

O uso do ambiente virtual de aprendizagem e sua relação com a avaliação da docência: um estudo na Universidade Federal do Rio Grande do Norte

The use of virtual learning environment and its relation to the assessment of teaching: a study by the Federal University of Rio Grande do Norte

El uso de entorno virtual de aprendizaje y su relación con la evaluación de la enseñanza: un estudio realizado por la Universidad Federal De Rio Grande Do Norte

Amanda Borges de Albuquerque Assunção
Professora Efetiva do Departamento de Ciências Contábeis da UFRN e Doutoranda do Programa de Administração da UFRN, Rio Grande do Norte, Brasil
amandabaa@gmail.com

Íris Linhares Pimenta
Professora da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - Departamento de Ciências Sociais e Humanas do Centro de Ensino Superior do Seridó - Unidade Currais Novos e Doutoranda do curso de Administração pela UFRN, Rio Grande do Norte, Brasil
irislpimenta@gmail.com

Anderson Luiz Rezende Mol
Professor Adjunto IV da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Bacharel, Mestre e Doutor em Administração, Rio Grande do Norte, Brasil
mol.ufrn@gmail.com

Editor Científico: José Edson Lara
Organização Comitê Científico
Double Blind Review pelo SEER/OJS
Recebido em 10.09.2014
Aprovado em 10.03.2016



Este trabalho foi licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição – Não Comercial 3.0 Brasil](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/br/)

RESUMO

O ambiente virtual de aprendizagem (AVA) tem sido cada vez mais utilizado, até mesmo no ensino presencial. No caso da UFRN, o sistema dispõe de uma série de recursos, tais como inserir tópicos de aulas, arquivos, notícias e frequências, além da possibilitar a avaliação institucional, realizada tanto por alunos quanto por docentes. Nesse sentido, este estudo propõe-se a discutir a relação existente entre a utilização das ferramentas da “Turma Virtual” e a avaliação da docência realizada pelos alunos. Utilizaram-se três técnicas de análise quantitativa de dados: a análise de cluster, a análise discriminante e a análise de regressão múltipla. Foi verificada uma relação de causalidade entre as variáveis independentes (sexo, anos trabalhados e turmas) na variável dependente (avaliação). As mulheres possuem em média uma avaliação docente melhor quando comparadas aos homens; com relação às variáveis “Número de Turmas” e “Anos Trabalhados” foi verificado um efeito negativo sobre a variável “Avaliação”.

Palavras-chave: Ambiente Virtual, ensino superior, avaliação docente.

ABSTRACT

The use of the virtual learning environment (VLE) to another level, even in the classroom itself. The UFRN adopted system has a number of features, such as: classes topics, upload files, news and students attendance, beyond the institutional evaluation, conducted both by students and by Professors. Thus, this study aims to understand the relationship between the use of the tools of "Virtual Class" with the evaluation of teaching performance by the students. For the analysis there are three techniques used for quantitative analysis of data: cluster analysis, discriminant analysis and multiple regression analysis. A causal relationship between the independent variables (gender, years worked and classes) in the dependent variable (evaluation) was observed. Women teachers got, on average, a better evaluation that, compared to men teachers, and through to the variables "number of classes" and "years worked", a negative effect on the variable "evaluation" was verified.

Keywords: Virtual environment, higher education, teaching evaluation.

RESUMEN

El entorno virtual de aprendizaje (EVA) está teniendo un uso cada vez más frecuente, incluso en la enseñanza en el aula. En el caso de la UFRN el sistema tiene una serie de características tales como: clases de temas, archivos de inserción, noticias y frecuencias, así como la evaluación institucional, llevada a cabo tanto por los estudiantes y los profesores. Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo comprender la relación entre el uso de herramientas de "clase virtual" con la evaluación de la enseñanza realizada por los estudiantes. Se utilizaron tres técnicas de análisis de datos cuantitativos: análisis de conglomerados, análisis discriminante y análisis de regresión múltiple. Se observó una relación causal entre las variables independientes (sexo, años trabajó y clases) en la variable dependiente (evaluación). Las mujeres tienen una evaluación promedio de los maestros mejor que en comparación con los hombres con respecto a las variables "número de

clases" y "años de trabajo" se encontró un efecto negativo sobre la "revisión" variable.

Palabras clave: entorno virtual, educación superior, la evaluación docente.

1 INTRODUÇÃO

Com o avanço da tecnologia de informação e comunicação (TIC), o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) tornou-se uma importante ferramenta no ensino superior e vem sendo cada vez mais utilizado, até mesmo no ensino presencial. No caso da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) o sistema adotado é o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), que dispõe de uma série de recursos didáticos (tópicos de aulas, inserção de material de apoio, notícias e registro de frequências e conteúdos ministrados), além da avaliação institucional, realizada tanto por alunos, quanto por docentes.

