

O USO DO MOODLE E A INTELIGÊNCIA COLETIVA: ESTUDO COM PROFESSORES DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DE UMA IES DA CIDADE DE SÃO PAULO

PRISCILA FERREIRA BENI

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE (MACKENZIE)
prifbeni@gmail.com

NADIR RAQUEL CUNHA FRANÇA

FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO -
FEA
nadir.franca@usp.br

GILBERTO PEREZ

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE (MACKENZIE)
gperez@mackenzie.br

Introdução

A formação de sociedades virtuais na área da educação viabilizou a criação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) que possibilitam o acesso à informação para ampliação do conhecimento (SCHLEMMER, 2005). A adoção de ferramentas como o Moodle (Modular Object Oriented Distance Learning), cujo objetivo é o gerenciamento de aprendizado e trabalho coletivo, permite assim a criação e administração de cursos online, grupos de trabalho e compartilhamento de informações.

Problema de Pesquisa e Objetivo

A ferramenta Moodle, como usada por docentes do curso de Administração, pode ser considerada uma ferramenta de Inteligência Coletiva?

Conhecer a experiência docente no uso do Moodle e sua aplicação como ferramenta de inteligência coletiva no curso de Administração em uma IES particular da cidade de São Paulo.

Fundamentação Teórica

O ambiente virtual surgiu a partir da Tecnologia da Informação (TI). No campo da TI é possível investigar temas relacionados à geração e transferência da informação nos ambientes tecnológicos e, a partir deste ponto, associá-los a métodos e instrumentos viabilizados por ela e pela tecnologia da comunicação. Esse conjunto de temas, métodos e instrumentos é chamado de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) (BEMBEM; SANTOS, 2013).

Metodologia

Por ser um estudo de natureza qualitativa, procura-se demonstrar o significado de um fenômeno à luz da percepção dos entrevistados (CRESWELL, 2010) sem a intenção de lançar sobre os dados um olhar dualista objetivista, ou seja, chegar a respostas como sim/não ou verdadeiro/falso. Para a construção dos dados desta pesquisa realizou-se entrevistas em profundidade, utilizando-se um roteiro semiestruturado previamente elaborado.

Análise dos Resultados

O Moodle é intensivamente utilizado pelos docentes da instituição estudada, especialmente quando se trata de armazenar, administrar e disponibilizar conteúdos a serem ministrados ao longo das disciplinas. Assim, o Moodle cumpre o seu papel de ambiente virtual de aprendizagem (STILES, 2000) ao se configurar como uma ferramenta que facilita o gerenciamento do aprendizado e o compartilhamento de informações entre docentes e alunos, aumentando o potencial de colaboração e interação entre os mesmos.

Conclusão

Os resultados da pesquisa indicaram que os docentes utilizam intensivamente recursos do Moodle desde que a ferramenta foi implantada pela IES, ainda que o seu uso não seja obrigatório. Outro aspecto importante observado foi a importância do contato inicial do docente com a ferramenta, o que denota a possibilidade de experimentação e preparo do professor para o uso em definitivo do Moodle. A ferramenta apresentou potencial para uso em processos de inteligência coletiva.

Referências Bibliográficas

- BEMBEM, A. H. C; SANTOS, P. L.V. A. C. Inteligência coletiva: um olhar sobre a produção de Pierre Lévy. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte. v.18, n.4, p.139-151, out./dez. 2013.
- FLORES, J. Análisis de dados cualitativos. *Aplicaciones a la investigación educativa*. Barcelona: PPU, 1994.
- PEREZ, G. et al. Tecnologia de informação para apoio ao ensino superior: o uso da ferramenta Moodle por professores de ciências contábeis. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 2012.

O USO DO MOODLE E A INTELIGÊNCIA COLETIVA: ESTUDO COM PROFESSORES DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DE UMA IES DA CIDADE DE SÃO PAULO

1. INTRODUÇÃO

Os perfis dos alunos e docentes nas Instituições de Ensino Superior (IES) têm mudado nos últimos anos e algumas dessas mudanças se devem ao avanço da Tecnologia Informação e Comunicação usada em sala de aula. Por isso, as IESs precisaram adotar o uso de ferramentas tecnológicas para auxiliar professores e alunos a compartilharem conhecimento.

A formação de sociedades virtuais na área da educação viabilizou a criação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) que possibilitam o acesso à informação para ampliação do conhecimento (SCHLEMMER, 2005). A adoção de ferramentas como o Moodle (*Modular Object Oriented Distance Learning*), cujo objetivo é o gerenciamento de aprendizado e trabalho coletivo, permite assim a criação e administração de cursos *online*, grupos de trabalho e compartilhamento de informações (RIBEIRO; MENDONÇA G.; MENDONÇA A., 2007).

O Moodle foi criado, em 2001, por Martin Dougiamas, educador e cientista da Universidade de Tecnologia da Austrália. Desde então, a ferramenta tem sido adotada por IESs no mundo todo devido sua facilidade de manuseio e capacidade de potencializar a colaboração entre professores, pesquisadores e alunos, apoiando-se, desta forma, no modelo pedagógico do construtivismo social (PEREZ et al., 2012). Trata-se de uma ferramenta com uma das maiores bases de usuários do mundo, distribuída em 155 países, com mais de 25 mil instalações, e acessada por mais de 4 milhões de alunos. Utilizado por cerca de 360 mil cursos, o Moodle possui 54% da parcela do mercado internacional de sistemas de apoio ao ensino e aprendizagem *online* (SABBATINI, 2007).

Para Muzzinati (2005), o Moodle se diferencia das demais ferramentas pela sua proposta de “aprender em colaboração”, e por ser um software *open source*, ou seja, que pode ser modificado e até distribuído livremente, seguindo os preceitos de comunidade, onde se utiliza a ferramenta e contribui-se para a sua melhoria.

Diferentes fatores implicam em diferentes fenômenos no processo de ensino aprendizagem nos ambientes das IES. Dado isso, tem aumentado o número de pesquisas acadêmicas que abordam a relação entre alunos, professores e TI nas salas de aula (FEITOSA et al., 2014). Considerando o exposto, esta pesquisa levanta a seguinte pergunta: A ferramenta Moodle, como usada por docentes do curso de Administração, pode ser considerada uma ferramenta de Inteligência Coletiva?

