</sup>. Esta modalidade de ensino ganhou novos contornos com o uso das TIC<sup>10</sup>.

O uso e a incorporação das TIC na educação proporcionaram o surgimento dos chamados AVA – Ambientes Virtuais de Aprendizagem<sup>11</sup>. Entretanto, a simples utilização de tecnologias não garante mudanças nos processos de ensino e de aprendizagem<sup>12</sup>:

*Faz-se necessária uma apropriação das mesmas, o que significa não apenas adaptá-las a abordagens tradicionais de ensino: utilizá-las como ferramenta para transmitir informações significa subutilizar tais tecnologias. É necessário que estas sejam vistas como ferramentas cognitivas que propiciam trocas, interação, cooperação entre os pares, pesquisa, seleção, avaliação, trabalho em grupo, questionamentos, habilidades necessárias para a sociedade do conhecimento em que se vive hoje (p.130).*

Desta forma, para que o processo ensino-aprendizagem possa ser efetivamente auxiliado e potencializado com o uso de um AVA, uma cuidadosa abordagem pedagógica deve ser feita.

A abordagem desse trabalho tem foco na interação e construção colaborativa de conteúdo, o mesmo enfoque construtivista<sup>13</sup> utilizado no projeto e desenvolvimento do Ava Moodle. Esse enfoque de aprendizagem se baseia na ideia de que “as pessoas aprendem melhor quando estão engajadas em um processo social de construção de conhecimento, construindo artefatos para os outros”<sup>14</sup> (p.4) e de ser capaz de elaborar uma representação pessoal dos conteúdos envolvidos<sup>15</sup>. Dessa forma, buscou-se estudar as funcionalidades do Ava Moodle e discutir seu potencial pedagógico para o atendimento a projetos educacionais em três áreas de conhecimento.

O Moodle, abreviação de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, é um sistema de código aberto de gerenciamento de cursos – Course Management System (CMS) –, também conhecido como Virtual Learning Environment (VLE) ou Learning Management System (LMS), comumente traduzido como Ambiente Virtual de Aprendizagem<sup>16</sup>. Foi originalmente desenvolvido<sup>17</sup> para ajudar educadores a criar cursos online, com foco na interação e na construção colaborativa de conteúdo<sup>13</sup>.

Sua primeira versão foi lançada em agosto de 2002, a partir do trabalho de doutorado de Martin Dougiamas<sup>18</sup>, e continua em pleno desenvolvimento<sup>19</sup>. Em novembro de 2013 foi lançada a versão 2.6 do Moodle.

O Moodle dispõe de um conjunto de ferramentas disponibilizadas pelo administrador do AVA, que o professor pode selecionar de acordo com seus objetivos pedagógicos. É possível conceber cursos que utilizem fóruns, diários, chats, questionários, textos do tipo wiki, etc., com o conteúdo oferecido ao aluno de forma flexibilizada e podendo o professor utilizar metáforas, dando às ferramentas diferentes perspectivas, permitindo a construção de espaços didáticos únicos.

Nesta perspectiva, o ambiente virtual se eleva a algo bem maior do que um simples espaço de publicação de materiais. O AVA passa a ser um local onde o professor espelha as necessidades de interação e comunicação exigidas pelo projeto pedagógico, pelo contexto educacional ou pelos objetivos pedagógicos do curso.

Dessa forma, foram levantadas as seguintes questões de pesquisa: em que medida o uso do Moodle atendeu aos objetivos educacionais dos três cursos objetos de amostragem deste estudo? Qual o potencial educativo do Moodle como ambiente virtual de aprendizagem no contexto desses cursos da UAB/Unifesp (Universidade Aberta do Brasil/Universidade Federal de São Paulo)? Foram suficientes as ferramentas disponíveis no Moodle utilizado na oferta dos cursos da amostra? Em relação aos recursos disponibilizados, qual a predominância de uso por parte dos docentes? Há recursos com maior ou menor frequência de uso? O que determina essa frequência?

**TABELA 1**  
**Classificação utilizada para as frequências de uso das ferramentas**

Classificação	Sempre	Frequentemente	Às vezes	Raramente	Nunca
Intervalo	= 100%	>= 50% e <= 99%	>= 10% e <= 49%	>= 1% e <= 9%	= 0

Portanto, o objetivo geral da pesquisa foi estudar o uso dos recursos presentes no Moodle em três cursos a distância da Unifesp oferecidos pelo Sistema UAB, estabelecendo quais recursos são utilizados e a frequência de uso, com vistas a entender a participação de cada recurso no processo de ensino-aprendizagem.

## METODOLOGIA

O estudo adotou o enfoque quantitativo<sup>20</sup> e o estudo de caso<sup>21</sup> como estratégia de pesquisa, utilizando a análise de conteúdo<sup>22,23</sup> e a ferramenta Moodle 1.9.x Data Extrator, desenvolvida na pesquisa, para a coleta dos dados. O estudo foi realizado na Universidade Federal de São Paulo, mais especificamente em três cursos de educação a distância (EaD) oferecidos pelo sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB): Especialização em Informática em Saúde (EIS); Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde para a Região Norte do Brasil (MPNorte); e Especialização em Cuidado Pré-Natal (CECPN).