A utilização de um ambiente virtual de aprendizagem, tal como a “turma virtual” disponível no SIGAA, tem como objetivo apoiar as atividades docentes tanto no âmbito da graduação, pós-graduação, ensino infantil e técnico. É um recurso de aprendizagem que possui pressupostos de interação e de aprendizagem colaborativa, o que exige, naturalmente, novas competências e novas posturas de professores e estudantes perante o ensino e a aprendizagem (Moraes & Cabrita, 2008).

O estudo de Groenwald e Homa (2014) apontou que o ambiente desenvolvido para um programa de Pós-graduação está estruturado para dar suporte por meio da organização da informação, comunicação, conectividade, pesquisas, divulgação dos resultados de pesquisas, recursos tecnológicos, plataformas de ensino e repositório de objetos digitais, demonstrando, assim, a importância de um ambiente virtual no processo de ensino-aprendizagem na pós-graduação.

Se, por um lado, a aprendizagem colaborativa é uma novidade no ensino superior, por outro, a avaliação do docente realizada pelo aluno contempla competências até então não avaliadas e torna-se de suma importância para melhoria na qualidade do ensino das novas gerações. No Brasil, o tema foi inserido pelo Ministério da Educação e Cultura, como critério para melhorar a qualidade do ensino superior, em 2004, com a criação do Sistema Nacional da Educação Superior –

SINAIS para servir como orientação na expansão de oferta de vagas, o aumento permanente da sua eficácia institucional, da sua efetividade acadêmica e social e, especialmente, do aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais (Lei n. 10.861, 2004). Enquanto ferramenta de avaliação, o SINAES avalia todos os aspectos que giram em torno de eixos, como o ensino; a pesquisa; a extensão; a responsabilidade social; o desempenho dos alunos; a gestão da instituição; o corpo docente; as instalações e vários outros aspectos.

Na busca do melhor entendimento do comportamento de uso dos ambientes virtuais de aprendizagem pelos docentes, este estudo busca discutir a relação existente entre a utilização das ferramentas do AVA e o resultado da avaliação da docência realizada pelos alunos.

A relação entre o uso do AVA e a avaliação docente é uma temática relevante uma vez que se procura compreender como o uso desses ambientes reflete na perspectiva de avaliação por parte dos discentes. Isso porque esses AVA surgem com o objetivo de não ser somente uma ferramenta de comunicação ou um depositário de arquivos, mas principalmente o espaço para desenvolver a aprendizagem compartilhada, promover a interação e a experimentação, utilizando recursos tecnológicos (Dias, 2004).

Este artigo está dividido em cinco partes, sendo a primeira esta introdução; a seguinte apresenta o referencial teórico que aborda a temática desta pesquisa; a terceira parte trata dos aspectos metodológicos que foram adotados para este estudo; a quarta parte apresenta a análise dos resultados da pesquisa; e finalmente são evidenciadas as considerações finais desse estudo.

2 Ambiente Virtual de Aprendizagem (Ava)

Atualmente, a utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) tem se tornando cada vez mais constante em vários níveis de ensino e em diferentes ciências. O estudo de Ramos e Strucginer (2011) apresentou o desenvolvimento de ambiente virtual para o ensino de medicina; o estudo de Laguardia, Portela e Vasconcellos (2007) desenvolveu a avaliação de ambientes virtuais de aprendizagem; o trabalho de Almeida (2012) abordou a formação de educadores à distância e o trabalho de Ruiz-Moreno, Leite e Ajzen (2013) analisou a formação didático-pedagógica em saúde através de AVA. Todos esses trabalhos mostram a

diversidade de aplicações de ambientes virtuais de aprendizagem nos mais diversos âmbitos do conhecimento.

O Ambiente Virtual de Aprendizagem ou Sala de Aula Virtual é um ambiente virtual baseado em internet que funciona de forma semelhante a um portal, cujo objetivo básico é a educação a distância (Maia & Mattar, 2007).

Para Santos (2003) os AVA correspondem ao conjunto de elementos técnicos e, principalmente, humanos, e seu feixe de relações contido no ciberespaço (Internet ou Intranet) com uma entidade e um contexto específico criados com a intenção clara de aprendizado.

Dessa forma um AVA possui funcionalidades definidas para armazenar, distribuir e gerenciar conteúdos de aprendizado, de forma interativa e gradativa. Com sua utilização tornou-se possível registrar e apresentar as atividades do discente, bem como seu desempenho, além de emitir relatórios, os quais propiciam o aperfeiçoamento do processo de ensino-aprendizagem, facilitando a gerência e o acompanhamento de programas de ensino (Longmire, 2008).

Santos (2003, p. 7) acrescenta que os AVA agregam interfaces que “permitem a produção de conteúdos e canais variados de comunicação, permitem também o gerenciamento de banco de dados e o controle total das informações circuladas no e pelo ambiente”.

De uma forma geral o ambiente virtual de aprendizagem possui vários sinônimos, podendo ser conhecido também como *learning management system* (LMS) ou sistema de gestão de aprendizagem e e-learning.

