V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2018

O USO DA PLATAFORMA MOODLE EM TURMAS PRESENCIAS DA DISCIPLINA DE FUNDAMENTOS EM ECOLOGIA: TECENDO CENÁRIOS

THE USE OF THE MOODLE PLATFORM IN TURNS PRESENTATIONS OF THE DISCIPLINE OF FOUNDATIONS IN ECOLOGY: WEAVING SCENARIOS

Apresentação: Comunicação Oral

Catarina de Medeiros Bandeira¹; Josefa Bruna Lima dos Santos²; Isabelle da Costa Wanderley Alencar³; Matheus Eduardo Silva de Mello⁴; Lucas Borchardt Bandeira⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2358-9728.VCOINTERPDVL.2018.00121>

Resumo

O maior acesso à tecnologia (internet, laptops e dispositivos móveis), têm criado condições tecnológicas propícias para que professores e alunos possam se beneficiar da diversidade de informações online e da comunicação, colaboração e compartilhamento de informações e conteúdo entre os sujeitos, causando profundas transformações nos processos de ensino/aprendizagem. Dentre essas novas ferramentas tecnológicas, tem ganhado cada vez mais destaque o uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem, a exemplo do Moodle. Embora sejam bem conhecidos os impactos dessas ferramentas no ensino à distância, ainda são poucos os trabalhos que avaliam o impacto no ensino presencial. O presente trabalho objetivou avaliar o impacto do uso de recursos disponibilizadas na Plataforma Moodle sobre o desempenho nas avaliações presenciais da disciplina de Fundamentos de Ecologia dos discentes do Curso de Bacharelado em Agroecologia, possibilitando uma melhor sistematização das atividades e dos respectivos módulos disponibilizados pelo Moodle, em um estudo quantitativo exploratório. Foram contabilizados os dados de acesso aos recursos: slides de aulas, ementa da disciplina, quadro de notas, além do acesso a sites, arquivos de textos, vídeos e e-books, com conteúdo complementar ao ministrado em sala de aula. O número de acessos a cada um dos recursos foi correlacionado com as notas obtidas pelos alunos nas avaliações presenciais de 65 alunos matriculados nos períodos 2016.1 e 2017.1. Foi feita a análise de correlação com o uso do programa estatístico SAS[®]. Os dados obtidos demonstraram correlação positiva entre o acesso a slides de aulas, sites, textos e livros com a nota obtida pelos alunos nas avaliações presenciais. O Moodle contribuiu de forma significativa no processo de ensino aprendizagem da turma de Fundamentos de Ecologia.

Palavras-Chave: Moodle; ensino presencial; correlação.

¹ Doutorado em Agronomia, Universidade Federal da Paraíba, catmbio@hotmail.com

² Licenciatura em Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, limabruna17@hotmail.com

³ Doutorado em Ciências Naturais, Universidade Federal da Paraíba, isawci@yahoo.com.br

⁴ Licenciatura em Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, matheusesmello@hotmail.com

⁵ Doutorado em Agronomia, Universidade Federal da Paraíba, lucasborchartt@yahoo.com.br

Abstract

Greater access to technology (the internet, laptops and mobile devices) has access to the technologies provided for teaching and use of data for the benefit of the diversity of information online and for communication, collaboration and information sharing among users, deep transformations in teaching / learning processes. Among the new technological tools, more and more highlights the use of Virtual Learning Environments, an example of Moodle. The skills are well known in relation to tools in distance learning, but there are still few studies that evaluate the impact on face-to-face teaching. The present work aimed to evaluate the use of resources available in the Moodle Platform on the performance in the face-to-face assessments of the Fundamentals of Ecology of the Bachelor's Degree in Agroecology, enabling a better systematization of the activities and modules offered by Moodle in a quantitative exploratory study. The data of access to the resources were counted: slides of classes, menu, notes board, besides the access to sites, text files, videos and e-books, with content complementary to the service in the classroom. The number of accesses was evaluated in 65 students enrolled in the periods 2016.1 and 2017.1. A discussion analysis was made using the SAS® statistical program. The data obtained were favorable to the access to classroom slides, websites, texts and books with a support of students in face-to-face assessments. Moodle contributed significantly to the teaching process of the Fundamentals class.