A Tabela 1 mostra a classificação de frequências de uso de ferramentas, definida a priori, que foi utilizada no estudo.

Para a coleta dos dados foi desenvolvido um aplicativo denominado Moodle 1.9.x Data Extrator, utilizando-se as linguagens de programação PHP e HTML. O extrator permitiu a seleção e a coleta dos dados da pesquisa diretamente do banco de dados do Ava Moodle, que hospedou os cursos da amostra de pesquisa.

## RESULTADOS

Na apresentação dos resultados referentes ao uso de ferramentas, estas foram agrupadas por tipo de objetivo pedagógico, de acordo com aqueles propostos por Seitzinger<sup>24</sup>, no Moodle Tool Guide for Teachers. Foi desenvolvida no âmbito desse trabalho uma versão ampliada, trazendo as 24 ferramentas disponíveis por padrão no Moodle (Quadro 1).

O Quadro 3 mostra a frequência de uso das ferramentas por cada curso da amostra de pesquisa. Observa-se que as ferramentas Banco de Dados, Exercícios, Hot Potatoes, Lams, Scorm e Workshop nunca foram utilizadas nos cursos analisados. Por outro lado, apenas as ferramentas Fórum e Rótulo foram usadas em todas as disciplinas de todos os cursos.

**QUADRO 1**  
**Classificação das ferramentas presentes por padrão no Moodle, de acordo com os objetivos pedagógicos**

Objetivos Pedagógicos	Ferramentas
Avaliação da Aprendizagem	Banco de dados* Enquete Exercício Hot Potatoes Lição interativa* Pesquisa de avaliação Questionário* Tarefa – Arquivo Único* Tarefa – Arquivos Múltiplos* Tarefa – Atividade Offline* Tarefa – Texto Online* Workshop
Comunicação e Interação	Chat Fórum*
Criação de Conteúdo em Colaboração	Diário Glossário* Lams Wiki*
Transferência de Informação	Link p/ Diretório Link p/ Arquivo Link p/ HTML* Link p/ TXT Rótulo Scorm

\* Presentes na classificação original do Moodle Tool Guide for Teachers<sup>24</sup>.

A Tabela 2 mostra a soma das ferramentas e os respectivos percentuais de uso nos três cursos da amostra, por tipo de objetivo pedagógico. Observa-se que as ferramentas do tipo Avaliação da Aprendizagem somaram 11% do total das ferramentas utilizadas nos cursos, sendo que, destas, o recurso mais empregado foi o Questionário, com 62,8% do total das ferramentas desse tipo.

As ferramentas do tipo Comunicação e Interação somaram 8% do total utilizado nos cursos, sendo que o Fórum foi a ferramenta mais usada, totalizando 90,7% dos recursos desse tipo nos três cursos.

Entre as ferramentas do tipo Criação de Conteúdo em Colaboração, o Diário foi a mais utilizada, com 57,5% do total de recursos desse grupo. Esse tipo representou 2% das ferramentas empregadas na oferta dos cursos.

**QUADRO 2**  
**Frequência de uso das ferramentas por cada curso da amostra de pesquisa**

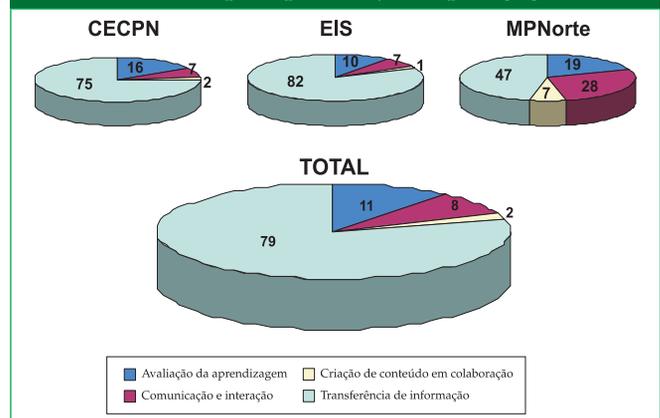
Ferramentas	Cursos		
	CECPN	EIS	MPNorte
Banco de dados	nunca	nunca	nunca
Chat	às vezes	às vezes	nunca
Diário	às vezes	frequentemente	às vezes
Enquete	nunca	às vezes	nunca
Exercícios	nunca	nunca	nunca
Fórum	sempre	sempre	sempre
Glossário	às vezes	raramente	raramente
Hot Potatoes	nunca	nunca	nunca
Lams	nunca	nunca	nunca
Lição Interativa	raramente	nunca	nunca
Link para Diretório	frequentemente	às vezes	nunca
Link para Arquivo	sempre	frequentemente	frequentemente
Link para HTML	frequentemente	frequentemente	frequentemente
Link para TXT	raramente	frequentemente	às vezes
Pesquisa de avaliação	nunca	nunca	raramente
Questionário	sempre	frequentemente	raramente
Rótulo	sempre	sempre	sempre
Scorm	nunca	nunca	nunca
Tarefa – Arquivo Único	frequentemente	às vezes	frequentemente
Tarefa – Arquivos Múltiplos	nunca	às vezes	raramente
Tarefa – Texto Online	às vezes	frequentemente	raramente
Tarefa – Atividade Offline	nunca	nunca	raramente
Wiki	raramente	às vezes	às vezes
Workshop	nunca	nunca	nunca

Por último, as ferramentas do tipo Transferência de Informação somaram 79% do total utilizado nos três cursos, sendo que o Link para Arquivo foi a ferramenta mais usada, totalizando 43,2% dos recursos desse tipo no somatório dos três cursos.

