

UTILIZANDO O AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM MOODLE EM CURSOS DE ENGENHARIA**USING MOODLE VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT IN ENGINEERING COURSES**

Renan Sousa Vidal¹; Walter Ruben Iriondo Otero²

¹Universidade Federal de Pelotas - renan.sousa.vidall@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas - walter.iriondo@ufpel.edu.br

Resumo: O artigo apresenta resultados preliminares do projeto de ensino "Tecnologias Educacionais Digitais para o Ensino de Engenharias", incluindo as propostas de oficinas sobre o Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle desenvolvidas no âmbito do projeto assim como as opiniões de docentes que participaram nas mesmas. Contabilizando a participação de 35 professores nas oficinas até a presente data, foi constatado que os docentes conheciam apenas as funcionalidades básicas do Moodle e que, por exemplo, não tinham conhecimento da diversidade de possibilidades de tipos de questões oferecidas pela ferramenta para a realização de questionários.

Palavra Chave: AVA; Moodle; Ensino-Aprendizagem; Engenharia.

Abstract: The article presents preliminary results of the teaching project "Digital Educational Technologies for Engineering Education", including the proposals of workshops Moodle Virtual Learning Environment (also known as a learning management system or LMS) developed within the scope of the project as well as the opinions of teachers who participated in them. By accounting for the participation of 35 teachers in the workshops to date, it was found that the teachers knew only the basic functionalities of Moodle and that, for example, were not aware of the diversity of possibilities of types of questions offered by the tool to perform questionnaires.

Keywords: Learning Management System; Moodle; Teaching-Learning; Engineering.

1. INTRODUÇÃO

Esse artigo tem por objetivo apresentar resultados preliminares do projeto de ensino intitulado: Tecnologias Educacionais Digitais para o Ensino de Engenharias, (TEDEE, 2018), que está sendo executado atualmente no Centro de Engenharias (CEng) da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). Notadamente são apresentadas as propostas de oficinas

desenvolvidas no âmbito do projeto assim como opiniões proferidas por docentes que participaram nas mesmas.

Não é novidade que o desenvolvimento tecnológico está avançando de forma exorbitante e que a nossa sociedade tem experimentado mudanças comportamentais em diversos aspectos, sejam eles no âmbito do relacionamento interpessoal (leia-se redes sociais), das transações comerciais (comércio eletrônico), do relacionamento com o governo (governo eletrônico), da oferta de cursos online (e-learning), etc.

Evidentemente as Instituições de Ensino não podem ignorar essas mudanças, o que se traduz no desafio e a necessidade de repensar as práticas pedagógicas tradicionais como um todo (SILVA & CORREA, 2014). Especificamente na área da educação superior em Engenharias, observamos a necessidade de aprofundar estudos sobre a aplicação de metodologias e tecnologias inovadoras no processo de ensino e aprendizagem.

De fato, no relatório *The global state of the art in engineering education* (“O estado global da arte na educação em engenharia”), publicado em 2018 pelo *Massachusetts Institute of Technology*, fica clara a necessidade de se repensar as abordagens para a formação de profissionais nas áreas das engenharias (MIT, 2018). Nesse sentido, diversas propostas de metodologias ativas são citadas no relatório como caminhos para transformar o ensino e aprendizagem em cursos de engenharias. Muitas dessas metodologias ativas exigem atividades fora da aula, para as quais os conceitos e as ferramentas da Educação a Distância (EaD) podem ser de grande valia para professores e estudantes.

Na mesma direção, Kenski (2012) afirma que a Educação a Distância vem se organizando e ampliando o número de instituições adeptas a essa modalidade de ensino, onde novas abordagens pedagógicas, suportadas por tecnologias digitais, tornam o espaço educacional, antes limitado por um espaço físico, em um novo ambiente para o processo de ensino e aprendizagem.

Corroborando, as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de graduação em Engenharia (DCN, 2018), que estão sendo debatidas atualmente, recomendam adotar metodologias de ensino adequadas à nova realidade global, que utilizem Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), que atuem diretamente na vertente da mobilidade e que baseiem o aprendizado, por exemplo, em metodologias ativas, como a sala de aula invertida, onde o aluno estuda previamente o tema da aula a partir de ferramentas online, para posteriormente aprofundar e debater o tema em sala de aula.