1.1 Objetivos da Pesquisa

Como objetivo geral desse estudo tem-se: conhecer a experiência docente no uso do Moodle e sua aplicação como ferramenta de inteligência coletiva no curso de Administração em uma IES particular da cidade de São Paulo. Os objetivos específicos propostos são:

- a) Identificar evidências de que o Moodle seja uma ferramenta que produz inteligência coletiva por meio do compartilhamento e interação de informações;
- b) Verificar como o Moodle foi utilizado em sua fase inicial e como é atualmente utilizado pelos docentes da IES estudada;
- c) Conhecer a percepção do docente sobre o Moodle e quais os fatores que o motivam a utilizar a ferramenta;

Além desta seção introdução e esclarecimento dos objetivos, este artigo é composto por mais 4 seções: referencial teórico, procedimentos metodológicos, análise dos resultados e considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Educação no Ambiente Virtual

Graças ao surgimento da Internet, com o passar dos anos, a informação deixou de ser usada localmente e passou a atuar em âmbito global, reconfigurando o tempo e o espaço, acelerando as práticas e encurtando as distâncias. Desta forma, a internet possibilita um novo tipo de sociedade denominada como virtual, onde a presença física dos indivíduos mais é menos necessária para interação, seja qual for o tipo de situação e momento (KOHN; MORAES, 2007).

O ambiente virtual surgiu a partir da Tecnologia da Informação (TI), que é definida por Le Coadic (1994) como o estudo científico das técnicas de informação por meio da formação de conjuntos de processos metódicos baseados ou não em conhecimentos científicos, empregados na produção, tratamento, comunicação, uso e armazenamento de informações.

No campo da TI é possível investigar temas relacionados à geração e transferência da informação nos ambientes tecnológicos e, a partir deste ponto, associá-los a métodos e instrumentos viabilizados por ela e pela tecnologia da comunicação. Esse conjunto de temas, métodos e instrumentos é chamado de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) (BEMBEM; SANTOS, 2013). Segundo as autoras, no campo da TIC a proposta é investigar os mecanismos de otimização dos ambientes informacionais digitais, valendo-se dos novos paradigmas de espaço-tempo da informação, cujo ambiente está repleto de estudos com aspectos sociais e culturais das tecnologias em informação, tais como a Inteligência Coletiva (IC). Entre os ambientes informacionais digitais citar destaca-se aqui o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

O AVA foi desenvolvido para oferecer conteúdos e recursos por meio de atividades focadas em *students learning* (STILES, 2000). Este ambiente virtual se configura como ferramentas disponibilizadas através da internet e que proporcionam a veiculação de novos recursos, linguagens e conteúdo para práticas de ensino, em especial, o superior, permitindo assim interação entre os envolvidos no processo (PEREIRA; SCHMITT; DIAS, 2007). O Ministério da Educação do Brasil conceitua os AVAs como programas que permitem o armazenamento, a administração e a disponibilização de conteúdos no formato *Web* (BRASIL, 2007). Dentre esses, destacam-se: aulas virtuais, objetos de aprendizagem, simuladores, fóruns, salas de bate-papo, conexões a materiais externos, atividades interativas, tarefas virtuais (*webquest*), modeladores, animações, textos colaborativos (*wiki*).

Desta forma as atividades educacionais agora podem ser gerenciadas através destas ferramentas providas do AVA que podem contribuir na criação de aprendizagem colaborativa na educação. Estas ferramentas oferecem espaços virtuais ideais para que os alunos e professores possam se reunir, compartilhar, colaborar e aprender juntos (PAIVA, 2010), sendo o Moodle uma desses espaços (MACHADO JUNIOR, 2013).

2.2 O Moodle

O Moodle (Ambiente Modular de Ensino Dinâmico Orientado ao Objeto) é um sistema de apoio à aprendizagem executado em ambiente virtual. Ele tem sido desenvolvido, desde 2001, de forma colaborativa e participativa por administradores de sistema, professores, pesquisadores, designers instrucionais, desenvolvedores, programadores e usuários de todo o mundo que se apoiam no modelo pedagógico do construtivismo social (PEREZ et al., 2012).

Este modelo possibilita para que a ferramenta continue sendo gratuita, mantendo assim o modelo ambicionado por seus desenvolvedores originais.

O *website* oficial da ferramenta Moodle a define como um *software Open Source* e que foi desenvolvido para gestão da aprendizagem e do trabalho colaborativo e interativo, cuja sua plataforma tecnológica permite a criação de cursos online, páginas de disciplinas, grupos de trabalhos e comunidades de aprendizados (MOODLE, 2016). O *website* oficial do Moodle ainda afirma que a ferramenta foi projetada segundo uma abordagem social construcionista do ensino e que permanece em desenvolvimento contínuo.

De acordo com Torres (2008) o Moodle oferece um conjunto de ferramentas ou recursos que podem ser selecionados pelo professor de acordo com seus objetivos pedagógicos. Entre estas ferramentas estão: fóruns, diários, chats, questionários, textos e objetos de aprendizagem. Ainda segundo a autora, este conjunto pode ser oferecido ao aluno de forma flexibilizada, podendo o professor definir a sua disposição na interface utilizando estes recursos a partir de diferentes perspectivas. Por exemplo, o *chat*, que pode ser utilizado como um espaço para discussão de conceitos relacionados a um tema e também pode ser chamado de “Ponto de Encontro” quando utilizado para estimular o estabelecimento de vínculos entre os participantes do curso ou comunidade. Já o *fórum* pode se tornar um portfólio, um repositório de atividades ou um relatório de atividades de campo, além de um espaço para discussão de conceitos.

Dessa forma, entende-se que a Internet que propiciou a criação dos ambientes virtuais, com suporte da tecnologia da informação e comunicação, proporcionou também o desenvolvimento de ferramentas específicas para os ambientes virtuais de aprendizado como o Moodle, que pode facilitar no processo de ensino a criação de inteligência coletiva (CARVALHO, 2014).

2.3 Inteligência Coletiva e o Aprendizado

De acordo com Malone et al. (2010) e Nguyen (2008) um amplo e crescente corpo literário tem investigado o conceito de inteligência coletiva. Muitos destes estudos a relacionam com a “inteligência de enxame” (*Swarmling Intelligence*), que consiste em técnicas coletivas e disseminadas de soluções de problemas, sem a necessidade de um controle centralizado ou de um modelo global estabelecido (KENNEDY; RUSSEL; SHI, 2001). Os autores definem inicialmente a inteligência de enxame como a propriedade dos sistemas de agentes não inteligentes, com capacidades individuais limitadas, mas que coletivamente exibem comportamentos inteligentes.

Entretanto, de acordo com Maciulienė (2014), a comunicação de grupos humanos tem muito em comum com a inteligência de enxame porque um grupo de pessoas possui mais habilidade e recursos para processar um grande número de informações e desta forma tomar decisões baseadas no conhecimento adquirido. Este processo indicaria o desvio do foco da inteligência do indivíduo para uma rede de relações que o indivíduo tem com o mundo externo e outros indivíduos.