Keywords: Moodle; classroom teaching; correlation.

Introdução

A evolução tecnológica e as transformações que lhe são inerentes em todos os níveis de uma sociedade (sobretudo o da educação) trazem a necessidade de que se reformule o ensino para promover e desenvolver conhecimentos, perspectivas e valores da sustentabilidade e da cidadania; Nessa perspectiva, a educação sofre alterações que não são apenas de conteúdo, mas também de forma.

O acesso à Internet e o uso de Laptops e dispositivos móveis, criaram as condições tecnológicas propícias para que professores e alunos possam se beneficiar da diversidade de informações *online* e da comunicação, colaboração e compartilhamento de informações e conteúdo entre os sujeitos (RACHEL e PARTHASARATHY, 2016). Diante das novas possibilidades trazidas pelo desenvolvimento dessas novas ferramentas, vem ganhando cada vez mais espaço a utilização de novas tecnologias de informação, a exemplo das plataformas de ensino-aprendizagem, como forma de promover o conhecimento; dessa forma, a integração dos serviços de Internet nas práticas de ensino pode proporcionar enriquecimento no aprendizado para todos os agentes envolvidos (LOPES, 2011).

Embora muito se tenha preconizado nos dias atuais a busca por formas alternativas de

ensino-aprendizagem, surge ainda a dúvida do quanto os alunos estão preparados/motivados para assumirem uma perspectiva mais ativa do seu processo de formação, fugindo dos moldes tradicionais de ensino presencial, onde o professor muitas vezes é visto como figura central do processo, “repassando” o conhecimento a seus alunos, o que se contrapõe a uma perspectiva mais humanista/construtivista do processo de ensino-aprendizagem.

O presente trabalho analisa o uso de ferramentas disponíveis na Plataforma Moodle por estudantes da disciplina de Fundamentos em Ecologia, oferecida no Curso de Bacharelado em Agroecologia, correlacionando o acesso a cada uma das ferramentas disponibilizadas na plataforma com o desempenho acadêmico dos alunos, possibilitando uma melhor sistematização das atividades e dos respectivos módulos disponibilizados pelo Moodle, em um estudo exploratório.

Fundamentação Teórica

As inovações tecnológicas e a sua crescente inserção no cotidiano da sociedade assumem um papel cada vez mais importante, trazendo reflexões sobre como o ensino deve ser estruturado (SARMET e ABRAHÃO, 2007); nessa perspectiva, um dos grandes desafios da educação superior é de tornar o ensino-aprendizagem mais atrativo e conectado, fugindo dos moldes tradicionais tão frequentes a que muitos docentes ainda estão atrelados (GIL, 2013). Gradativamente, o modo de ensinar tem evoluído ao longo do tempo, partindo dessas diferentes inquietações, reflexões e mudanças de concepção.

Mesmo no ensino presencial tradicional tem ocorrido nos últimos anos mudanças gradativas, valorizando um processo de ensino-aprendizagem mais interativo, valorizando o protagonismo e o potencial dos discentes na construção do seu próprio conhecimento (MEZZARI, 2011). Nesse contexto, Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), e as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), podem ser consideradas ferramentas-chave para o desenvolvimento das potencialidades dos alunos, promovendo substancialmente uma educação mais inclusiva (MOURA e CARVALHO, 2009; COSTA et al., 2012); essas ferramentas possibilitam aos alunos acessar o conteúdo dos cursos em diferentes formatos (texto, imagem, som), bem como interagir com professores e/ou colegas (SANCHEZ e HUEROS, 2010).