Nesse sentido, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) estão sendo cada vez mais utilizados no âmbito acadêmico em cursos de engenharia, como uma opção para atender a grande demanda por educação de qualidade (TAKEDA et.al. 2014).

Visando contribuir com o debate em tela e aperfeiçoar as condições do ensino e aprendizagem de Engenharias na UFPel, mediante a incorporação de tecnologias de comunicação digital que possibilitem a inovação no citado processo, o Projeto de Ensino TEDEE oferece anualmente oficinas sobre o AVA Moodle para docentes de engenharias e ciências exatas, além de capacitar alunos na utilização de ferramentas informáticas para a execução de projetos e trabalhos em diversas disciplinas. Nos capítulos a seguir são descritas algumas dessas ações assim como depoimentos de docentes que participaram das mesmas no ano de 2018.

2. AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDZAGEM

No Brasil, a Educação a Distância é regida por bases legais que foram estabelecidas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº. 9.334), e regulamentada pelo Decreto nº. 5.622, com normatização definida na Portaria Ministerial nº. 4.361, de 2004. A legislação que ampara a EaD também impõe ações e funções, visto que um dos maiores desafios é fazer com que as instituições de ensino atendam todas às exigências pedagógicas, garantindo assim segurança e

qualidade em todo o processo educativo desenvolvido nessa modalidade (MOREIRA, 2017).

Com a proliferação de cursos formais na modalidade EaD, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem surgiram como uma inovação no processo de ensino e de aprendizagem, acrescentando interfaces que permitem a criação de conteúdos baseados em ferramentas de comunicação digital, possibilitando a utilização de recursos pedagógicos, como uma forma de ampliar a sala de aula presencial para o meio virtual (BEHAR, OLIVEIRA e SCHNEIDER, 2004 apud MOREIRA, 2017) .

Ambientes Virtuais de Aprendizagem, conhecidos como AVA ou LMS pela sua denominação na língua inglesa *Learning Management System*, são pacotes de software que auxiliam na criação e gestão de cursos acessíveis pela Internet. Eles são elaborados para possibilitar que os professores disponibilizem conteúdos e atividades para seus alunos, além de permitir o acompanhamento constante do progresso dos estudantes e a gestão dos cursos.

Os conteúdos disponibilizados no AVA podem ser textos em diversos formatos (ex.: PDF, TXT, DOC), vídeos, áudios, pastas de arquivos em geral, animações, páginas HTML internas ao AVA, links externos da Internet, pacotes SCORM, etc. As atividades podem consistir em questionários, fóruns de debates, envio de trabalhos escritos, dentre várias outras. Os AVA são utilizados, geralmente, como plataforma principal para a Educação a Distância ou como ferramenta complementar às aulas presenciais.

Maciel (2017) acrescenta que o AVA se relaciona à modalidade de educação a distância que utiliza como suporte o computador, a Web e as redes locais constituídas no espaço cibernético. Neste cenário, considera-se o “ambiente de aprendizagem” aquele que viabiliza uma comunicação multidirecional permitindo interações individuais e coletivas entre todos os envolvidos no projeto educativo. Trata-se de um espaço que disponibiliza atividades e recursos como ferramentas pedagógicas facilitadoras do processo de inovação pedagógica.

Assim como a maioria das universidades federais do Brasil, a UFPel adotou o Moodle como Ambiente Virtual de Aprendizagem da Instituição. O Moodle (*Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment*) é um ambiente de aprendizagem dinâmico, orientado a objetos modulares, e de uso livre e gratuito. Trata-se de uma plataforma de aprendizado projetada para fornecer aos educadores e administradores um sistema integrado para criar ambientes de aprendizagem personalizados.

Na página oficial de Moodle na Internet podemos conferir que a filosofia da ferramenta se baseia nos modelos pedagógicos Construtivismo, Construcionismo e Socioconstrutivismo ou Construtivismo Social. Com base na teoria do Construtivismo (PIAGET, 1996), os criadores do Moodle entendem que as pessoas criam conhecimento ao tentar entender e fazer sentido as suas experiências. Assume-se, portanto, que o conhecimento não é algo que existe e se transmite a um aluno, mas que são os alunos quem constroem o conhecimento de forma ativa. O Moodle promove este modelo de aprendizagem incorporando como uma parte central da a experiência formativa a realização, por exemplo, de trabalhos em grupo, a participação em fóruns de discussão, e debates em *chats*.