Os *learning management systems* são baseados na Web e permitem aos docentes e discentes compartilhar materiais instrucionais, trocar notícias, enviar e retornar os trabalhos da disciplina, bem como a comunicação entre os usuários de forma on-line (Hawkins & Rudy, 2007).

No início, os sistemas de gestão de aprendizagem eram ferramentas que os docentes e os discentes utilizavam apenas para o compartilhamento de conteúdo, porém essas plataformas evoluíram para possibilitar uma ampla interação entre alunos e professores, graças a um conjunto de ferramentas que facilitam o aprendizado. Hoje, a maioria dos LMS permite compartilhar documentos, mídia, fóruns, blogs e marcadores favoritos (Cuéllar, Delgado, & Pegalajar, 2011).

Para Lonn e Teasley (2009), esses sistemas possibilitam ao docente maior controle sobre o gerenciamento das atividades dos discentes, permitindo a emissão de relatórios, controle de frequência, inserção de notas entre outras atividades tais como chat, notícias, abertura de fórum para discussão. Segundo os autores, no entanto, é preciso que docentes e discentes reconheçam as oportunidades oferecidas pelo sistema e as utilizem, a fim de inovar o ensino e práticas de aprendizagem.

De forma geral, os ambientes virtuais de aprendizagem possuem algumas características que podem aprimorar o processo de ensino-aprendizagem, tais como: flexibilidade, pois permitem que o material usado no aprendizado possa ser reutilizado em outras situações; facilidade de atualização, que se consegue por meio de uma fragmentação do conteúdo em pequenas porções; possibilidade de customização para diferentes cursos; reutilização do material de aprendizado, possibilitando assim sua melhora ao longo do tempo; indexação, que possibilita a criação de um banco que facilita a procura de elementos.

Apesar de todas essas vantagens e possibilidades, a integração de um recurso com base em tecnologia da informação é um complexo processo de mudança que precisa de uma análise cuidadosa das pessoas que, nesse processo, são as mais afetadas: os professores (Donnelly, McGarr, & O'Reilly, 2011).

Embora seja importante levantar aspectos acerca dos sistemas de gestão de aprendizagem, torna-se relevante observar também os sistemas de gestão acadêmica, que disponibilizam funcionalidades de controle quanto aos dados de discentes, docentes, cursos, disciplinas, arquivos, material de apoio, entre várias outras funcionalidades em uma instituição de ensino.

Segundo Ziulkoski (2010), o sistema de gestão acadêmica é uma plataforma geralmente desenvolvida em ambiente web para atender as necessidades de gestão e planejamento de uma instituição de ensino, seja ela pública ou privada, permitindo otimização dos recursos físicos, humanos, materiais e financeiros.

Segundo Senger e Brito (2005), o mundo dos negócios passou por uma transição, de uma economia industrial para uma economia de informação, criando um ambiente no qual a informação passa a ser fonte de riquezas e prosperidade e as empresas habituadas a vencer pelo tamanho começam a perder terreno para concorrentes mais ágeis no uso da informação.

De forma geral um sistema de gestão acadêmica é uma ferramenta essencial para o gerenciamento das atividades acadêmicas; esse sistema tem o objetivo de controlar e desenvolver os procedimentos dentro das instituições, possibilitando a consolidação de informações relevantes para a gestão, por meio da análise de dados como matrículas, aproveitamento acadêmico, frequência, evasão, e de vários outros indicadores.

Segundo Wolynech (2007), isso se deve ao aumento da quantidade de instituições de ensino superior, de forma que os sistemas de gestão acadêmica assumiram um papel muito importante quanto à necessidade da tomada de decisões estratégicas ou gerenciais coesas, sendo considerados, assim, um diferencial diante da competitividade atual.

O sistema de gestão acadêmica apresenta características essenciais ao controle dos processos administrativos e gerenciais das instituições de ensino. É importante ressaltar que a transparência das informações proporcionada por estes sistemas possibilita o controle e acompanhamento mais eficiente do processo administrativo e, por consequência, possibilita planejar as ações de forma mais simplificada e competente, otimizando o uso dos recursos e diminuindo os custos.

Dessa forma, o controle adequado dos processos administrativos e, consecutivamente, o uso racional dos recursos, auxiliam no compromisso com a educação e na busca da excelência acadêmica, que é o objetivo de todas as instituições de ensino (Carvalho, 2010).

2.1 Prática Docente

A sociedade contemporânea utiliza-se de vários instrumentos tecnológicos para interagir, como o computador e a internet. O uso dessas mídias ultrapassa os limites das residências, dos escritórios, chegando até ao âmbito das salas de aula de escolas e de universidades (Maia & Mattar, 2007).

O professor, diante dessas transformações tecnológicas, precisou se atualizar a fim de utilizar ferramentas de apoio à atividade docente, de forma a acompanhar todo esse desenvolvimento tecnológico, atendendo assim as necessidades atuais da sociedade.