A Figura 1 mostra o percentual de ferramentas utilizadas nos três cursos da amostragem, por tipo de objetivo pedagógico. Os três gráficos menores mostram os percentuais individuais de cada curso, e o gráfico maior mostra a totalização.

É possível verificar que o curso MPNorte apresentou a melhor distribuição de uso de ferramentas, seguido do curso CECPN. O curso EIS foi o que apresentou a menor diversificação no uso de ferramentas. Como observado individualmente em todos os cursos, houve predominância de uso das ferramentas do tipo Transferência de Informação, com 79% do total. No somatório dos três cursos, o segundo tipo mais usado foi o das ferramentas de Avaliação de Aprendizagem, com 11% de uso. As ferramentas de Comunicação e Interação totalizaram 8%, e aquelas do tipo Criação de Conteúdo em Colaboração somaram 2% das ferramentas utilizadas nos três cursos.

**FIGURA 1**  
**Percentual individual e total de ferramentas utilizadas nos cursos, por tipo de objetivo pedagógico**



## DISCUSSÃO

O objetivo central deste trabalho foi estudar o uso, em três cursos online da Unifesp oferecidos pelo Sistema UAB, das ferramentas presentes por padrão no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle, estabelecendo quais recursos foram

**TABELA 2**  
**Quantidade de ferramentas utilizadas nos três cursos, por tipo de objetivo pedagógico**

Objetivos pedagógicos	Ferramentas	Cursos			Total por Ferramenta	% de uso por tipo
		CECPN	EIS	MPNorte		
Avaliação da aprendizagem	Banco de dados	0	0	0	0	0
	Enquete	0	17	0	17	7,6
	Exercício	0	0	0	0	0
	Hot Potatoes	0	0	0	0	0
	Lição interativa	1	0	0	1	0,4
	Pesquisa de avaliação	0	0	1	1	0,4
	Questionário	32	106	1	139	62,8
	Tarefa – Arquivo Único	11	5	16	32	14,4
	Tarefa – Arquivos Múltiplos	0	3	1	4	1,8
	Tarefa – Atividade Offline	0	0	1	1	0,4
Tarefa – Texto Online	3	22	1	26	11,7	
Workshop	0	0	0	0	0	
<b>Total</b>		<b>47</b>	<b>153</b>	<b>21</b>	<b>221</b>	<b>11</b>
Comunicação e interação	Chat	2	4	9	15	9,3
	Fórum	19	104	22	145	90,7
<b>Total</b>		<b>21</b>	<b>108</b>	<b>31</b>	<b>160</b>	<b>8</b>
Criação de conteúdo em colaboração	Diário	2	14	3	19	57,5
	Glossário	3	1	1	5	15,1
	Lams	0	0	0	0	0
	Wiki	1	4	4	9	27,2
<b>Total</b>		<b>6</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>33</b>	<b>2</b>
Transferência de informação	Link p/ Diretório	9	7	0	16	1
	Link p/ Arquivo	108	564	9	681	43,2
	Link p/ HTML	8	184	10	202	12,8
	Link p/ TXT	1	89	2	92	5,8
	Rótulo	91	461	31	583	37
Scorm	0	0	0	0	0	
<b>Total</b>		<b>217</b>	<b>1.305</b>	<b>52</b>	<b>1.574</b>	<b>79</b>
<b>Total por curso</b>		<b>291</b>	<b>1.585</b>	<b>112</b>	<b>1.988</b>	<b>100</b>

utilizados, quais foram os predominantes e quais as respectivas frequências de uso, com vistas a entender a participação de cada recurso no processo de ensino-aprendizagem no contexto da Educação a Distância nos cursos da amostra de pesquisa.

Ao longo da pesquisa, buscou-se também, identificar semelhanças e diferenças existentes entre os três cursos da amostragem, no intuito de investigar eventuais efeitos das particularidades de cada curso nos resultados do trabalho. Algumas particularidades quantitativas foram encontradas. Todavia, já na primeira análise feita no trabalho, foi possível identificar e confirmar, ao longo de toda a investigação, qual foi a ferramenta predominante, individual e coletivamente, nos três cursos da amostra de pesquisa: link para algum tipo de conteúdo. Essa predominância confirma-se nos resultados provenientes das análises individuais de cada curso e, no momento seguinte, naquelas coletivas.

Além da predominância de uso das ferramentas do tipo link e, particularmente, do tipo Link para Arquivo – mate-

rializada, por exemplo, no curso EIS, que teve 564 links para diferentes materiais, totalizando mais de 40 arquivos por disciplina –, há importantes reflexões a fazer acerca de outras ferramentas do Moodle, que, apesar das vantagens e importantes contribuições pedagógicas que trazem, foram subutilizadas ou não foram usadas nos cursos.