A utilização dessas ferramentas pode auxiliar substancialmente o ensino em cursos presenciais, tendo em vista a facilidade de acesso e a familiaridade com a qual os discentes

exploram e manuseiam esses tipos de tecnologias; além disso, a Internet pode ser uma fonte incontestável de aprendizagem, permitindo-lhes ultrapassar as barreiras físicas da Universidade, promovendo uma interação com diversos ambientes e comunidades, estabelecendo-se a ponte entre a aprendizagem e a vida, entre a escola e a realidade exterior, entre a teoria e a prática (ALMEIDA, 2003), contribuindo substancialmente para um ensino dinâmico e atemporal que desperte o protagonismo dos discentes no seu processo de ensino-aprendizagem.

Os alunos podem ter, nos ambientes virtuais de aprendizagem e na internet, uma rica fonte de informações para resolver um problema no trabalho, escola, ou apenas para satisfazer uma curiosidade. Para isso, eles aproveitam as tecnologias digitais e de rede não apenas para buscar informações, mas também para compartilhar informações, abandonando uma postura passiva (tão comum no ensino presencial), para se tornarem co-produtores ativos de conteúdo (DABBAGH e KITASANTAS, 2012), tornando o ensino muito mais direcionado e personalizado, de acordo com as necessidades e interesses de cada aluno, algo que não seria possível no ensino presencial tradicional, nem mesmo com a diminuição do efetivo das turmas (PIMENTEL et al., 2003). Nos ambientes virtuais a aprendizagem se torna independente e autônoma, e o estudante se torna mais ativo e responsável pela sua própria formação (GIOLO, 2008).

Nesse cenário de novas possibilidades tecnológicas, o Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*), pode ser uma importante ferramenta no processo de ensino-aprendizagem nos cursos presenciais. Segundo Gross et al., (2007), a utilização dessa ferramenta possibilita realizar parte do trabalho fora da sala de aula, facilitando a interação entre professor e aluno, sobretudo pela realização de *chats* e fóruns de discussão em ambiente de sala de aula virtual. A interação entre os discentes e docentes se torna efetivamente atemporal, enquanto que no ambiente presencial de sala de aula, essas interações ficam restritas quase sempre ao período de duração da aula e do seu espaço físico.

Criada em 1999 para promover o ensino numa perspectiva construtivista, o Moodle foi desenvolvido sob a teoria construtivista social, a qual defende a construção de idéias e conhecimentos em grupos sociais de forma colaborativa, uns para com os outros, criando assim uma cultura de compartilhamento de significados (RAMAL, 2002). Dentre as inúmeras vantagens de utilização da Plataforma Moodle em relação a outros sistemas gerenciadores de cursos, é o fato dele ser um software livre que apresenta todas as funcionalidades e objetivos

educacionais requeridos em um sistema de gerenciamento de aprendizagem (PULINO, 2005), sendo utilizado em várias instituições de ensino pelo mundo, numa grande variedade de cursos, sendo disponibilizado numa série de idiomas (HATSEK et al., 2017).

No contexto da Universidade Federal da Paraíba, em 2014 foi criado por meio da Resolução N° 49/2014 o Programa de Tutoria de Apoio às Disciplinas Básicas, voltado para o fortalecimento do ensino-aprendizagem em componentes curriculares de disciplinas básicas dos cursos presenciais, considerando, dentre outros aspectos, o elevado índice de reprovação, evasão e de retenção dos cursos de graduação da Universidade e a necessidade de programas de apoio aos estudantes com comprovada deficiência em conhecimentos prévios do ensino médio (Res. N° 49/2014 CONSEPE, UFPB, 2014). Além da orientação direta do professor, os discentes tem ainda o apoio do tutor. Ao tutor é atribuída a função de orientar o processo de aprendizagem dos alunos, assegurando o cumprimento dos objetivos de ensino (MAGGIO, 2001), sendo necessário o domínio sobre o conteúdo disponibilizado e aptidão para a comunicação e mediação junto aos estudantes (MAIA, 2002), sob uma perspectiva de utilização de práticas educativas tidas como inovadoras.