A missão do docente, com o uso de tecnologia no processo ensino-aprendizagem, apenas ganha novos contornos, visto que a tecnologia não veio para questionar o conhecimento e nem a prática docente, mas para ampliar o seu escopo de atuação para além das fronteiras da sala de aula (Freitas, Narducci, & Dubeux, 2009). Isso porque a relação dos professores com a tecnologia é baseada no fato da tecnologia poder ajudar a alcançar os objetivos instrucionais, o que os professores percebem ser o mais importante. Quando uma nova abordagem pedagógica ou ferramenta é apresentada, os professores fazem julgamentos sobre a relevância da ferramenta para seus objetivos (Ottenbreit-Leftwich, Glazewski, Newby, & Ertmer, 2010).

Dessa forma, mesmo com as mudanças advindas das tecnologias, elas, por si sós não são suficientes para aprimorar a metodologia da educação: faz-se necessário seu aprimoramento, definindo propósitos de sua utilização no ensino.

A tecnologia só fará sentido para o docente e será utilizada se o professor perceber que o seu uso trará vantagens no desempenho de suas atividades. A desconfiança do uso da TI por parte de muitos docentes ocorre devido ao fato de eles acreditarem que essa é uma forma de massificar o ensino e o controle do trabalho, porém essa crença não é necessariamente verdadeira, na medida em que não se podem separar as tecnologias das pessoas que as utilizam, sendo o grau de subordinação humana à tecnologia proporcional ao conhecimento (ou à falta dele) que os usuários – no caso, os educadores - têm sobre ela (Ribeiro, Oliveira, & Mill 2013).

Quando os professores aprendem como usar a tecnologia dentro de suas áreas do conhecimento, desenvolvem uma competência que facilita a transferência dos conteúdos em salas de aula (Hughes, 2005).

Segundo Pena, Alonso, Feldmann e Alegretti (2005) o que impulsiona essa mudança são as concepções básicas de ensino e aprendizagem que subjazem a ação docente e que direcionam a prática do professor. Assim, para que isso ocorra, é necessário que a tecnologia esteja integrada ao currículo e a sua utilização esteja alinhada com os propósitos de ensino do docente.

Dessa forma, a prática docente deixa de ser algo exclusivo do professor, passando a ter um caráter colaborativo com o discente. O docente passa de um mero transmissor de conhecimento para o papel de mediador da construção do conhecimento do aluno, contrapondo assim o processo bancário de educação que,

segundo Freire (1997), considera a educação apenas como um ato de depositar, de transferir, de transmitir valores e conhecimento.

Cada vez mais percebe-se o uso de tecnologias que apoiam o ensino presencial, com destaque para os ambientes virtuais de aprendizagem. Um AVA consiste em uma ou mais soluções de comunicação, gestão e aprendizado eletrônico, que possibilitam o desenvolvimento, integração e a utilização de conteúdos, mídias e estratégias de ensino-aprendizagem, a partir de experiências que possuem ou não referência com o mundo real e são virtualmente criadas ou adaptadas para propósitos educacionais (Anjos, 2013)

Contudo, segundo Teo, Lee e Chai (2007), o sucesso no uso da tecnologia educacional depende em grande parte das competências dos professores e sua vontade de abraçar novas tecnologias.

Segundo Tardiff e Lessard (2008) são três as atividades relacionadas às práticas docentes: o planejamento, que é denominado também de fase pré-ativa; o ensino, a fase ativa, e a avaliação do ensino, que é a fase pós-ativa.

A primeira fase, a pré-ativa, ou planejamento, compreende a estruturação da disciplina que será ministrada, a forma como o docente irá organizar as atividades, a elaboração de material didático e a preparação efetiva das aulas. Segundo Tardiff e Lessard (2008, p. 211) “O planejamento é pensado e elaborado em função do programa da disciplina”.

Os cursos presenciais necessitam de um alto comprometimento no seu processo de concepção, o que, segundo Souza (2003), requer planejamento sério e cuidadoso. O autor acrescenta que o planejamento não pode ser encarado apenas como o ato de ordenar conteúdos de forma mecânica e sequencial, ou de fragmentá-los em parcelas representativas de núcleos conceituais a serem ensinados.

O planejamento de um curso significa definir, sendo ele implementado através de uma ação consciente, as melhores opções possíveis para alcançar determinados objetivos e explicitar de forma articulada a justificativa, a caracterização do contexto e o perfil dos alunos (Souza, 2003).

A segunda fase, relacionada à prática docente, de acordo com Tardiff e Lessars (2008) é a atividade do ensino. Ela pode ser compreendida como uma atividade em que o docente propõe o que pode ser denominado como contrato

didático, em que ele expõe suas expectativas no que diz respeito ao aprendizado de sua disciplina.

Segundo Tardiff e Lessars (2008), ensinar é agir em função de objetivos e no contexto de um trabalho planejado [...] o ensino é um trabalho burocratizado cuja execução é regulamentada, mas que também repousa sobre a iniciativa dos atores e requer de sua parte certa autonomia.