A inteligência coletiva é, portanto, um processo que coordena pessoas, atividades e recursos de conhecimento ativando as relações entre eles para atingir um determinado objetivo (MALONE; LAUBACHER; DELLAROCAS, 2009). Os autores também afirmam que a inteligência coletiva é a colaboração entre pessoas e máquinas com o objetivo de atuar de forma mais inteligente do que qualquer indivíduo, grupo ou computador. Já para Levy (2003) trata-se de uma inteligência distribuída e coordenada por toda parte em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências visando o reconhecimento das habilidades que se distribuem nos indivíduos, a fim de coordená-las para serem usadas coletivamente.

Segundo Malone, Laubacher e Dellarocas (2009), o termo inteligência coletiva existe há muito tempo e a sua primeira aparição na academia foi em 1800. Para os autores, essa inteligência é gerada a partir de qualquer espécie de grupo de indivíduos que agiram pelo menos alguma vez coletivamente e de forma aparentemente inteligente, como por exemplo, famílias, exércitos, países ou empresas. Em função disso, o autor cita que se trata de um tema que tem despertado o interesse de diferentes campos de estudo, como economia, psicologia e política.

O conceito de inteligência coletiva sofreu uma recente mudança de paradigma impulsionada por transformações tecnológicas que partem da visão de redes de computadores e caminham para uma plataforma global de pessoas, computadores, redes e dispositivos. Tais elementos oferecem serviços e permitem interação e, além disso, a informação é agora coletada por diversas plataformas e dispositivos interconectados (XHAFÁ; BESSIS, 2014). A mudança apontada por estes autores gera enormes quantidades de dados no contexto do nosso meio, que podem ser armazenados nas nuvens e posteriormente processados para obter o conhecimento necessário para tomar decisões mais inteligentes.

Neste contexto Inoue (2014) afirma que a inteligência coletiva emergiu a partir do surgimento da TIC e serviços baseados na Internet, que permitiram que pessoas dispersas por todo o planeta possam trabalhar em conjunto e interagir por intermédio de diversas ferramentas como *e-mails*, mensagens instantâneas, fóruns, *blogs*, *wikis*, *podcasts*, etc. Além disso, a autora classifica sistemas provindos da TIC como ativos ou passivos, sendo a Wikipedia um exemplo de sistema ativo onde os usuários colaboram para gerar conteúdo e o Google um exemplo de sistema passivo, pois os usuários não têm conhecimento sobre o seu papel em contextos *page rank*.

Segundo Carvalho (2014) a inteligência coletiva pode ser usada no ambiente educacional como uma forma de aprimorar o ensino através das ferramentas provindas dos AVAs. O autor ainda cita os principais motivos para promover a inteligência coletiva neste ambiente:

- a) Facilitar e melhorar o processo de aprendizado dos alunos e a convivência no ambiente escolar;
- b) Incentivar os alunos a estudarem;
- c) Possibilitar o aluno a estudar fora do ambiente escolar;
- d) Incentivar os alunos e professores a prosseguirem em estudos posteriores;
- e) Diminuir possíveis barreiras que impeçam os alunos de estudar.

Assim, por serem dinâmicos, os AVAs podem promover aprendizagem. Para isso, precisam do engajamento dos participantes do processo educativo - aprendizes e professores – da proposta pedagógica e de ferramentas e recursos como o Moodle, os quais utilizados corretamente podem promover a aprendizagem coletiva na educação (PEREIRA et al., 2007).

Uma vez que ensinar não é apenas transferir conhecimento, mas criar possibilidades para sua produção, construção e crescimento, cresce a importância de ferramentas como o Moodle (FREIRE, 1996), que podem impulsionar a criação de inteligência coletiva e gerar o enriquecimento intelectual dos indivíduos (LEVY, 1998).

3. PROCEDIMENTO METODOLÓGICOS

Este estudo se orienta pelo paradigma interpretativista. Neste sentido, busca-se uma análise subjetiva do mundo social e a procura por padrões de significados – a descrição dos significados, o entendimento das definições pelos membros da situação e o exame de como as realidades foram produzidas (BURRELL; MORGAN, 1979; GEPHARD, 1999; 2004). Para Merriam (2002), esta lente interpretativista se aplica aos estudos interessados em

compreender como os indivíduos interpretam suas experiências e, a partir daí, como constroem o seu mundo.

Por ser um estudo de natureza qualitativa, procura-se demonstrar o significado de um fenômeno à luz da percepção dos entrevistados (CRESWELL, 2010) sem a intenção de lançar sobre os dados um olhar dualista objetivista, ou seja, chegar a respostas como sim/não ou verdadeiro/falso.

Para a construção dos dados desta pesquisa realizou-se entrevistas em profundidade, utilizando-se um roteiro semiestruturado como ferramenta. As perguntas norteadoras estavam baseadas no referencial teórico previamente consultado e nos objetivos pré-estabelecidos para este estudo.

Este roteiro de 20 perguntas norteadoras foi desenhado com a intenção de levar os docentes a refletirem e descreverem a forma como utilizam e interagem com o Moodle, desde o momento em que a ferramenta foi adotada pela IES até a atualidade. Ainda, as perguntas intencionavam levar os entrevistados a refletirem sobre o significado do Moodle na sua sala de aula e o papel que a ferramenta assume, ou tem potencial de assumir, na interação, colaboração e compartilhamento de conhecimento entre os alunos e professores.

Por se tratarem de entrevistas semiestruturadas, os entrevistados não foram demandados por respostas objetivas ou sequenciais. Ao contrário, os mesmos poderiam responder as perguntas com os seus próprios termos e seguindo o encadeamento das suas ideias (GODOI; MATTOS, 2006). Para garantir que as entrevistas atenderiam aos objetivos propostos para este estudo, os pesquisadores fizeram perguntas de *follow-up* para retomar ou aprofundar os pontos entendidos como questões-chave para o estudo.

Conforme sugerido por Creswell (2010) para estudos qualitativos, os interlocutores desta pesquisa foram intencionalmente selecionados. Inicialmente, buscou-se dentro da própria rede de relacionamentos dos pesquisadores, ou através de indicações providas desta rede, docentes atendessem aos critérios estabelecidos. Numa segunda fase das entrevistas, foram os primeiros entrevistados que sugeriram ou indicaram outros docentes para participarem da pesquisa. Assim, os 7 entrevistados (Quadro 1) atendiam aos seguintes critérios:

- a) Ministras aulas no curso de graduação em Administração nesta IES;
- b) Ter pelo menos 5 anos de experiência nesta função;
- c) Utilizar o Moodle nas disciplinas atualmente ministradas.