O uso de ferramentas específicas pode trazer vantagens importantes ao processo de ensino-aprendizagem e possibilitar situações únicas, que favorecem o desenvolvimento do aluno, bem como o trabalho colaborativo e a geração de conhecimento compartilhado.

Entre os benefícios cita-se, por exemplo, que o uso da ferramenta Banco de Dados é *útil em muitas* situações de aprendizagem e avaliação<sup>25</sup>. Já o uso da ferramenta Chat faz com que os estudantes se sintam corresponsáveis pelo desenvolvimento da aula, favorecendo a responsabilidade individual e a autonomia no processo de aprendizagem<sup>26</sup>.

A ferramenta Diário auxilia o aluno em sua caminhada na direção da proposta pedagógica e, como consequência disto,

há a construção de novas aprendizagens<sup>27</sup>. O uso da ferramenta Enquete é útil na efetivação de ajustes com rapidez, visando garantir a motivação dos alunos em cursos a distância, bem como um meio rápido de avaliação diagnóstica, que pode auxiliar na redução da evasão e abandono dos cursos por parte dos alunos<sup>28</sup>.

O uso da ferramenta Fórum permite criar oportunidades de debate de ideias e crítica, com grande participação dos estudantes e bons resultados pedagógicos<sup>26</sup>, uma vez que se trata de um espaço promotor de diálogos e de desenvolvimento de ideias<sup>29</sup>. Já o uso de glossários, em cursos EaD, auxilia a criação de um ambiente de comunicação e coautoria, que, norteado por princípios de interatividade, contribui significativamente para a aprendizagem online<sup>30</sup>.

Já o uso de Hot Potatoes ajuda a desenvolver habilidades genéricas de autoaprendizagem, facilita a autoavaliação e a confirmação dos conhecimentos adquiridos e obriga o aluno a adequar o sequenciamento da aprendizagem de forma sistemática e estruturada. Para docentes, o uso da ferramenta, além de favorecer a inovação pedagógica e o uso de TIC na educação, é útil para criar exercícios de autoavaliação de forma rápida, fácil e acessível, sem a necessidade de conhecimentos de programação<sup>31</sup>.

A principal vantagem do uso da ferramenta Pesquisa de Avaliação é que ela já traz os instrumentos de avaliação prontos. São dois tipos de questionários que auxiliam na avaliação da qualidade do processo de aprendizagem no ambiente virtual, ajudam a monitorar as práticas de aprendizagem online e verificam em que medida estas práticas se configuram como processos dinâmicos favorecidos pela interação no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

A ferramenta Lição possibilita a formação do pensamento teórico, assentado em reflexão, análise e planejamento, que conduz ao desenvolvimento psíquico e intelectual do aluno. Ela permite a publicação de conteúdo de modo interessante e flexível, levando os alunos a diferentes percursos no processo de ensino-aprendizagem, favorecendo, desta forma, a diversidade e as competências individuais<sup>32,33</sup>.

A ferramenta Questionário do Moodle é uma poderosa e flexível aliada no monitoramento e diagnóstico da compreensão dos alunos sobre os conteúdos ministrados e conhecimentos apresentados. O uso da ferramenta pode aumentar a eficácia do curso e promover o desempenho dos alunos, fornecendo valiosas informações de avaliação<sup>34,35</sup>.

Tendo como grandes diferenciais no desenvolvimento de conteúdo para EaD a reusabilidade, a acessibilidade, a interoperabilidade e a durabilidade, os objetos sob o padrão Scorm podem ser utilizados como ferramentas para auxiliar

os alunos na memorização de conteúdos e uma abordagem mais centrada na autonomia e autoaprendizagem<sup>36-38</sup>. Já a ferramenta Tarefa favorece a coleta de respostas mais autênticas desenvolvidas ao longo do percurso de aprendizagem<sup>39</sup>, bem como o feedback das atividades.

A principal vantagem oferecida pelo uso da ferramenta wiki é que talvez esta seja, ao lado dos fóruns, o recurso do Moodle que mais favorece a construção colaborativa de conhecimento ao permitir que os alunos participantes de um curso trabalhem juntos, compartilhando, adicionando, completando ou alterando determinado conteúdo<sup>33,40-42</sup>. Esta prática favorece a autoaprendizagem e a autonomia, vantagens também trazidas pelo uso da ferramenta Workshop, que possibilita criar atividades de avaliação colaborativa entre os alunos.

Além das reflexões sobre as vantagens do uso de cada uma das ferramentas do Moodle, outra questão fundamental a discutir é a que trata da utilização dos recursos do AVA, em função das suas utilidades como recursos de ensino-aprendizagem, ou seja, do tipo de objetivo pedagógico que cada ferramenta se propõe a atender.

A Tabela 2 e a Figura 1 mostram, respectivamente, a soma das ferramentas e respectivos percentuais de uso por tipo de objetivo pedagógico nos três cursos da amostragem. O tipo mais utilizado, com 79% do total das ferramentas, foi o que possui as que têm por objetivo a Transferência de Informação, seguidas pelas ferramentas do tipo Avaliação da Aprendizagem, que somaram 11% do total das ferramentas utilizadas nos cursos. As ferramentas do tipo Comunicação e Interação somaram 8%, e, por último, as ferramentas do tipo Criação de Conteúdo em Colaboração representaram 2% das ferramentas empregadas na oferta dos três cursos da amostra de pesquisa.