Esse processo de iniciativa dos atores, para Tardiff e Lessars (2008), nada mais é do que um processo de interatividade, a principal característica do trabalho docente. A aula é construída coletivamente por meio das interações e do envolvimento entre os atores do processo: o docente, os discentes e o grupo.

Cabe ao docente estar atento ao grupo, ser capaz de perceber e interpretar suas ações, reações, sua evolução, suas necessidades, suas dificuldades, suas motivações. Enfim, analisar, compreender e interpretar seus discentes; e, conseqüentemente, refletir sobre sua prática e fazer os ajustes necessários ao planejamento, de forma a atingir os objetivos inicialmente propostos no contrato didático (Tardiff & Lessars, 2008).

A avaliação do discente é a última fase relacionada à prática docente, na perspectiva de Tardiff e Lessard (2008), a qual, além de aferir o impacto do ensino sobre a aprendizagem, proporciona ao docente a oportunidade de refletir sobre o seu trabalho, obtendo uma visão geral do andamento da turma.

2.2 Avaliação Docente

As universidades vêm passando por sucessivas reformas em seu processo de avaliação institucional. O Sistema Nacional da Educação Superior (SINAES) foi criado pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) em 14 de abril de 2004, e instituído pela Lei n. 10.861. O SINAES foi criado devido à necessidade de melhorar a qualidade da educação superior, assim como para servir como orientação na expansão de oferta de vagas, aumentar permanentemente a eficácia das instituições, a sua efetividade acadêmica e social e, especialmente, o aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais (Lei n. 10.861, 2004).

O SINAES avalia os aspectos que giram em torno de várias dimensões: o ensino, a pesquisa, a extensão, a responsabilidade social, o desempenho dos

alunos, a gestão da instituição, o corpo docente, as instalações e vários outros aspectos.

Ele possui uma série de instrumentos complementares: autoavaliação, avaliação externa, Enade, Avaliação dos cursos de graduação e instrumentos de informação (censo e cadastro). Os resultados das avaliações possibilitam traçar um panorama da qualidade dos cursos e instituições de educação superior no País. Os processos avaliativos são coordenados e supervisionados pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (Conaes). A operacionalização é de responsabilidade do Inep.

As informações obtidas com o SINAES são utilizadas pelas IES, para orientação da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social; pelos órgãos governamentais para orientar políticas públicas e pelos estudantes, pais de alunos, instituições acadêmicas e público em geral, para orientar suas decisões quanto à realidade dos cursos e das instituições.¹

Esse Sistema prevê a realização de uma avaliação externa, sob a responsabilidade do MEC, e uma interna, a ser implementada pela Instituição de Ensino Superior.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho pode ser caracterizado como uma pesquisa descritiva, de natureza quantitativa. Quanto à abrangência, este estudo compreendeu os professores dos cursos da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) que utilizaram as “Turmas Virtuais” do SIGAA no primeiro semestre de 2012. Além desse corte transversal, ainda ocorreu uma delimitação por área: o presente estudo se propôs a analisar os docentes dos centros de humanas da UFRN. Dessa forma, foi realizado um censo, chegando a um total de 538 docentes, divididos nos três centros: Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes (CCHLA), Centro de Ciências Sociais Aplicadas (CCSA) e Centro de Educação (CE).

As informações foram coletadas a partir de dados secundários. O banco de dados utilizado foi cedido pela Superintendência de Informática (Sinfo) da UFRN.

¹ <http://portal.inep.gov.br/superior-sinaes>

Com relação ao tratamento estatístico dos dados, utilizou-se o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) na versão 21.

O banco é composto das seguintes informações: idade, sexo, tempo de instituição, departamento em que atua, centro de lotação do docente, número de turmas correspondentes. Também foram utilizadas informações quantitativas sobre a utilização das ferramentas disponíveis pelas “Turmas Virtuais” do SIGAA, tais como: tópicos de aula, arquivos, notícias e frequência. O banco ainda contava com outras informações de utilização (fóruns, enquetes, questionários, chats, vídeos e twitter), mas em função da pouca ou nenhuma utilização essas informações não fizeram parte da pesquisa.

Para as análises utilizaram-se três técnicas de análise quantitativa de dados: a análise de cluster, a análise discriminante e a análise de regressão múltipla. Utilizou-se a análise de *cluster* com o objetivo de separar os elementos em dois grupos (aqueles que mais utilizam daqueles que menos utilizam as ferramentas). A análise de *cluster*, também chamada de análise de conglomerados, segundo Corrar, Paulo e Dias (2009), é uma das técnicas de análise multivariada cujo propósito primário é reunir objetos, baseando-se em suas características.

A proposta da Análise Discriminante (AD) é discriminar ou classificar coisas, indivíduos, empresas etc. dentro de grupos, com base nas variáveis independentes. Dessa forma, a AD foi realizada com o intuito de verificar a existência de diferença significativa entre os grupos com maior e menor utilização das ferramentas, gerado pela Análise de Cluster.