Quadro 1: Perfil dos entrevistados

	Gênero	Idade	Escolaridade	Tempo de docência	Tempo na IES	Área
E1	Masculino	Entre 40 e 50 anos	Doutorado	17	17	Finanças e Economia
E2	Feminino	Entre 40 e 50 anos	Doutorado	12	12	Finanças e Economia
E3	Masculino	Entre 60 e 70 anos	Doutorado	43	10	Tecnologia
E4	Masculino	Entre 40 e 50 anos	Mestrado	11	8	Finanças e Economia
E5	Feminino	Entre 50 e 60 anos	Doutorado	12	12	Marketing
E6	Feminino	Entre 30 e 40 anos	Mestrado	8	6	Contabilidade
E7	Feminino	Entre 40 e 50 anos	Doutorado	14	10	Adm. geral e sustentabilidade

Fonte: Autores (2016)

As entrevistas foram realizadas na própria IES, no primeiro semestre de 2016, em horários de intervalo ou após o expediente dos docentes. As entrevistas foram agendadas pessoalmente, por meio telefônico ou mensagem virtual e, em seguida, os agendamentos

foram formalizados por e-mail. No início das entrevistas os pesquisadores explicavam o propósito da pesquisa e se comprometiam com a confidencialidade dos nomes dos docentes, da IES e das informações fornecidas. Neste momento pediu-se também autorização para a gravação das entrevistas. Os áudios foram transcritos de forma literal, com auxílio de processador de texto e áudio (Microsoft Word e Media Player).

3.1 Tratamento dos Dados

O material produzido nas entrevistas foi tratado e analisado com base no processo de categorização proposto por Flores (1994). Para este autor, a análise de dados permite aos pesquisadores manipular, transformar, operar e reflexionar a partir dos dados, a fim de extrair os significados que coadunem com o problema de investigação. Ainda segundo Flores (1994), diante da impossibilidade de processar grandes quantidades de dados, é possível reduzir a ampla quantidade de informações através de um processo de categorização e codificação. Para tal, o pesquisador deve identificar, separar e classificar as diferentes unidades de dados encontradas nos textos e, a partir daí, encontrar padrões entre os temas. Seguindo o proposto por Flores (1994), as transcrições das sete entrevistas realizadas foram categorizadas de forma aberta e indutiva, tomando-se como norte o objetivo proposto para esta pesquisa.

A primeira redução dos dados, aqui chamada de categorização inicial ou ‘bruta’, se deu por meio de um processo de comparação interna. Cada pesquisador, em separado, fez a categorização das entrevistas a partir de suas percepções sobre o conteúdo e tema do estudo. Em seguida a esse processo de leitura e apontamentos individuais, foi feita uma comparação e discussão entre os pesquisadores acerca desta categorização, chegando-se a uma primeira versão de categorias e subcategorias.

Após processos posteriores de revisão, discussão e refinamento, chegou-se a uma segunda versão das categorias, seguindo também o proposto por Flores (1994) que sugere aos pesquisadores juntar categorias semelhantes, subdividir categorias amplas ou heterogêneas e nomear as categorias de forma a definir melhor o seu conteúdo.

Assim, em uma segunda etapa, as transcrições foram relidas e as categorias foram reclassificadas, renomeadas, agrupadas em metacategorias e também codificadas, conforme apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2: Metacategorias formadas em função das categorias

METACATEGORIA	CATEGORIA	OBJETIVO ESPECÍFICO
Contato inicial com o Moodle	Quando começou a usar o Moodle	B - Verificar como o Moodle foi utilizado em sua fase inicial e como é atualmente utilizado pelos docentes da IES estudada;
	Como começou a usar o Moodle	
	Regras institucionais para o uso do Moodle	
Relação do docente com o Moodle	Conhecimento do docente sobre os recursos existentes	
	Recursos que o docente utiliza	
Percepções do docente sobre o Moodle	Significado do Moodle para o docente	
	Benefícios percebidos a partir do uso do Moodle	
Fatores motivadores ao uso do Moodle	Iniciativas institucionais para uso do Moodle	
	Gestão de sala de aula	
	Perfil da disciplina / conteúdo	
	Perfil / Background do professor	
	Razões para não usar ou subutilizar recursos	

METACATEGORIA	CATEGORIA	OBJETIVO ESPECÍFICO
Evidências de Inteligência Coletiva	Evidências de interação e Colaboração	A - Identificar evidências de que o Moodle seja uma ferramenta de colaboração e interação
	Evidências de compartilhamento de conhecimento	

Fonte: Autores (2016)

Embora o processo de redução dos dados simplifique as informações, Flores (1994) sugere ainda que as mesmas sejam organizadas em esquemas ou ilustrações, de forma a facilitar a sua análise e apresentação. Seguindo essa lógica, os autores deste estudo organizaram um quadro-síntese para cada entrevista, onde os trechos recortados das transcrições foram associados às categorias e metacategorias, conforme exemplificado no Quadro 3 que apresenta os trechos recortados da Entrevista 1 para a metacategoria Contato Inicial com o Moodle. Para cada metacategoria foi construído um quadro-síntese, como exemplifica o Quadro 3 para a metacategoria Contato inicial com o Moodle. Foram estes quadros-síntese e a seleção de trechos que eles apresentam, que embasaram a construção da Análise e Interpretação dos dados. O processo de construção desses quadro-sínteses também permitiu aos pesquisadores um melhor entendimento de como o sistema de metacategorias estava organizado e como as categorias se relacionavam entre si quando se busca responder a pergunta que orienta este estudo.

Quadro 3: Metacategoria Contato Inicial com o Moodle

Metacategoria	Categoria / Código	Trechos
Contato inicial com o Moodle	Quando começou a usar o Moodle (QCU)	E1: “Assim que a [IES] adotou como plataforma, eu entrei imediatamente. Ainda não era obrigatório para todo mundo, mas eu fui um dos primeiros a usar e entrei logo no Moodle”.
		E3: “Eu vou te dizer, eu sou visionário (...) Então eu sempre sonhei em uma ferramenta como o Moodle. Eu estou falando sempre, estou falando muito antes de você nascer. Sou professor há 43 anos, tá?”.
	Como começou a usar o Moodle (CCU)	E3: “Eu comecei só postando slides. Acho que é o jeito mais básico não é? Então eu colocava o material que eu ia usar em aula, eu disponibilizava para eles pelo Moodle. Aí depois eu aprendi a fazer exercícios pelo Moodle”.
		E5: “Ah nas aulas mesmo, comecei a achar essa era uma forma de interagir com os alunos. Na graduação era pra entrega de trabalho, pra entregar trabalho”.
		E6: “Eu comecei com um teste piloto dando ponto de participação, fiz um questionarizinho de teste, e daí eu comecei a usar mais intensamente”.
	Regras institucionais para o uso do Moodle (RIU)	E4: “Existe uma certa liberdade para o professor usar as ferramentas que ele quiser do Moodle, mas a instituição estimula. Ela não obriga, mas estimula a utilização”.
		E1: “Se há uma métrica, a gente não fica sabendo e não é cobrado. A gente não tem nem benefício nem prejuízo nenhum no uso. A gente sabe que é um sistema que te permite ver quem entrou e quando, quantas vezes, o que você postou ou não. Você emite relatórios facilmente. E, evidentemente, a coordenação em administração tem acesso a isso”.