Com respeito ao Construcionismo (PAPERT, 1997), os criadores do Moodle acreditam que a construção do conhecimento se baseia na realização de ações concretas que resultam em produtos palpáveis, desenvolvidos com o uso do computador, e que sejam de interesse de quem os produz. Por exemplo, a formalização e postagem de uma ideia num fórum de debate, ou o intercâmbio de ideias mediadas pelo uso da linguagem utilizando ferramentas de comunicação do Moodle favoreceriam o intercâmbio de conhecimento e, portanto, a sua consolidação.

No que diz respeito ao Socioconstrutivismo (VYGOTSKY, 1984) os criadores do Moodle desenharam a ferramenta de modo que o conhecimento possa ser criado e transmitido num processo social colaborativo. Se no Construtivismo de Piaget são as pessoas quem criam o

conhecimento de forma individual, para os defensores do Socioconstrutivismo, esse conhecimento somente ganha relevância quando é transmitido a outros indivíduos, ou seja, o aprendizado do indivíduo acontece como resultado de sua interação com um grupo. Diversas ferramentas do Moodle possibilitam a interação que permite a construção social do conhecimento.

Observamos que os criadores do Moodle não fazem referência à teoria do Conectivismo (SIEMENS, 2005), modelo pedagógico recente, que leva em conta as novas realidades de uma sociedade em rede (CASTELLS, 1999) alicerçada nas redes digitais e caracterizada, notadamente, pelo crescimento exponencial do conhecimento e a redução da vida média do mesmo. Essa nova realidade, motivada pelo enorme progresso tecnológico que vivenciamos nas últimas décadas, especialmente nas áreas da microeletrônica e das redes de comunicação digital, levantam alguns questionamentos: Como as teorias de aprendizagem são afetadas quando o conhecimento não é adquirido de forma linear? Como podemos manter nosso conhecimento atualizado em um ambiente em rápida mudança? Qual o impacto das redes no processo de aprendizagem? Como as diferentes áreas do conhecimento estão interconectadas? Embora os criadores do Moodle não citem o Conectivismo como parte central de sua filosofia, acreditamos que ela também pode ser considerada já que a ferramenta pode contribuir para identificar respostas para as perguntas antes esboçadas.

O projeto de ensino TEDEE oferece, dentre outras ações, oficinas para capacitação de professores no uso inicial e avançado do AVA Moodle para docentes de cursos de Engenharias e Ciências Exatas, como é descrito a seguir.

3. O PROJETO

Atualmente a UFPel dispõe de dois Ambientes Virtuais de Aprendizagem, baseados na tecnologia Moodle. Um deles, denominado AVA UFPel, dá apoio aos cursos presenciais de graduação e pós-

graduação, bem como aos projetos de ensino, pesquisa e extensão. O outro é o AVA UAB, disponibilizado como principal plataforma dos cursos de graduação e pós-graduação na modalidade a distância oferecidos pela UFPel, no âmbito da Universidade Aberta do Brasil (UAB).

No que diz respeito aos números de usuários e disciplinas cadastradas nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem, podemos constatar que a UFPel possui, atualmente, 29.386 usuários e 3.359 disciplinas cadastradas no AVA UFPel, assim como 2.933 usuários e 439 disciplinas cadastradas no AVA UAB.

Embora o foco desse artigo esteja direcionado ao uso do AVA em cursos presenciais, cabe informar que, com base nos dados do sistema SisUAB, a Universidade Federal de Pelotas possui atualmente 42 polos de apoio à Educação a Distância distribuídos em todo o estado do Rio Grande do Sul, no qual oferece cursos de graduação (Licenciatura) em Filosofia, Letras Espanhol, e Matemática, no âmbito da UAB.

No que tange o ensino presencial, notadamente aos cursos de engenharias, o AVA UFPel é utilizado atualmente (2018) em 75 disciplinas de 12 cursos, no Centro de Engenharias (CEng) e no Centro de Desenvolvimento Tecnológico (CDTec). A Tabela 1 apresenta os cursos de engenharias que utilizam o AVA assim como o quantitativo de disciplinas de cada curso cadastradas na plataforma.