Nesse contexto, o Moodle pode servir como um ambiente virtual de aprendizagem em que o professor e os tutores atuam como mediadores, dando suporte e orientando a aprendizagem dos discentes. O esforço do professor e dos tutores é em auxiliar o estudante a se organizar e buscar o conhecimento em locais e horários fixados por ele próprio, de acordo com sua disponibilidade e interesse (GIOLO, 2008). Nessa perspectiva, o uso do Moodle configura-se não só como uma excelente ferramenta para despertar a autonomia e o protagonismo discente no seu processo de ensino-aprendizagem, mas contribui de forma efetiva para o desenvolvimento de habilidades docentes nos tutores.

Apesar da inegável contribuição que o uso do Moodle como ambientes virtuais de aprendizagem pode trazer ao ensino presencial, ainda são poucos os trabalhos que avaliam os reflexos diretos do uso dessa ferramenta sobre o desempenho dos alunos nos cursos presenciais. Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho foi o de avaliar o uso da Plataforma Moodle como ferramenta no processo de ensino-aprendizagem pelos discentes do curso de Bacharelado em Agroecologia da Universidade Federal da Paraíba durante as atividades de tutoria na disciplina de Fundamentos em Ecologia.

Metodologia

A presente pesquisa foi de natureza exploratória, com abordagem quantitativa. O campo de pesquisa foi estudantes da disciplina de Fundamentos em Ecologia, ofertada no 1º período do curso de Bacharelado em Agroecologia. Os dados foram coletados e analisados considerando os alunos regularmente matriculados nos períodos de 2016.1 e 2017.1, totalizando 65 alunos.

Por meio de processo seletivo (provas e entrevistas), foram selecionados quatro tutores, dos quais dois eram bolsistas e dois voluntários do Projeto de Tutoria da Universidade Federal da Paraíba (vigência 2017). Em ambos os casos, os alunos selecionados já haviam cursado a disciplina de Fundamentos em Ecologia. Foi criada uma sala virtual de aprendizagem na Plataforma Moodle, sendo cadastrado como participantes todos os alunos regularmente matriculados na disciplina, os tutores (bolsistas e voluntários) e o professor da disciplina.

No início de cada semestre, comunicamos às turmas que o Moodle seria utilizado e que nessa plataforma eles poderiam explorar conteúdo relacionado às aulas presenciais e realizar algumas atividades de revisão. Para isso, foi realizada uma oficina no segundo dia de aula, junto aos alunos e tutores, a fim de apresentar e esclarecer possíveis dúvidas quanto ao uso da Plataforma, conforme o plano de ensino da disciplina e a programação disponibilizada no ambiente. O conteúdo disponibilizado na Plataforma foi assim categorizado: quatro apresentações em Power Point® (contendo slides apresentados durante as aulas presenciais); ementa da disciplina e quadro de notas. Foi ainda disponibilizado o acesso a links com direcionamento a sites (três), arquivos de textos (cinco) e vídeos (dois) e e-books (dois), com conteúdo complementar ao ministrado em sala de aula. O conteúdo na Plataforma era atualizado semanalmente pelo professor da disciplina, durante oito semanas, após as aulas presenciais. Semanalmente foi feito pelo próprio sistema o registro e quantificação do número de acessos de cada um dos participantes a cada um dos recursos disponibilizados na Plataforma Moodle; posteriormente, os dados foram comparados com a média do desempenho individual de cada aluno nas duas avaliações presenciais realizadas em sala de aula (provas escritas com questões objetivas e discursivas). Buscou-se com isso traçar uma análise de correlação entre o acesso ao conteúdo do ambiente virtual e o desempenho dos alunos, através do programa estatístico SAS®.