Fonte: Autores (2016)

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Apresentação dos Resultados

O processo de análise de dados qualitativos, conforme sugerido por Flores (1994), leva os pesquisadores a interpretar e extrair o significado dos dados que foram elaborados. Nesta intenção, apresentam-se nesta seção os dados elaborados e a análise e interpretação das cinco metacategorias identificadas: 1) Contato inicial com o Moodle; 2) Relação do docente com o Moodle; 3) Percepções do docente sobre o Moodle; 4) Fatores motivadores ao uso do Moodle; e 5) Evidências de inteligência coletiva.

4.1.1 Contato Inicial com o Moodle

Uma das questões inicialmente exploradas por este estudo diz respeito ao contato inicial dos docentes com a ferramenta Moodle. Esta metacategoria foi formada partir das categorias:

- QCU: Quando começou a usar o Moodle
- CCU: Como começou a usar o Moodle
- RJU: Regras institucionais para o uso do Moodle

No geral, percebe-se que embora o contato inicial dos professores com o Moodle tenha se dado por meio de orientações e treinamentos oferecidos pela IES, o interesse dos docentes pelo uso da ferramenta se deu de forma espontânea, uma vez que não há obrigatoriedade de uso por parte da instituição. A partir do uso inicial da ferramenta como repositório de materiais didáticos - como calendário da disciplina, planos de ensino e slides trabalhados em sala - os professores passaram, por iniciativa própria, a explorar os diferentes recursos oferecidos pelo Moodle. No que diz respeito a esta categoria, os entrevistados indicaram que:

Assim que a IES adotou como plataforma, eu entrei imediatamente. Não era obrigatório para todo mundo, mas eu fui um dos primeiros a usar e entrei logo no Moodle (E1).

Eu comecei só postando slides. Acho que é o jeito mais básico não é? Então eu colocava o material que eu ia usar em aula, eu disponibilizava para eles pelo Moodle. Aí depois eu aprendi a fazer exercícios pelo Moodle (E3).

Eu comecei com um teste piloto dando ponto de participação, fiz um questionariorzinho de teste, e daí eu comecei a usar mais intensamente (E6).

Existe certa liberdade para o professor usar as ferramentas que ele quiser do Moodle, mas a instituição estimula. Ela não obriga, mas estimula a utilização (E3).

4.1.2 Relação do Docente com o Moodle

Esta pesquisa buscou também entender como se dá a relação dos docentes consultados com o Moodle. Mais especificamente, esta metacategoria foi desenvolvida a partir das categorias:

- CDR: Conhecimento do docente sobre os recursos existentes
- RDU: Recursos que o docente utiliza

No geral percebe-se que os docentes, embora não usem extensivamente as ferramentas do Moodle, manipulam os recursos que utilizam, usando-os em diferentes disciplinas e para diferentes atividades ao longo das mesmas. Os professores demonstram conhecer a maior parte dos recursos disponíveis no Moodle, mas utilizam especialmente os que facilitam a comunicação e compartilhamento de informações com os alunos. Nenhum dos professores relata dificuldades em lidar com o Moodle ou com recursos específicos do mesmo:

O que eu uso basicamente é tarefa e questionário, porém ele tem um monte de outros recursos. Ele tem jogos, permite criar jogos, permite criar mapa mental. Eu não tenho usado, espero um dia usar, mas eu não tenho usado. Permite incorporar vídeo, eu vou te mostrar...” (E3).

Mas existem várias outras coisas, tem jogos, tem uns games lá que eles colocam de palavras cruzadas, tem bastante coisa lá que dá pra você fazer. Por exemplo, de conceito, eu estou ensinando no caso de contabilidade: o que é o passivo, o que é um ativo. Aí se quiser fazer um jogo de palavras cruzadas eu consigo (...). Os mais usados são as tarefas e os questionários tá? Mas tem outros” (E6).

O fórum de discussão, wiki, postagem de arquivo, joguinhos simples. Questionário que eu acho super interessante. A questão das mensagens, o arquivo de mensagens eu acho interessante. (...) O repositório que eu uso muito também e eu procuro sempre dar uma diagramação bem leve, para dar uma cara de página. Coloco uma figura do dia, pra ter uma navegação assim, bem mais fácil, e ele tem todos esses recursos. Ele tem vários recursos que permitem com que a gente faça uma similaridade com um blog ou um site. Eu uso bastante todos eles (E5).

4.1.3 Percepções do Docente sobre o Moodle

Após entender como se deu a relação inicial dos docentes com o Moodle e como os mesmos utilizam os recursos em sala de aula, esta pesquisa buscou entender as percepções do docente sobre o Moodle. Esta metacategoria é representada pelas categorias:

- SMD: Significado do Moodle para o docente
- BPM: Benefícios percebidos a partir do uso do Moodle

Em termos gerais, entende-se que os docentes consultados percebem o Moodle como um importante facilitador para rotina de sala de aula, especialmente no que se refere à disponibilização dos conteúdos, comunicação com os alunos e a avaliação dos mesmos, conforme os relatos:

É um canal de comunicação com o aluno. Tanto para colocar materiais a disposição para o aluno, links úteis, matérias, reportagens, etc., tanto para o processo de avaliação (...) Então realmente fazia falta essa forma de comunicação com o aluno e tal. Isso é uma facilidade para o aluno e para o professor (E4).

Aquele monte de papel e eu ter que corrigir isso e aquilo e ficar com medo de não perder nenhum. Então dá tranquilidade de usar o Moodle porque está tudo organizado lá, todos eu sei que estão lá. Então para fazer uma avaliação continuada sem o Moodle fica difícil (E5).

Eu gosto do Moodle. Eu dou aula em outra faculdade que não tem Moodle. Eu sinto uma falta danada porque aqui eu sinto que eu dou mais conteúdo do que na outra que não tem o Moodle. Eu dou para eles fazerem alguns exercícios em casa e na outra eu tenho que fazer em sala. Então eu consigo colocar mais coisas na aula por causa do Moodle. (...) Então eu acho que eu consigo dar mais conteúdo do que na outra faculdade que eu não tenho (E7).