Os percentuais mostrados levam a algumas reflexões e indagações sobre a predominância das ferramentas do tipo Transferência de Informação.

Aproximadamente oito de cada dez recursos utilizados nas ofertas dos cursos eram links para algum tipo de conteúdo. Para ilustrar isto, temos, por exemplo, o uso da ferramenta Link para Arquivo, que foi utilizada 564 vezes, totalizando mais de 40 arquivos por disciplina, sugerindo que a maior parte do conteúdo abordado no curso foi disponibilizada por meio desse recurso.

Por outro lado, as ferramentas do tipo Avaliação de Aprendizagem totalizaram 11% (pouco mais de um em cada dez) do total. Isto leva à seguinte pergunta: Como a relação entre a quantidade de conteúdos e a quantidade de avaliações foi de 8:1, teriam essas avaliações englobado todos os conteúdos ministrados, apesar dessa desigualdade existente? Houve conteúdos que foram apenas materiais adicionais e de menor

relevância no curso? Estas perguntas, embora não sejam objetos de investigação desta pesquisa, são levantadas em função da disparidade entre conteúdos e avaliações.

A relação entre quantidade de materiais disponibilizados no AVA e os demais recursos e ferramentas utilizados nos cursos da amostra de pesquisa nos leva a afirmar que, mesmo em se tratando de cursos a distância, nessa amostragem investigada, o maior uso no Moodle foi como repositório de materiais, e o processo de ensino-aprendizagem, no que diz respeito ao uso do AVA, foi fortemente baseado na Transferência de Informação.

Houve uso daquelas ferramentas com outros tipos de objetivos pedagógicos, mas a desproporção sugere que elas foram utilizadas apenas como forma de viabilizar a oferta dos referidos cursos a distância, como é o caso das ferramentas pertencentes ao grupo de Avaliação da Aprendizagem. Já o uso das ferramentas pertencentes ao grupo que tem como objetivo pedagógico a Comunicação e Interação ocorreu, em sua maioria, em função dos reduzidos encontros presenciais, momentos nos quais acontecia alguma interação face a face entre professores e alunos.

A literatura traz alguns trabalhos que também mostram o Moodle sendo utilizado essencialmente como repositório de materiais e conteúdos. Uma pesquisa<sup>43</sup> sobre a utilização de plataformas de gestão de aprendizagem em escolas do ensino básico e secundário de Portugal mostrou que, naquela situação, “as plataformas das escolas são, sobretudo, utilizadas como meio de disponibilização da informação, sendo mais escassa a sua utilização para o desenvolvimento de atividades de colaboração/interação” (p.38).

Resultado semelhante é relatado por Duarte<sup>44</sup> em estudo que investiga o uso do Moodle em escolas pertencentes ao Centro de Competência da Universidade do Minho. O estudo focou a caracterização do perfil dos professores e administradores das plataformas Moodle das escolas em diversos aspectos referentes aos usuários e à natureza da utilização que foi feita da plataforma. Apresenta dados que mostram as ferramentas do tipo link como uma das mais usadas e conclui, também, que na situação pesquisada a plataforma Moodle foi “utilizada essencialmente como um local onde se pode disponibilizar e guardar informação” (p.683).

Outro trabalho<sup>45</sup>, que avaliou o uso do Moodle por 278 estudantes do ensino superior da Universidade de Aveiro (Portugal), afirma que, embora o Moodle tenha grande potencial, naquela situação ele foi usado principalmente como repositório de materiais. No entanto, os alunos reconhecem a importância do uso de outras funcionalidades da plataforma a fim de promover o sucesso do processo de ensino-aprendizagem.

Porém, é importante salientar que, nessas três situações mostradas, o Moodle foi utilizado como ferramenta de apoio ao ensino presencial. Desta forma, reduzir todas as possibilidades oferecidas pelo AVA a um simples local de armazenamento online de conteúdo pode ter menos impacto no processo de ensino-aprendizagem que em cursos a distância. Nos encontros presenciais, os alunos terão, por exemplo, oportunidades de interação e desenvolvimento de atividades compartilhadas que favorecerão a aprendizagem e a construção colaborativa de conhecimento. Nas aulas presenciais, poderá haver diversas oportunidades ou atividades de avaliação, com os conteúdos sendo debatidos e desenvolvidos pela classe, reduzindo, desta forma, o papel do AVA no processo.

Ocorre que a amostra de pesquisa do presente estudo se refere a cursos ofertados a distância, o que coloca o uso do AVA em sua totalidade como determinante no processo de ensino-aprendizagem. Embora tenha havido encontros presenciais, o AVA foi, na maior parte do tempo, o principal meio de interação, de desenvolvimento de atividades, de avaliações e de comunicação entre docentes e alunos.