Centro	Curso	Disciplinas
CEng	Agrícola	10
	Ambiental e Sanitária	8
	Civil	5
	Controle e Automação	4
	Eletrônica	3
	Geológica	7
	Industrial Madeireira	7
	Petróleo	3
	Produção	11
CDTec	Computação	4
	Hídrica	8
	Materiais	5

Tabela 1 - Quantitativo de Disciplinas oferecidas no AVA em 2018 nos Cursos de Engenharias da UFPel.

O expressivo número de disciplinas ofertadas no AVA para cursos de engenharias aponta para a importância da capacitação docente no uso dessa ferramenta, justificando assim a relevância do projeto de ensino “Tecnologias Educacionais Digitais para o ensino de Engenharias”.

Em seu terceiro ano de execução, o projeto de ensino em tela tem por objetivo a utilização de tecnologias educacionais digitais voltadas para o ensino e aprendizagem em cursos engenharia na UFPel. O projeto tem duas vertentes: 1) capacitação de docentes no uso de tecnologias educacionais digitais, 2) capacitação de alunos no uso de aplicativos informáticos no processo de aprendizagem e de realização de projetos e trabalhos finais de disciplinas.

As ações de formação docente estão direcionadas à inovação em estratégias e metodologias pedagógicas utilizando as TIC nos cursos de Engenharia e à inovação em produtos tais como objetos de aprendizagem, Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), simuladores, laboratórios virtuais, entre outros. O projeto está sediado no CEng, mas contempla também professores do CDTec e outros docentes que ministram disciplinas das áreas das Ciências Exatas e que estejam interessados em utilizar tecnologias educacionais digitais nos processos de ensino-aprendizagem.

O coordenador do projeto selecionou um monitor voluntário para lhe auxiliar na execução das atividades docentes relativas ao projeto no ano em curso. O monitor recebeu capacitação para a apropriação dos conhecimentos necessários para a utilização das funções de edição do AVA Moodle e de outras ferramentas informáticas, por meio de atividades práticas a distância e de encontros presenciais semanais.

As atividades do monitor do projeto se concentram em atividades de monitoria nas oficinas oferecidas aos professores, como também em disciplinas ministradas pelo coordenador do projeto, notadamente “Ciência, Tecnologia e Sociedade”, “Cidadania, Ética e Responsabilidade Social”, e “Gestão do Conhecimento”, no qual o monitor fica à disposição

dos alunos que necessitam ajuda na utilização de tecnologias digitais para a elaboração de atividades práticas e trabalhos finais.

Dese o ano 2016 foram realizados três ciclos anuais de oficinas no âmbito do projeto de ensino em tela, destinadas à capacitação docente no uso do AVA Moodle. Nessas oficinas os professores puderam aprender a utilizar funções avançadas do AVA da UFPel e aperfeiçoar suas técnicas de ensino. Contabilizamos a participação de 35 professores nos citados ciclos de oficinas. Para a terceira oficina, realizada no primeiro semestre de 2018, se inscreveram 11 professores. O terceiro ciclo de oficinas concluirá com a oficina agendada para os dias 19 e 20 de novembro do ano de 2018, já contando com 10 professores inscritos.

Durante as oficinas realizadas foram estudados assuntos variados, focando a atenção em funções avançadas do Moodle, notadamente, configuração da disciplina, formatação de conteúdos, e elaboração de questionários com diversos tipos de questões. Os docentes que participaram das oficinas demonstraram especial interesse na elaboração de questionários no Moodle. A maioria deles comentou que conhecia apenas parcialmente ou que não conhecia o funcionamento dos questionários no Moodle e ficaram entusiasmados com a diversidade de possibilidades de tipos de questões oferecidas pela ferramenta.

Durante a oficina foram apresentados, inicialmente, os tipos básicos de questões para a criação de questionários, por exemplo, questões tipo verdadeiro/falso ou múltipla escolha, procurando sempre utilizar exemplos com enfoque nas áreas de Engenharias e Ciências Exatas. Na sequência foram apresentadas de forma detalhada outras possibilidades de questões mais complexas. Dentre elas, as que oferecem a possibilidade arrastar e soltar textos sobre imagens, imagens sobre imagens, ou de inserir cálculos matemáticos, foram os tipos de questões que resultaram em mais interesse por parte dos docentes.