4.1.4 Fatores Motivadores ao Uso do Moodle

Ao longo das entrevistas, além dos benefícios percebidos pelo uso do Moodle na gestão da sala de aula, os docentes expuseram outros fatores que os motivam a usar o Moodle em sala de aula. Dentre estes, estímulos da própria IES para que os professores adotem a ferramenta Moodle em suas disciplinas, bem como questões relacionadas à disciplina/conteúdo e ao perfil/background dos docentes. Além disso, os docentes também expuseram dificuldades percebidas em seu uso e o que justificam a não utilização ou subutilização de alguns recursos. Esta metacategoria foi desenvolvida a partir das seguintes categorias:

- IIM: Iniciativas institucionais para uso do Moodle
- GSA: Gestão de sala de aula
- PDC: Perfil da disciplina / conteúdo
- PBP: Perfil / Background do professor
- RNU: Razões para não usar ou subutilizar recursos

De forma geral, percebe-se que, dentre os fatores citados pelos docentes, o fato de o Moodle facilitar a gestão de sala de aula – especialmente o compartilhamento de conteúdo e informações com os alunos, bem como a avaliação contínua – é o que mais motiva os professores a adotar a ferramenta Moodle em suas disciplinas.

É diferente por isso, o aluno quando abre o Moodle dele com todas as disciplinas já encontra o meu conteúdo programático, as datas importantes. Basta ele abrir. Não é entrar na minha disciplina. Só de abrir o Moodle ele já recebe isso daqui. (...) Eles têm que fazer seminário. Então tem já as regras do seminário, o tema do seminário, como é feito o sorteio dos temas, quais os temas que cada um vai falar, que dia eles vão apresentar. Já está tudo marcado (E3).

Além disso, os estímulos iniciais oferecidos pela IES e o suporte oferecido pela mesma no caso de dúvidas e solução de problemas com a ferramenta, torna-a de fácil acesso para os docentes e parecem motivar os mesmos a utilizar o Moodle em suas disciplinas.

Muito, foi muito estimulado, tanto é que eu mesma dei várias, várias aulas dentro da semana pedagógica sobre o uso do Moodle. É muito incentivado e só não usa mesmo quem não quer, porque incentivo tem (...). Olha já teve tanta oficina, tanta oficina, eu acho que [a IES] já apoiou tudo que poderia apoiar (E5).

Aspectos da disciplina ou natureza do conteúdo ministrado também influenciam a forma como o Moodle é utilizado – por exemplo, se a disciplina é quantitativa ou teórica. Mas, em especial, são aqueles professores que se sentem mais confortáveis ou possuem habilidades avançadas no uso de ferramentas virtuais os que mais utilizam e adaptam os recursos do Moodle.

Agora eu tenho muita facilidade com computador, eu adoro, sou muito ligada e trabalhei em agência de propaganda. Então eu trabalho com vários softwares, eu tenho algumas facilidades porque muitas vezes já diagramei websites (...) Eu acho que pra mim fica mais fácil porque eu já tinha essas habilidades antes do Moodle (E5).

Eu acho que o não o uso, pelo menos das ferramentas básicas, é muito mais por característica pessoal do que falta de treinamento, mas, há pessoas que não gostam. Pelo que eu observo... porque quem gosta sabe, lida, gosta de trabalhar com meio digital trabalha tranquilo né e tem um monte de professor aqui que trabalha muito bem (E7).

Ao falar sobre os motivos para não utilizar determinados recursos do Moodle os docentes destacam os fatores agenda e tempo como críticos para essa subutilização da ferramenta. Os entrevistados reforçam que atividades virtuais que demandem uma reprogramação da disciplina ou ainda uma carga horária a mais de trabalho, além da sala de aula presencial, são fatores limitadores, tanto para eles como para os alunos, do uso da ferramenta Moodle.

Eu não fiz porque eu não tive mesmo tempo de me planejar para mudar a estrutura que eu tenho hoje montada da disciplina. Eu teria que ter um tempo para me replanejar, por esse motivo eu não fiz ainda. Para poder fazer a colocação das

questões do Moodle, acaba sendo por comodidade mesmo. Eu acabei não tendo tempo de estruturar esse processo de avaliação pelo Moodle (E4).

4.1.5 Evidências de Inteligência Coletiva

Ao longo das entrevistas, os docentes relataram como a ferramenta Moodle é usada pelos mesmos nas disciplinas ministradas, bem como a forma como os alunos respondem aos estímulos para uso da ferramenta. Percebe-se que há evidências de interação e colaboração de conhecimento entre professores e alunos, como também entre os próprios alunos. As evidências desta metacategoria foram encontradas a partir das categorias:

- EIC: Evidências de interação e Colaboração (AA e AP)
- ECC: Evidências de compartilhamento de Conhecimento

Os professores evidenciam a abertura dos alunos em interagir, colaborar e compartilhar conhecimento, tanto com docentes como entre si.

No fórum, na graduação, eu faço até umas competições, quem tiver mais postagem no fórum ganha uns créditos a mais, daí eles colaboram, eles gostam mesmo. Eu coloco textos aí cada um analisa de um jeito (...) aí ele discute e aí quem entra no fórum tem que acrescentar e trazer materiais similares, daí eles colaboram. Eles gostam mais do que as coisas normais. [...] “Então eles colocam lá o tipo de propaganda e o tipo de estratégia, e o outro está entendendo outra coisa e comenta em cima, discute que é assim ou não (E5).

E6: “Interagem sim, interagem. Sempre tem aqueles que não estão nem aí, que nem em prova normal eles estudam sabe, mas também, eu diria que 90% interage bem (...). Eu acho que parte mais dos professores mesmo, não adianta, a partir do momento que os professores usam os alunos começam a usar também(...). Eles interagem bastante via Moodle, mandando questões, tirando dúvidas (E6).

Em seus relatos, os professores evidenciam também o potencial do Moodle enquanto ferramenta que pode contribuir para a troca e compartilhamento de conhecimento entre os alunos ao longo das disciplinas ministradas.

Poderia haver [troca de conhecimento via Moodle], não é? Eu não tenho usado para isso, mas eu poderia fazer um sistema mais interativo. Tem ferramentas que permitem. No meu caso eu não estou usando. (...) Então, tem transferência, mas é muito *top-down*. Mas pelo wiki poderia haver troca. O wiki é uma ferramenta de troca de conhecimento só que eu não estou usando. Se você me pergunta: “*Tem potencial?*” Tem, usando o wiki (E3).