Os resultados obtidos no estudo apontam uma subutilização do AVA, principalmente no que se refere ao uso das ferramentas que têm como principal objetivo pedagógico a *Criação de Conteúdo em Colaboração, ou seja, aquelas que mais favorecem a construção colaborativa de conhecimento, que totalizaram apenas 2% das ferramentas usadas nos cursos.*

Seis ferramentas (25% daquelas disponíveis por padrão no Moodle) não foram utilizadas em nenhum momento (Banco de Dados, Exercícios, Hot Potatoes, Lams, Scorm e Workshop). Embora algumas delas sejam mais indicadas para uso em situações específicas, como é o caso da ferramenta Lams, projetada para operar mais no nível de aulas individuais ou que exijam a utilização de recursos externos ao Moodle, como o Hot Potatoes, há entre essas ferramentas não utilizadas importantes recursos de ensino-aprendizagem que não foram abordados desde os cursos de capacitação ofertados a docentes e tutores.

Entre essas ferramentas destaca-se, por exemplo, o uso do Scorm, que favorece a autonomia e a autoaprendizagem do aluno e tem como um dos grandes diferenciais, no desenvolvimento de conteúdo para EaD, a reusabilidade, acessibilidade, interoperabilidade e durabilidade dos materiais desenvolvidos por meio da ferramenta. Já as ferramentas Exercícios e Workshop favorecem, respectivamente, a autoavaliação e avaliação colaborativa, ações apontadas como muito importantes no processo de ensino-aprendizagem.

Assim, é possível sumarizar os achados da pesquisa da seguinte forma:

– O principal uso do AVA Moodle foi como repositório de arquivos e de conteúdos, para os cursos da amostra de pesquisa;

– O Moodle foi subutilizado nesses cursos, uma vez que 25% das ferramentas disponíveis por padrão não foram utilizadas uma única vez na amostra de pesquisa;

– Há relação entre capacitação e uso de ferramentas, uma vez que mais da metade (55%) das ferramentas que não foram abordadas na capacitação também não foram utilizadas nos cursos;

– Nos cursos da amostra, houve predominância do uso de ferramentas do tipo link (62,8%), e, entre as ferramentas desse tipo, o Link para Arquivo foi o recurso mais utilizado (43,2%);

– Em relação ao uso de ferramentas em função de objetivos pedagógicos, houve predominância das ferramentas do grupo Transferência de Informação, que totalizaram 79,1% dos recursos utilizados nos cursos da amostra de pesquisa;

– Mais da metade das avaliações (62,8%) foram feitas utilizando-se a ferramenta Questionário, embora o uso das ferramentas do grupo Avaliação da Aprendizagem responda por apenas 11% dos recursos utilizados na amostra do estudo;

– O uso de fóruns totalizou 90,7% das ferramentas do tipo Comunicação e Interação, e esta ferramenta responde por 8% dos recursos desse tipo utilizados nos cursos;

– As ferramentas que favorecem a produção de conhecimento compartilhado, que nesta pesquisa foram colocadas no grupo chamado de Criação de Conteúdo em Colaboração, foram as menos utilizadas na amostra de pesquisa. O uso das ferramentas com esse objetivo pedagógico representou apenas 2% do total de recursos utilizados nos cursos;

– O curso MPNorte foi o que apresentou a maior distribuição por tipo, no uso das ferramentas, seguido do curso CEPN. O curso EIS foi o que apresentou a menor distribuição desses recursos.

## CONCLUSÕES

Os achados desta pesquisa sugerem que:

– O Moodle tem como foco principal a interação e a construção colaborativa de conhecimento;

– O AVA tem seu desenvolvimento baseado nas propostas da pedagogia construtivista;

– O Moodle disponibiliza ferramentas para a implantação de cursos e processos de formação baseados na pedagogia construtivista e voltados à interação e à construção colaborativa de conhecimento;

– O Moodle, desta forma, favorece o estabelecimento de processos de ensino-aprendizagem alinhados com esta proposta pedagógica.

Os resultados obtidos mostram, principalmente, que:

– Setenta e nove por cento das ferramentas utilizadas foram do tipo Transferência de Informação;

– A maioria dos recursos de Avaliação da Aprendizagem foi de questionários fechados com respostas objetivas;

– Nos cursos da amostra, houve predominância do uso de ferramentas do tipo link, e, entre as ferramentas desse tipo, o Link para Arquivo foi, com ampla vantagem, o recurso mais utilizado;

– As ferramentas que favorecem a produção de conhecimento compartilhado, que nesta pesquisa foram colocadas no grupo chamado de Criação de Conteúdo em Colaboração, foram as menos utilizadas na amostra de pesquisa, representando 2% do total de recursos utilizados nos cursos.

Dessa forma, é possível concluir que, nos cursos desta amostra de pesquisa, o processo de ensino e aprendizagem, no que concerne ao uso do Moodle e das ferramentas disponibilizadas pelo AVA, parece ter assumido uma tendência mais próxima das premissas da abordagem tradicional de ensino.

Entre os possíveis desmembramentos da pesquisa e trabalhos futuros estão a atualização, teste e validação do extrator de dados para versão 2.x do Moodle, além da submissão de dados de outros cursos EaD da Unifesp, no âmbito da UAB ou outra modalidade, visando à geração de conhecimento e à contribuição para o desenvolvimento da Educação a Distância.