Por fim, a proposta de utilização da análise da regressão múltipla neste estudo foi observar a relação de causalidade nas variáveis independentes (sexo, anos trabalhados, turmas) na variável dependente (avaliação).

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O sistema de avaliação prevê a realização de uma avaliação externa, sob a responsabilidade do MEC, e uma interna, a ser implementada pela Instituição de ensino superior. A UFRN, de acordo com as orientações do SINAES, conduziu a criação da Comissão Própria de Avaliação (CPA). Através dessa comissão foi desenvolvido o instrumento que coleta as informações sobre as atividades dos docentes.

4.1 Contexto da Avaliação Docente na UFRN

A Avaliação da Docência na UFRN é parte integrante do processo de autoavaliação institucional. A Resolução nº 28/2005 – CONSEPE, de 14 de junho de 2005, constituiu uma comissão específica denominada “Comissão para elaboração de proposta de avaliação do docente pelo discente”.

Essa resolução estabelece que a avaliação docente tem como objetivos promover o levantamento contínuo de informações acerca da atuação didática e postura profissional do professor, da adequação da disciplina no contexto do curso e da infraestrutura disponibilizada para o ensino de graduação na UFRN; propiciar informações críticas sobre os processos e resultados do ensino aos gestores, professores e alunos, tendo em vista as decisões e implementação de ações que resultem em melhoria da qualidade acadêmica; e subsidiar a Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UFRN com informações indicadoras da qualidade do ensino de graduação, como um dos elementos necessários para a prestação de contas à comunidade universitária e à sociedade.

As normas da avaliação da docência, publicadas na Resolução nº 28/2005, determinam que a avaliação será aplicada a todos os professores que se encontrarem ministrando disciplinas nos cursos de graduação, no semestre letivo da sua aplicação. É importante ressaltar que a avaliação somente será realizada em turmas com número de alunos superior a cinco, bem como será realizada anualmente.

A avaliação da docência compreenderá três mecanismos distintos que são: avaliação do corpo docente, procedida pelo corpo discente; autoavaliação do discente; e a autoavaliação do docente.

No que se refere aos instrumentos de avaliação desenvolvidos pela CPA da UFRN, tem-se que o questionário do aluno avalia as seguintes dimensões: a atuação didática e postura profissional do professor; a instituição (especialmente a infraestrutura); a adequação da disciplina no contexto do curso; e por fim a autoavaliação do aluno. Em contrapartida, o questionário do professor é composto das seguintes dimensões: uma autoavaliação com relação a sua atuação didática e

postura profissional; a infraestrutura da instituição; e também a adequação da disciplina no contexto do curso.

Todas as informações são coletadas por meio do Sistema Integrado de Gestão de atividades Acadêmica – SIGAA, sempre ao final do semestre letivo, quando tanto docente como discente devem avaliar cada dimensão respondendo algumas questões. Essa avaliação é apresentada na forma de questionário, e para cada pergunta deve ser dada uma nota em uma escala que vai de 0 a 10.

Uma vez que os pares respondem a essa avaliação, ela é processada e, em seguida, os resultados são apresentados aos docentes por meio de dois relatórios. O primeiro refere-se ao resultado analítico da avaliação institucional, em que o docente tem acesso detalhado a todas as informações acerca das dimensões avaliadas para cada turma ministrada naquele semestre, assim como observações que os discentes fornecem quanto à atuação do professor em sala de aula, às notas que recebeu e a média geral. A visualização do relatório analítico é restrita ao docente, ou seja, somente o professor tem acesso a essas informações.

Em contrapartida, o segundo relatório disponível é o do resultado sintético da avaliação docente. Esse relatório é acessível aos docentes da instituição e sua consulta é feita a partir da escolha do departamento a ser pesquisado e do semestre de interesse. Por se tratar de um relatório resumido, ele apresenta apenas informações acerca do docente, do componente curricular, horário que a disciplina foi ministrada, a média geral da nota por turma e seu desvio padrão.

4.2 Análise da Avaliação Docente com o uso do AVA

Com o objetivo de relacionar a utilização dos recursos do ambiente virtual e a avaliação feita pelos alunos na UFRN, foi realizado um corte transversal de modo a analisar os dados referentes ao primeiro semestre de 2012, por corresponder à disponibilidade mais recente de dados. Além desse corte transversal, ainda ocorreu uma delimitação por área: os centros de humanas da UFRN. Dessa forma foi realizado um censo, chegando a um total de 538 docentes, divididos nos três centros: Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes (CCHLA), Centro de Ciências Sociais Aplicadas (CCSA) e Centro de Educação (CE), conforme Tabela 1.

Tabela 1
Centro ao qual o docente está vinculado

		Frequência	Porcentual	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	CCHLA	255	47,4	47,4	47,4
	CCSA	200	37,2	37,2	84,6
	CE	83	15,4	15,4	100,0
	Total	538	100,0	100,0	

Nota. Fonte: Resultado da análise pelo *software* SPSS®

No que diz respeito ao sexo, os professores apresentaram certo equilíbrio, com uma pequena maioria para os do sexo masculino, com 51,1% do total, enquanto que os docentes do sexo feminino correspondem a 48,9% (Tabela 2).