Resultados e Discussão

A análise dos dados revelou correlação positiva entre o desempenho dos alunos na avaliação presencial e o acesso a slides (Figura 1), sites (Figura 2), textos (Figura 3) e livros (Figura 4), apresentaram valores de coeficientes de correlação R significativos, iguais a 0,63; 0,64; 0,73 e 0,72 respectivamente). Não foi encontrada correlação positiva entre o acesso aos vídeos ou a ementa, disponibilizados na plataforma.

Figura 1. Correlação entre o acesso aos slides de aulas e o desempenho dos alunos. Fonte: Própria

Figura 2. Correlação entre o acesso a sites recomendados na Plataforma Moodle e o desempenho dos alunos. Fonte: Própria

Figura 3. Correlação entre aos textos recomendados na Plataforma Moodle e o desempenho dos alunos.
Fonte: Própria

Figura 4. Correlação entre os livros disponibilizados na Plataforma Moodle e o desempenho dos alunos.
Fonte: Própria

Os resultados obtidos demonstram de maneira substancial que o acesso aos recursos disponibilizados na plataforma Moodle contribuiu de forma significativa no melhor desempenho dos alunos nas avaliações presenciais; apesar das avaliações presenciais como provas não serem a única forma de se avaliar o aprendizado dos alunos (GIL, 2013), ela ainda é considerada uma forma relevante de se avaliar a aprendizagem dos alunos. Pelos resultados

obtidos, os alunos que mais acessaram e exploraram as ferramentas disponibilizadas no ambiente virtual de aprendizagem tiveram um melhor desempenho acadêmico, além de inegavelmente promover uma maior autonomia da aprendizagem por parte dos discentes, tendo em vista a versatilidade com a qual os mesmos tem acesso ao conteúdo, de acordo com seus interesses e necessidades.

A interatividade promovida por Ambientes Virtuais de Aprendizagem como o Moodle passa a ser compreendida como a possibilidade de o usuário participar ativamente, interferindo no processo com ações, reações, intervindo, tornando-se receptor e emissor de mensagens que ganham plasticidade, permitindo transformações imediatas sobre o processo de ensino-aprendizagem (LÉVY, 1994).

Logicamente, como em qualquer outra proposta, a utilização do Moodle pode apresentar alguns problemas. Nem todas as tentativas de se aprender colaborativamente serão bem sucedidas e nem sempre os objetivos alcançados, havendo circunstâncias que poderão levar à perda do processo, falta de iniciativa, mal-entendidos, conflitos, entre outros (HATSEK et al., 2017). Nessa perspectiva não podemos afirmar com veemência se a falta de acesso às ferramentas do Moodle (e o conseqüente menor desempenho dos alunos, como foi constatado no presente estudo), são consequência exclusiva da falta de interesse dos discentes em acessar a plataforma. Dificuldades de acesso à internet ou ao computador são fatores que podem dificultar o amplo acesso às ferramentas virtuais de aprendizagem e criarem barreiras a uma aprendizagem mais autônoma, interativa e compartilhada. Esse parece ser um aspecto a ser melhor considerado em estudos futuros, uma vez que a intenção com o uso de ferramentas como o Moodle é o de favorecer o desenvolvimento de uma aprendizagem mais participativa e autônoma nos discentes e não de criar possíveis barreiras de isolamento, contribuindo para aumentar a discrepância entre os desempenhos dos que podem acessar a plataforma e aqueles que por motivos diversos não conseguem assim proceder.

Segundo Salvador e Gonçalves (2006), o Moodle combinado com as aulas de discussões na classe e com utilização de softwares computacionais, aumenta o potencial pedagógico a ser explorado, à medida que aumenta a adesão dos alunos. Essa adesão é motivada principalmente pela interface amigável, a usabilidade e a robustez que o ambiente possui (SALVADOR e GONÇALVES, 2006).