## REFERÊNCIAS

1. Siqueira E. 2015 - Como viveremos - o futuro na visão de 50 famosos cientistas e futurologistas do Brasil e do mundo. São Paulo: Saraiva; 2004.
2. Belloni M. O que é mídia-educação. Polêmicas do nosso tempo. Campinas: Autores Associados; 2005.
3. Targino M. Novas tecnologias de comunicação: mitos, ritos ou ditos? *Ciência da Informação* 1995; 24(2):194–203.
4. Sancho J. Tecnologia: Um Modo de Transformar o Mundo Carregado de Ambivalência. Porto Alegre: Artes Médicas; 1998.
5. McAnally-Salas L, Espinosa-Gomez EJ, Lavigne G. With Tools and Strategies Teachers Use in Online Courses: A Mexican Public University Case. *US-China Education Review* 2011;8(3):276-287.
6. Silva S. Educação ao longo da vida e EaD. *Sinergia* 2005;6(1):9–13.
7. Ledes Monteiro M. Avaliação de Softwares Educativos: Aspectos Relevantes. *Revista E-Curriculum* 2007;2(2).
8. Nunes I. A história de EaD no mundo. In: Educação a Distância - O Estado da Arte. São Paulo: Pearson; 2009. p. 2–8.

9. Alves J. A história da EaD no Brasil. In: Educação a Distância - O Estado da Arte. São Paulo: Pearson; 2009. p. 9–13.
10. Hermida J, Bonfim CRS. A educação à distância: história, concepções e perspectivas. Revista HISTEDBR On-line 2006;(especial):166–181.
11. Silva S. Ambientes virtuais de aprendizagem e a educação a distância. *Dialogia* 2008;7(2):235–43.
12. Borba M, Moraes M, Silveira M. Recursos tecnológicos na ação docente. Educação Superior: vivências e visão de futuro. Porto Alegre: EdiPUCRS; 2005.
13. Rosa M, Orey DC. O construtivismo como um embasamento teórico-filosófico para o ambiente virtual MOODLE de aprendizagem. [on line]. 2013 [capturado 20 dez. 2013]; Disponível em: <http://www.aedi.ufpa.br/esud/trabalhos/oral/AT3/113599.pdf>
14. Cole J, Foster H. Using Moodle. Sebastopol: O'Reilly Media; 2007.
15. Mezzari A, Iser I, Wiebbelling AMP, Tarouco, L. O uso do Moodle como reforço ao ensino presencial de parasitologia e micologia no curso de graduação em medicina. *Rev Bras Educ Med.* 2012;36(4):557–563.
16. MOODLE.org. Moodle.org: Open-Source Community-Based Tools for Learning. moodle.org [on line]. 2011 [capturado 22 jan. 2014]. Disponível em: <http://www.moodle.org/>
17. Wikipedia. Martin Dougiamas - Wikipedia, the free encyclopedia [on line]. 2011 [capturado 29 jun. 2011]. Disponível em: [http://en.wikipedia.org/wiki/Martin\\_Dougiamas](http://en.wikipedia.org/wiki/Martin_Dougiamas)
18. Dougiamas M, Taylor P. *MOODLE: Using Learning Communities to Create an Open Source Course Management System.* [on line]. Ed-Media; 2003. [capturado 12 fev. 2014]. Disponível em: <http://dougiamas.com/writing/edmedia2003/>
19. Momani A. Comparison Between Two Learning Management Systems: MOODLE and Blackboard. SSRN eLibrary [on line]. 2010 [capturado 29 jun. 2011]. Disponível em: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1608311](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1608311)
20. Hernández-Sampieri R. O processo de pesquisa e os enfoques quantitativo e qualitativo: rumo a um modelo integral. In: Metodologia de pesquisa. São Paulo: McGraw-Hil; 2006.
21. Yin R. Estudo de caso - Planejamento e Métodos. Porto Alegre: Bookman; 2010.
22. Moraes R. Análise de conteúdo. *Revista Educação.* 1999;22(37):7–32.
23. Laville C, Dionne J. A construção do saber: manual de metodologia de pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: ArtMed; 1999.
24. Seitzinger J. Moodle tool guide for teachers. Moodle tool guide for teachers-Cat's pyjamas blog. [on line]. 2011 [capturado 19 jun. 2011]. Disponível em: <http://www.cats-pyjamas.net/moodle-tools-guide/>
25. Cole J, Foster H. Databases. In: Using MOODLE. Sebastopol: O'Reilly Media; 2007. p. 175–192.
26. Aguiar A. Ensinar e aprender à distância: Utilização de ferramentas de comunicação on line no ensino universitário. *Revista de Ciências Agrárias* 2012;35(2):184–192.
27. Carbone TS, Menegotto DB, Schlemmer E. O que dizem os educandos sobre as suas aprendizagens no AVA MOODLE. *Novas Tecnologias na Educação* [on line]. 2011 [capturado 14 jan. 2014];9(1). Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/21983>
28. Carneiro DV, Moura ES, Nunes VB, Nobre IAM, Baldo YP. Um relato sobre o uso de enquetes para garantir a interação como ação compartilhada no curso de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas a distância – ótica do designer instrucional. [on line]. 2009 [capturado 15 jan. 2014]. Disponível em: [http://cead.ifes.edu.br/images/stories/publicacoes/2009\\_um\\_relato\\_sobre\\_o\\_uso\\_de\\_enquetes%20-%202012%20-%202010.pdf](http://cead.ifes.edu.br/images/stories/publicacoes/2009_um_relato_sobre_o_uso_de_enquetes%20-%202012%20-%202010.pdf)
29. Scorsolini-Comin F, Inocente DF, Matias AB. Análise de Ferramentas de Interação e Comunicação em Ambiente Virtual de Aprendizagem a partir de Contribuições de Bakhtin. *Educação: Teoria e Prática* 2009;19(32):173–189.
30. Santos EO, Araújo MMS. A interface glossário do MOODLE e construção interativa de conteúdos abertos em cursos online. In: MOODLE - Estratégias Pedagógicas e Estudos de Caso. Salvador: Lynn Alves; 2009. p. 235–256.
31. Lázaro y Torres ML de, Ruiz Palomeque ME, González González MJ. La utilización de Hot Potatoes en el Campus Virtual. Moodle como herramienta de autoevaluación. V Jornada Campus Virtual UCM: Buenas prácticas e indicios de calidad [on line]. Madrid: Universidad Complutense; 2009 [capturado 31 jan. 2014]. p. 68–74. Disponível em: <http://eprints.ucm.es/9957/>
32. Barin CS, Alberti TF, Medeiros LM, Abegg I, Mallmann EM. Programação e monitoramento de atividade de estudo “Lição” na mediação tecnológico-educacional Moodle. *Anais do Workshop de Informática na Escola.* 2011;1(1):1342–51.
33. Leite MTM. O ambiente virtual de aprendizagem MOODLE na prática docente: conteúdos pedagógicos. Oficina de capacitação docente no ambiente virtual MOODLE [on line]. 2008 [capturado 24 mar. 2014]; Disponível em: [http://www.pucrs.br/famat/viali/tic\\_literatura/artigos/ava/textomoodlevirtual.pdf](http://www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/artigos/ava/textomoodlevirtual.pdf)