Tabela 2
Sexo do docente

		Frequência	Porcentual	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Masculino	275	51,1	51,1	51,1
	Feminino	263	48,9	48,9	100,0
	Total	538	100,0	100,0	

Nota. Fonte: Resultado da análise pelo *software* SPSS®

O banco de dados utilizado continha informações acerca da idade, data de admissão (o que possibilitou calcular a quantidade de anos de trabalho), sexo e centro em que os docentes são alocados, bem como informações com relação à quantidade de arquivos inseridos, notícias cadastradas no sistema, criação de tópicos de aulas e apontamento da frequência. O banco ainda contava com outras informações de utilização, mas em função da absoluta maioria dos professores não utilizar essas informações elas não fizeram parte da pesquisa.

Paralelo a isso, foram levantadas a partir do relatório de avaliação da docência, disponível no SIGAA, as avaliações de cada um desses professores. A partir delas foi realizada uma média das avaliações feitas pelos alunos em cada uma das turmas em que aquele professor ministrou disciplinas, com o objetivo de gerar uma variável padronizada, chamada de "Avaliação". É importante ressaltar que essa nota referente à "avaliação" é uma média de notas dadas ao professor pelo aluno, relativa à sua atuação didática e postura profissional.

De posse desses dados, a primeira etapa a ser realizada foi uma Análise de Cluster, buscando separar os docentes em dois grupos, com base na utilização do sistema. As variáveis utilizadas nessa análise foram: quantidade de arquivos inseridos (Arquivos), notícias cadastradas no sistema (Notícias), criação de tópicos de aulas (Tópicos) e apontamento da frequência (Frequência). Os dois grupos formados foram denominados “Maior Utilização” e “Menor Utilização”, referindo-se à maior ou menor frequência na utilização das ferramentas analisadas.

A validação do *Cluster* se deu através da análise de variância (ANOVA). Verificou-se que todas as variáveis foram significantes a 0,05, ou seja, com p-valor a ,000 como se pode observar na Tabela 3, saída do SPSS® em relação às variáveis que fizeram parte da Análise de Cluster.

Tabela 3
Análise de variância (ANOVA)

	Cluster		Erro		F	Sig.
	Quadrado Médio	df	Quadrado Médio	Df		
Tópicos	349456,970	1	395,724	536	883,082	,000
Arquivos	39395,591	1	264,684	536	148,840	,000
Frequência	10115,359	1	128,313	536	78,834	,000
Notícias	8319,796	1	168,647	536	49,333	,000

Nota. Fonte: Resultado da análise pelo *software* SPSS®

No *Cluster 1* foram alocadas 388 observações, que correspondem aos docentes que mais utilizam as ferramentas, enquanto 150 observações foram alocadas ao *Cluster 2* que correspondem aos docentes que possuem uma menor utilização das ferramentas. Esses resultados apontam, de certa maneira, para uma inserção dos docentes quanto à utilização de ferramentas virtuais, tendo em vista a maioria deles ter sido enquadrada no *Cluster 1*.

Em seguida, foi realizada uma Análise Discriminante (AD), com o intuito de verificar a existência de diferença significativa entre os grupos com maior e menor utilização das ferramentas, gerado pela Análise de Cluster.

O primeiro ponto a ser observado na AD é a verificação da existência de diferenças entre as médias, ou seja, testar a hipótese de que as médias dos grupos são iguais; com isso as hipóteses a serem testadas são: H_0 = as médias dos dois grupos são iguais; H_1 = as médias dos dois grupos são diferentes.

Na Tabela 4 podem-se observar os resultados desse teste. O objetivo é rejeitar H_0 , ou seja, aquelas variáveis que apresentaram p-valor (Sig.) inferior a 0,05. No caso em questão as variáveis Turmas, Idade e Anos Trabalhados apresentaram significância; por consequência, as demais variáveis não diferenciavam os grupos de maneira significativa.

Salienta-se que a variável “Avaliação” não se apresentou como discriminadora dos grupos, diferente do que se imaginava. Isso pode ter ocorrido em função da pouca variância: as avaliações em sua maioria eram bastante altas e sem grandes diferenças.

Tabela 4
Testes de igualdade de médias de grupo

	Lambda de Wilks	F	df1	df2	Sig.
Avaliação	,994	3,135	1	535	,077
Turmas	,824	114,074	1	535	,000
Idade	,960	22,306	1	535	,000
Anos_Trab	,946	30,732	1	535	,000
Sexo	,993	3,578	1	535	,059
Centro	1,000	,162	1	535	,687

Nota. Fonte: Resultado da análise pelo *software* SPSS®

Em seguida, observa-se o teste de igualdade das matrizes de variância e covariância. Para Corrar, Paulo e Dias (2009), para verificar o respeito a essa premissa, utiliza-se o *Box's M*, baseado em uma transformação F, cujo objetivo é testar a hipótese nula de que há igualdade de matrizes, ou seja, homogeneidade das matrizes. No caso em tela a premissa não foi respeitada, pois o p-valor foi inferior a 0,05, rejeitando a hipótese de homogeneidade das matrizes.