Chama a atenção a correlação positiva entre o acesso a sites, textos e livros e o desempenho dos alunos. Os referidos recursos consistiram na sugestão de páginas de internet,

leitura complementar de artigos publicados recentemente em periódicos nacionais e reportagens de revistas e meios de comunicação, além de livros (indicados na ementa da disciplina como “literatura complementar”). Em todos esses casos, o material disponibilizado incentivou, de alguma forma, a formação dos alunos numa perspectiva mais participativa (uma vez que eles podiam escolher quais recursos eram de maior interesse) e reflexiva (uma vez que o material permitiu o contato com o conteúdo “contextualizado”, inserido dentro de uma realidade que muitas vezes é ignorada numa perspectiva tradicional de ensino, pautada meramente na reprodução de conceitos pelo professor numa sala de aula presencial”. Ao estabelecer objetivos ou metas cujas realizações sejam de nível complexo (como o acesso a material complementar de aprendizagem), o professor vai fazendo com que, gradativamente, seus alunos se tornem cada vez mais responsáveis e protagonistas de suas aprendizagens, pelas habilidades que vão desenvolvendo. Essa intencionalidade é bastante apropriada para o nível de formação no ensino superior. Tais práticas, portanto, estão impregnadas de valor pedagógico (BERBEL ET AL., 2006).

Utilizar em sua totalidade as inúmeras ferramentas presentes no Moodle de modo a promover uma aprendizagem mais efetiva e participativa em que os discentes se tornem efetivamente protagonistas de sua formação, parece ser outro importante desafio a ser considerado com o uso do Moodle. Avaliando o uso da plataforma Moodle por estudantes na Universidade Portuguesa de Aveiro, Costa et al. (2012), concluíram que, apesar do Moodle ter um grande potencial, ele é usado principalmente como repositório de materiais. No entanto, a maioria dos 278 alunos entrevistados reconhecem a importância do uso de outras funcionalidades desta plataforma para promover o sucesso do ensino/aprendizagem. Nos dizeres de Maia (2000), os ambientes virtuais de estudo proporcionam condições reais de ensino e aprendizagem, baseados numa interação mútua entre os atores desse processo. Dessa maneira, o conforto e a abertura, proporcionados pelas tecnologias, funcionam como elementos enriquecedores do processo pedagógico proporcionando o acesso ao ambiente de estudo no horário e local mais conveniente ao estudante e ao professor.

De acordo com Palloff e Pratt (2002), na sala de aula *online*, estudantes são responsáveis por buscar soluções para os problemas inerentes a essa vasta área de conhecimento que se estuda, bem como por elevar essas soluções a um nível mais complexo. Espera-se que eles percebam os problemas e as perguntas a partir de diferentes perspectivas, incluindo as perspectivas de outros estudantes também envolvidos no processo. Espera-se

ainda que os estudantes questionem as proposições apresentadas pelo professor e por seus colegas, tanto quanto questionem as suas. No processo de busca de material adicional visando a esse processo, os estudantes devem compartilhar os recursos de que dispõem com seus colegas de grupo. Na verdade, esse tipo de busca e o fato de a relatarem ao grupo podem constituir uma tarefa eficaz no que diz respeito à busca dos resultados esperados. Sempre se desejam que os estudantes forneçam uma bibliografia de suas leituras. Apresentam-se algumas sugestões para começarem a fazê-la, mas é o grupo que deve buscar material de seu interesse e enviá-la a fim de enriquecer o processo de aprendizagem para todos os membros que o integram (PALLOFF; PRATT, 2002).

Conclusões

O uso do ambiente virtual Moodle contribuiu de forma significativa no processo de ensino aprendizagem da turma de Fundamentos de Ecologia do curso presencial de Bacharelado em Agroecologia. O acesso dos discentes aos sites, slides de aulas, textos e livros disponibilizados na plataforma tiveram efeito direto no melhor desempenho dos alunos nas avaliações presenciais, além de terem contribuído para uma formação acadêmica mais autônoma e participativa.