34. Cole J, Foster H. Quizzes. In: Using MOODLE. Sebastopol: O'Reilly Media; 2007. p. 95–124.
35. Primo L. Auto-Avaliação na Educação a Distância uma alternativa viável. Anais do Workshop de Informática na Escola [on line]. 2008 [capturado 20 jan. 2014];1(1). Disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/1000>
36. Dutra RLS, Tarouco LMR. Objetos de aprendizagem : uma comparação entre SCORM e IMS Learning Design. Revista Novas Tecnologias na Educação [on line]. 2006 [capturado 4 jul. 2011];4(1). Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/13028>
37. Araujo EM, Neto JDO. Um novo modelo de design instrucional baseado no ILDF - Integrative Learning Design Framework - para a aprendizagem on-line. Educação, Formação & Tecnologias 2010;3(1):68–83.
38. Hodgins HW. The Future of Learning Objects [on line]. 2002. [capturado 10 mar. 2014]; Disponível em: <http://dc.engconfintl.org/etechnologies/11>
39. Cole J, Foster H. Assignments. In: Using MOODLE. Sebastopol: O'Reilly Media; 2007. p. 123–130.
40. Coutinho CP, Junior JBB. Blog e Wiki: Os Futuros Professores e as Ferramentas da Web 2.0 [on line]. 2007 [capturado 10 de jan. 2014]. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/7358>
41. Miyazoe T, Anderson T. Learning outcomes and students' perceptions of online writing: Simultaneous implementation of a forum, blog, and wiki in an EFL blended learning setting. System. 2010;38(2):185–99.
42. Abegg I, Müller FM, Franco SRK. Wikis na educação: potencial de criação e limites para produção colaborativa em atividades no MOODLE. Revista Inter Ação. 2011;35(2):373–86.
43. Pedro N, Soares F, Matos JF, Santos M. Utilização de Plataformas de Gestão de Aprendizagem em Contexto Escolar-Estudo Nacional [on line]. Centro de Competência da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa; 2008 [capturado 5 fev. 2014]. Disponível em: [http://nonio.fc.ul.pt/actividades/sem\\_estudo\\_plat/programa\\_apresentacao\\_estudo.pdf](http://nonio.fc.ul.pt/actividades/sem_estudo_plat/programa_apresentacao_estudo.pdf)
44. Duarte JAM, Gomes MJ. Práticas com a MOODLE: um estudo centrado no CCUM [on line]. Lisboa; 2010 [capturado 5 fev. 2014]. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/11256>
45. Costa C, Alvelos H, Teixeira L. The Use of MOODLE e-learning Platform: A Study in a Portuguese University. Procedia Technology. 2012;5:334–43.

#### CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Cleber Cicero Magnagnagno: autor principal.  
Monica Parente Ramos: orientadora da pesquisa.  
Lucila Maria Pesce de Oliveira: co-orientadora.

#### CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

#### ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Cleber Cicero Magnagnagno  
Departamento de Informática em Saúde/Universidade Federal de São Paulo  
Rua Botucatu, 862 – Ed. Leal Prado – Vila Clementino  
CEP 04023-062 – São Paulo – SP  
E-mail: [cleber.cicero@unifesp.br](mailto:cleber.cicero@unifesp.br)