De todos os docentes que frequentaram as oficinas até agora, nenhum deles conhecia a possibilidade oferecida pelo Moodle para criar questões desse último tipo, ou seja, questões que possibilitam recursos

avançados, como é o caso de incorporar variáveis no enunciado para que os valores apresentados a cada estudante na questão sejam diferentes, e inserir cálculos que possibilitem à ferramenta decidir se o resultado apontado pelo estudante é correto, com respeito aos valores atribuídos às variáveis para cada aluno.

Além de utilizar as funções de edição do Moodle para inserir conteúdos e criar atividades no Moodle, cada professor também ingressou no AVA como aluno de uma disciplina desenvolvida por outro professor participante da oficina, para realizar as atividades previstas para os discentes. A proposta consistiu em que cada professor utilizasse o AVA como se fosse aluno de uma disciplina criada por outro professor participante da oficina.

Dessa forma, os professores tiveram a oportunidade de vivenciar os benefícios e as dificuldades enfrentadas pelos alunos durante o desenvolvendo de atividades no AVA. Como resultado todos os professores aprenderam técnicas que os auxiliaram na organização e preparação das suas aulas presenciais e a distância.

Finalmente, cada professor participante da oficina teve que realizar uma atividade a distância, que consistiu na formatação de uma disciplina no AVA contendo pelo menos um recurso de cada um dos abordados durante a oficina, assim como um questionário contendo pelo menos um tipo de questão daqueles estudados na oficina. Essa atividade foi considerada pré-requisito para a obtenção do certificado de participação na oficina.

4. RESULTADOS

Na sequência são apresentados alguns resultados parciais do projeto, focando nos depoimentos de docentes que participaram do 3º ciclo oficina Moodle oferecida em 2018, que responderam a um questionário enviado por e-mail, no qual expressam a suas opiniões a respeito do uso do AVA Moodle em suas atividades profissionais

Dentre as respostas obtidas dos docentes, podemos destacar algumas opiniões. A informante P01 comentou que “embora já utilizasse o Moodle, a oficina foi muito esclarecedora [...] e demonstrou as funcionalidades [da ferramenta] com perfeição”.

A respeito do Moodle, a informante P02 afirmou que: “Esse programa foi ganhando espaço por ser de fácil acesso e proporcionar discussões e apresentações necessárias para a realização das atividades no ambiente virtual. É a base sustentadora que faz o intermédio entre alunos e professores com o objetivo de trocar informações e experiências, resultando na construção do conhecimento mútuo, proveniente da interação e cooperação on-line. O Moodle se mostra como uma peça de grande importância na educação não apenas à distância, mas o imprescindível para o bom andamento do sistema internet-educação é o comprometimento dos alunos com o curso e com as atividades dele advindas. Através de atividades no Moodle os alunos podem participar efetivamente das atividades no momento que eles estejam mais interessados no aprendizado”.

O informante P03 comentou “eu já tinha interesse em usar o Moodle, mas faltava um curso iniciante para eu começar a ver as funcionalidades e possibilidades que a plataforma oferece. A oficina atendeu totalmente as minhas expectativas. Irei aplicar o Moodle para postar conteúdo, complementar às minhas aulas, como vídeos, tutoriais e textos auxiliares. Pretendo também produzir conteúdo próprio (vídeos e textos) e publicá-los no Moodle. Além disso, usarei o Moodle através de fóruns para uma monitoria online com bolsistas de ensino que possuo”.

A informante P04 afirma que já utiliza o Moodle há alguns anos, “contudo não sabia e ainda não sabe utilizar todas as ferramentas, principalmente em relação às atividades. Com o curso foi possível vislumbrar novas oportunidades de atividades. E aprender a usar “melhor e mais” funções de configuração como restaurar, recuperar e etc. Ainda tem muitas questões a serem respondidas, as quais espero elucidar no Moodle”.

5. CONCLUSÕES

Nos depoimentos colhidos observamos que os professores já conheciam o Moodle, ou pelo menos tinham ouvido falar dessa ferramenta, sendo que alguns deles ainda não o tinham utilizado e outros utilizavam as suas funções básicas.