Referências

- ALMEIDA, M. E. B. Educação à distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.29, n.2, p. 327-340, jul./dez. 2003.
- COSTA, C.; ALVELOS, H.; TEIXEIRA, L. The use of Moodle e-learning platform: a study in a Portuguese University. Procedia Technology 5, p. 334 – 343, 2012.
- DABBAGH, N.; KITASANTAS, A. Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. Internet and Higher Education 15 (2012) 3–8.
- GIL, A. C. Metodologia do ensino superior. São Paulo: Atlas, 4ª ed. 2013.
- GIOLO, Jaime. A educação a distância e a formação de professores. Educ. Soc., Campinas , v. 29, n. 105, p. 1211-1234, Dec. 2008.
- GROSS, E.; et al. Motivar para o ensino à distância no ambiente moodle. Rev Pós-Graduação. 2007;1(2).

HATSEK, D. J. R.; MACHADO, F. L.; PERIPOLLI, P. Z.; BELMONT, T. C.; LIRA, V. D.; QUADROS, C. Cinco propostas que podem auxiliar o funcionamento de instituições escolares de ensino profissionalizante. Regae: Rev. Gest. Aval. Educ. Santa Maria v. 6 n. 13 Set./dez., p. 53-66, 2017.

LÉVY, Pierre. A inteligência coletiva - para uma antropologia do ciberespaço. Lisboa: Instituto Piaget, 1994.

LOPES, A. (2011). Teaching with Moodle in Higher Education. In *5th International Technology, Education and Development Conference Proceedings*, Valencia, Spain, (970-976).

MAIA, C. EAD. br: Educação à distância no Brasil na era da internet. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2000.

MEZZARI, Adelina. O uso da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) como reforço ao ensino presencial utilizando o ambiente de aprendizagem Moodle. **Rev. bras. educ. med.**, Rio de Janeiro , v. 35, n. 1, p. 114-121, Mar. 2011.

MOURA, A.; CARVALHO A. A. Mobile learning: two experiments on teaching and learning with mobile phone. R. Hijón-Neira (ed.), *Advanced Learning*, p. 89-100, 2009.

PALLOFF, R.; PRATT, K. Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço. Porto Alegre, Artmed, 2002.

PIMENTEL, E. P.; FRANÇA, V. F.; OMAR, N. A identificação de grupos de aprendizes no ensino presencial utilizando técnicas de clusterização. XIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - NCE - IM/UFRJ, p. 495 - 504, 2003.

PULINO, A. R. Moodle, um sistema de gerenciamento de cursos. Brasília/DF: Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília. Sob Licença da Creative Commons (2005).

SANCHEZ, R. A.; HUEROS, A. D. Motivational factors that influence the acceptance of Moodle using TAM. *Computers in Human Behavior*, 26(6), p. 1632-1640, 2010.

RACHEL, V.; PARTHASARATHY, M. Learning Management System using Open Source Moodle for Computer Science students in Higher Educational Institute. *International Journal of Computer Science & Engineering Technology*. ISSN : 2229-3345, Vol. 7 No. 01 Jan 2016.

RAMAL, A. C. Educação na cibercultura. Hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SALVADOR, J. A.; GONÇALVES, J. P. O MOODLE como ferramenta de apoio a uma disciplina presencial de ciências exatas. In Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, Passo Fundo - COBENGE. Anais do XXXIV COBENGE, 2006. Disponível em: <http://www.dee.ufma.br/~fsouza/anais/arquivos/7_243_365.pdf>. Acesso em: 25/07/2018.

SARMET, M. M.; ABRAHÃO, J. I. O tutor em Educação à Distância: análise ergonômica das interfaces mediadoras. Educação em Revista. Belo Horizonte. n. 46. p. 109-141. dez. 2007.