Olha, eu acho que dá para ter troca de conhecimento sim. Eu acho que é uma ferramenta que acaba estimulando isso. Se bem que hoje, pelo menos para mim, isso acaba sendo unidirecional, do professor para o aluno. Não tem esse retorno entre os alunos, mas é possível fazer isso sim (E4).

Na minha disciplina acontece sim via Moodle, grande parte da troca de conhecimento. E há assim um apoio muito grande do Moodle pra poder fazer essa troca de conhecimento. (...) Sim, bastante, a partir do momento que eu coloco materiais, que eles mandam mensagem com as dúvidas, que eles tem que responder os questionários e ir atrás de aprender o conteúdo pra responder aquela questão e ter um bom desempenho não é? (E7).

4.2 Discussão dos Resultados

De maneira geral, percebe-se a ferramenta Moodle é intensivamente utilizada pelos docentes da instituição estudada, especialmente quando se trata de armazenar, administrar e

disponibilizar conteúdos a serem ministrados ao longo das disciplinas. Assim, o Moodle cumpre o seu papel de ambiente virtual de aprendizagem (STILES, 2000) ao se configurar como uma ferramenta que facilita o gerenciamento do aprendizado e o compartilhamento de informações entre docentes e alunos, aumentando o potencial de colaboração e interação entre os mesmos (PAIVA, 2010; MACHADO JUNIOR, 2013). Pôde-se constatar, que o contato inicial (Experimentação) e a não obrigatoriedade de uso (Voluntariedade), foram fatores determinantes para a adoção do Moodle pelos professores, conforme constatado por Perez et al. (2012).

Os docentes participantes desta pesquisa demonstram conhecer os diferentes recursos oferecidos pelo Moodle, embora nem todas estas funcionalidades sejam intensivamente utilizadas. Ainda assim, aulas virtuais, objetos de aprendizagem, fóruns, conexões a materiais externos, atividades interativas, tarefas virtuais entre outras funcionalidades, são utilizados pelos professores para gerenciar cursos e oferecer novas linguagens aos conteúdos ministrados na sala de aula presencial (PEREIRA, 2007). Os docentes entrevistados concordam com o potencial da ferramenta Moodle em fomentar a aprendizagem colaborativa, uma vez que esta oferece um espaço para que alunos e professores possam se reunir, compartilhar, colaborar virtualmente e, assim, aprender juntos.

Dentre os benefícios citados pelos docentes e que os estimula a explorar os recursos do Moodle destaca-se o fato de a ferramenta apoiá-los na gestão da rotina da sala de aula presencial (PAIVA, 2010), em especial na comunicação com os alunos e na avaliação continuada dos mesmos ao longo das disciplinas. Além disso, o fato de a ferramenta Moodle ampliar as possibilidades de acesso a novos e diferentes conteúdos, sejam estes produzidos pelo professor ou acessados pelos alunos em meio virtual.

Fica também evidente que os recursos do Moodle são selecionados e adaptados pelos professores de acordo com os seus objetivos pedagógicos (TORRES, 2008). Dessa forma, a depender do perfil da disciplina ministrada – se mais quantitativa ou mais teórica, por exemplo – ou ainda da intimidade do professor com a ferramenta virtual, os recursos do Moodle são eleitos e adaptados para apoiar a interação dos alunos entre si, com os professores e com o conteúdo da disciplina.

É este aspecto de facilitação da interação e do compartilhamento de conteúdos que possibilita inferências sobre o potencial do Moodle enquanto ferramenta de inteligência coletiva (LEVY, 1998; 2003; MALONE; LAUBACHER; DELLAROCAS, 2009). Esta pesquisa encontra evidências de que a utilização do Moodle coadune com processos que objetivam coordenar pessoas, atividades e recursos de conhecimento e, assim, pode apoiar ambientes educacionais presenciais, tanto para aprimorar o ensino como para estimular a interação e o compartilhamento de conhecimento entre os indivíduos.

Ainda que a ferramenta *wiki* – recurso ativo que permite a colaboração para geração de conteúdo (INOUE, 2014) - seja pouco utilizada pelos docentes consultados para essa pesquisa, o uso dos demais recursos denota a percepção do Moodle enquanto ferramenta que facilita e melhora processos de interação, colaboração e criação de inteligência coletiva.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa foi desenvolvida visando responder a pergunta: A ferramenta Moodle, como usada por docentes do curso de Administração, pode ser considerada uma ferramenta de Inteligência Coletiva? Para tal, foram consultados docentes de uma IES privada, localizada na cidade de São Paulo, que teve sua identidade preservada, por questões de sigilo. Os dados coletados em entrevistas semiestruturadas foram analisados a partir de cinco metacategorias que foram definidas para entender: 1) como se deu o contato inicial dos docentes com o Moodle; 2) a relação dos mesmos com a ferramenta; 3) as percepções do docente sobre o

Moodle, 4) os fatores motivadores ao uso do Moodle; 5) as evidências de que o Moodle apoia processos de inteligência coletiva.

Os resultados da pesquisa indicaram que os docentes utilizam intensivamente recursos do Moodle desde que a ferramenta foi implantada pela IES, ainda que o seu uso não seja obrigatório. Outro aspecto importante observado foi a importância do contato inicial do docente com a ferramenta, o que denota a possibilidade de experimentação e preparo do professor para o uso em definitivo do Moodle.

Em seus relatos, os professores evidenciaram ainda, o potencial do Moodle enquanto facilitador não somente da rotina da sala de aula presencial, mas também da interação e compartilhamento de conhecimento entre docentes, aluno de forma individual, grupos de alunos e coordenação do curso, indicando o seu potencial como ferramenta para processos de inteligência coletiva.

Assim, entende-se que o problema de pesquisa e os objetivos da pesquisa foram atendidos uma vez que a coleta e a análise dos dados permitiram aos pesquisadores conhecer a experiência docente no uso da ferramenta Moodle e a aplicabilidade dessa ferramenta em processos de inteligência coletiva.

Como toda pesquisa qualitativa interpretativista, este estudo não teve a intenção de generalização ou extrapolação de resultados. No entanto, considerando que ambientes virtuais de aprendizagem vêm sendo intensivamente adotados por IES para apoiar a sala de aula presencial, acredita-se que os achados desta pesquisa contribuem para que docentes e instituições pensem o Moodle não somente como ferramenta de aprendizagem para cursos virtuais ou EAD, mas também como recurso capaz de avançar as possibilidades de ensino-aprendizagem para cursos presenciais, em especial, ao potencializar a comunicação, interação e colaboração entre alunos e professores.