Os professores participantes das oficinas tiveram a oportunidade de refletir sobre a possibilidade de substituir a metodologia tradicional, baseada em aulas presenciais expositivas, por outras que favoreçam o alcance de vários objetivos educacionais, estimulem o aluno a aprender e possibilitem sua participação no processo de aprendizagem.

Dessas reflexões surge a possibilidade de utilizar o Moodle para estruturar métodos de ensino que favoreçam a integração de conteúdo, a integração social dos alunos e a aprendizagem na prática.

Por outro lado, é notório que as ferramentas de aprendizagem virtual serão utilizadas cada vez mais no meio acadêmico, nos próximos anos. Isso fica claro com as novas DCN dos cursos de graduação em engenharia, que terão que se adequar a essas diretrizes.

Foi constatado que a maioria dos professores conhecia apenas parcialmente ou que não tinha conhecimento do funcionamento dos questionários no Moodle nem da diversidade de possibilidades de tipos de questões oferecidas pela ferramenta.

Portanto, podemos concluir que as oficinas realizadas foram apropriadas para alcançar os objetivos do projeto de ensino, mas, como comenta um dos professores que participou no projeto esse ano, não basta que os professores procurem inovar e incorporar novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem nos cursos de engenharias. Sem o comprometimento dos alunos com o curso e com as atividades dele advindas será impossível obter bons resultados.

Para finalizar, recomenda-se dar continuidade a essa pesquisa analisando as opiniões de outros docentes que venham participar das oficinas, obtendo assim resultados mais abrangentes.

REFERÊNCIAS

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. v.1. 2ª.Ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DCN - **Diretrizes curriculares nacionais para o curso de graduação em Engenharia**. Ministério da Educação, ago. 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=93861-texto-referencia-dcn-de-engenharia&category_slug=agosto-2018-pdf&Itemid=30192>. Acessado em: 03 set. 2018.

GRAHAM, R. MIT - Massachusetts Institute of Technology. **The global state of the art in engineering education**. MIT School of Engineering. MARCH 2018. Disponível em: <http://neet.mit.edu/wpcontent/uploads/2018/03/MIT_NEET_GlobalStateEngineeringEducation2018.pdf>. Acessado em: 03/12/2018.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Editora Papyrus, 2012. 141p. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/2912/291238322025.pdf>> Acessado em: 28/11/2018.

MACIEL, I. M. > v. 28, n. 3. Boletim Revista da educação profissional **Educação a distância. Ambiente Virtual: Construindo Significados**. Disponível em: <<http://bts.senac.br/index.php/bts/article/view/536>> Acessado em: 01/11/2018.

MOREIEA, M. I. G. et al. Revista Thema - Ciências exatas e da terra. Vol. 14, Nº 3, Pág. 264 a 283. **Ambiente Virtual de Aprendizagem Orientado à Legislação: Um Estudo de Caso na Gestão da Educação Profissional a Distância**. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Sul-rio-grandense. Pelotas, RS, Brasil. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.15536/thema.14.2017.264-283.548>> Acessado em: 01/11/2018.

PAPERT, Seymour. **A Família em Rede: ultrapassando a barreira digital entre gerações**. Lisboa: Editora Relógio d'água, 1997.

PIAGET, Jean. **Biologia e Conhecimento**. 2ª Ed. Petrópolis: Vozes, 1996.

SIEMENS, George. **Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age**. International Journal of Instructional Teaching & Distance Learning. V2. N.1. Jan. 2005. Disponível em: <http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm>. Acesso em: 30/11/2018.

SILVA, R.F, CORREA, E.S. **Novas tecnologias e educação: a evolução do processo de ensino e aprendizagem na sociedade contemporânea.** Educação & Linguagem• ano 1, n. 1, p.23-35 Jun. 2014.

Disponível em:

<http://www.fvj.br/revista/wp-content/uploads/2014/12/2Artigo1.pdf>.

Acessado em: 06. Set. 2018.

TAKEDA R. A. et.al. **Uso do AVA Moodle como ferramenta de apoio ao ensino presencial: percepção dos professores do curso de Engenharia Civil da UFSCar.** COBENGE, Juiz de Fora, 2014. Disponível em:

<<http://www.abenge.org.br/cobenge/arquivos/5/Artigos/130274.pdf>>.

Acessado em: 03. Set. 2018.

VYGOTSKY, L.S. **A Formação Social da Mente.** Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1984