O estudo limitou-se a investigar a experiência dos docentes do curso de graduação em Administração em somente uma IES privada da cidade de São Paulo. Ainda que o estudo de uma única experiência atenda aos critérios de qualidade para uma pesquisa interpretativista, reconhece-se que uma investigação que incluísse docentes de outros cursos de graduação, bem como de diferentes IES, poderia ampliar e aprofundar os achados desta pesquisa.

Abrem-se então possibilidades para que pesquisas futuras explorem os diferentes papéis e as potenciais contribuições do Moodle também para as salas de aula presenciais, bem como para diferentes contextos - outros cursos de graduação e/ou em IESs localizadas em diferentes regiões, sejam elas públicas ou privadas. Ainda, uma abordagem quantitativa que objetive mensurar ou relacionar os resultados das metacategorias aqui apresentadas pode também possibilitar análises adicionais aos achados desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

BEMBEM, A. H. C; SANTOS, P. L.V. A. C. **Inteligência coletiva: um olhar sobre a produção de Pierre Lévy**. Perspectivas em Ciência da Informação, Belo Horizonte. v.18, n.4, p.139-151, out./dez. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação a Distância**. Brasília: Agosto, 2007. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>>. Acesso em: 9 abril. 2016.

BURRELL, G; MORGAN, G. **Sociological Paradigms and Organizational Analysis**. Cap. 1-3. Ashgate, 1979.

- CARVALHO, Liliane Vilar de. **A inteligência coletiva e seus usos na educação**. Monografia. Curso de Especialização em fundamentos da educação e Práticas pedagógicas interdisciplinares. UEPB. Campina Grande, 2014.
- CRESWELL, J. W. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- FEITOSA, Douglas et al. **Um estudo sobre o uso de tecnologias de informação no processo de ensino e aprendizagem**. Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão, v. 13, n. 4, p. 30-42, 2014.
- FLORES, J. **Análisis de dados cualitativos**. Aplicaciones a la investigación educativa. Barcelona: PPU, 1994.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática pedagógica**. São Paulo: Paz e Terra, p. 165, 1996.
- GEPHART, R. **Paradigms and research methods**. Research methods forum n. 4. 1999. Disponível em: http://division.aonline.org/rm/1999_RMD_Forum_Paradigms_and_Research_Methods.htm. Acesso em: Março/2016.
- GODOI, C. K.; MATTOS, P. L. C. L. de. **Entrevista qualitativa: instrumento de pesquisa e evento dialógico**. In: SILVA, A. B. da; GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R. Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos. São Paulo: Saraiva, 2006. p. 301-323.
- INOUE, Célia Regina. **Uso de ferramentas colaborativas em trabalho coletivo**. XVIII Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias. Belo Horizonte: 2014.
- KENNEDY, J.; EBERHART, R.; SHI, Y. **Swarm Intelligence**. São Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 2001.
- KOHN, K; MORAES, C. H. **O impacto das novas tecnologias na sociedade: conceitos e características da sociedade da Informação e da Sociedade Digital**. XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 2007. Disponível em <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2007/resumos/R1533-1.pdf> ; Acessado em: 17 de março de 2016.
- LE COADIC, Y. **A Ciência da Informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1994.
- LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2003.
- LÉVY, Pierre; BONONNO, Robert. **Becoming virtual: Reality in the digital age**. Da Capo Press, Incorporated, 1998.
- MACHADO JUNIOR, Felipe Stanque. **Interatividade e interface em um ambiente virtual de aprendizagem**. Passo Fundo: IMED, 2008.
- MACIULIENE, M. Power through things: following traces of collective intelligence in internet of things. **Socialinês Technologijos/Social Technologies**. 4(1), p. 168–178, 2014.
- MALONE, T. W. **The Collective Intelligence Genome**. MIT Sloan Management Review, 2010. Disponível em: < <http://sloanreview.mit.edu/article/the-collective-intelligence-genome>>. Acesso em: 15 de maio de 2016.
- MALONE, Thomas W.; LAUBACHER, Robert; DELLAROCAS, Chrysanthos. **Harnessing crowds: Mapping the genome of collective intelligence**. Massachusetts Institute of Technology, 2009. Disponível em: <<http://cci.mit.edu/publications/CCIwp2009-01.pdf>>. Acesso em: 15 de maio de 2016.

MERRIAM, S. B. **Qualitative research in practice**. Examples for discussion and analysis. San Francisco: Jossey-Bass, 2002.

MOODLE. Disponível em: <https://Moodle.org/>. Acesso em: 17 de maio de 2016.

MUZINATTI, Clausia Mara Antoneli. **Mundo Moodle: conhecimento em construção. Redemoinhos-Informativo da Cidade do Conhecimento**. São Paulo: USP, p. 2005-03, 2005.

NGUYEN, N. T. Inconsistency of Knowledge and Collective Intelligence. **Cybernetics and Systems: An International Journal**. v. 39, p. 542-562, 2008.

PAIVA, Vera Menezes de O. **Ambientes virtuais de aprendizagem: implicações epistemológicas**. Educação em Revista, v. 26, n. 3, p. 353-370, 2010.

PEREIRA, Alice T C; SCHMITT, Valdenise; DIAS, M. R. A. C. Ambientes virtuais de aprendizagem. In: **AVA - Ambientes Virtuais de Aprendizagem em Diferentes Contextos**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2007.

PEREZ, G. et al. **Tecnologia de informação para apoio ao ensino superior: o uso da ferramenta Moodle por professores de ciências contábeis**. Revista de Contabilidade e Organizações, São Paulo, 2012.

RIBEIRO, Elvia N; MENDONÇA, Alzino F; MENDONÇA, Gilda A. **A importância dos ambientes virtuais de aprendizagem na busca de novos domínios da EAD**. In: Congresso da Associação Brasileira de Educação a Distância, Goiás. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/4162007104526am.pdf>. 2007.

SABBATINI, Renato ME. **Ambiente de Ensino e Aprendizagem via internet: a plataforma Moodle**. Campinas: Instituto Edumed, 2007.

SCHLEMMER, Eliane. **Metodologias para educação a distância no contexto da formação de comunidades virtuais de aprendizagem**. Ambientes virtuais de aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, p. 29-49, 2005

STILES, M. J. Effective learning and the virtual learning environment. **Proceedings: EUNIS 2000 – Towards Virtual Universities, Instytut Informatyki Politechniki Poznanskiej**. Poznan, 2000.

TORRES, A.; SILVA, M. **O Ambiente Moodle como apoio a Educação a Distância**. 2º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação. Multimodalidade e Ensino. Recife, 2008.

XHAFA, F.; BESSIS, N. **Inter-cooperative Collective Intelligence: Techniques and Applications**. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2014.