Segundo Corrar, Paulo e Dias (2009), é possível seguir a análise e verificar o desempenho da função obtida, levando em consideração que o programa não deixou de gerar as demais etapas. Os autores ainda afirmam que isso indica uma violação estatística, mas elas não inviabilizam o estudo.

Em sequência foi apresentado o Lambda de Wilks, cujo objetivo é avaliar se o modelo consegue separar e classificar os grupos satisfatoriamente. A hipótese nula corresponde à igualdade nas médias populacionais dos grupos, e como o objetivo é discriminar os grupos, essa hipótese deve ser rejeitada; se Wilks é significativa indica que há uma função discriminante significativa. O método utilizado para gerar a função discriminante foi o *Stepwise*, e a cada etapa foi verificada a rejeição dessa hipótese, com p-valor igual a ,000, bem como na função como um todo.

A correlação canônica corresponde ao poder explicativo do modelo, um tipo de coeficiente de determinação. No caso a correlação canônica é de 0,436; se ela for elevada ao quadrado, tem-se que cerca de 19% da variância da variável dependente é explicada pelas variáveis independentes, o que, para as ciências sociais, pode ser considerado um bom poder explicativo.

Os coeficientes da função discriminante podem ser visualizados na Tabela 5, em que as variáveis “Turmas” e “Anos Trabalhados” foram consideradas como variáveis que discriminam os grupos.

Tabela 5
Coeficientes de função discriminante canônica

	Função
Turmas	,946
Anos_Trab	-,030
(Constante)	-1,920

Nota. Fonte: Resultado da análise pelo *software* SPSS®

Com base nessas informações, pode-se chegar a seguinte função discriminante:

$$Z = -1,920 + 0,946 \text{ Turmas} - 0,30 \text{ AnosTrabalhados}$$

Partindo da função dos centroides, encontrada na Tabela 6, é possível localizar o ponto de corte (*cut-off point*), também conhecido como Z crítico, que servirá para classificação dos casos em cada grupo.

Quando o valor calculado pela discriminante canônica for maior que o ponto de corte (0,476), o grupo será considerado como aquele que tem uma menor utilização; quando o valor for menor que o ponto de corte, o grupo será considerado como o de maior utilização (Corrar, Paulo & Dias, 2009).

Com relação às estatísticas de classificação, merecem destaque os coeficientes da função de classificação; estabelecido o ponto de corte, deve ser aplicada cada uma das funções de acordo com sua identificação.

Tabela 6
Coeficientes de função de classificação

	Cluster	
	Menor Utilização	Maior Utilização
Turmas	2,744	3,763
Anos_Trab	,167	,134
(Constante)	-4,172	-7,444

Nota. Funções discriminantes lineares de Fisher.
Fonte: Resultado da análise pelo *software* SPSS®

Por fim, são apresentados os resultados da classificação, o percentual de casos classificados corretamente, que de acordo com a Tabela 7 corresponde a um percentual de 75,5% dos casos.

Tabela 7
Resultados da classificação^a

	Cluster	Associação ao grupo prevista		Total	
		Menor Utilização	Maior Utilização		
Original	Contagem	Menor Utilização	359	29	388
		Maior Utilização	103	47	150
%	%	Menor Utilização	92,5	7,5	100,0
		Maior Utilização	68,7	31,3	100,0

Nota. a. 75,5% de casos originais agrupados corretamente classificados. Fonte: Resultado da análise pelo *software* SPSS®

Para verificar mais profundamente o grau de acurácia de classificação do modelo, foi realizado o teste de Press's Q que, segundo Hair, Anderson, Tatham e Black (2009) é um teste estatístico do poder discricionário do modelo; quando ele excede o valor crítico (qui-quadrado para um grau de liberdade) o modelo é considerado melhor que as chances.

Para uma significância de 0,01 o valor crítico é 6,63, portanto o presente modelo apresenta previsões significativamente melhores que as chances, tendo em vista que o valor calculado foi de 139,55, bem superior ao valor crítico.

Convém ressaltar que o Press's Q com uma amostra grande, como no caso em tela, merece cuidado quanto à análise isolada. Tendo em vista a diminuição

desse problema, foi calculada também a razão de chances. Com base no critério de chances proporcionais, as proporções dos grupos eram de 72% e 28% (vide equação abaixo), cujo percentual calculado foi de 60%, portanto a previsão do modelo de 75,5% foi superior, confirmando o poder discriminatório do modelo.

Como afirmado anteriormente, a variável “Avaliação” não foi considerada como uma variável discriminante, entretanto, em função da importância da variável, optou-se por averiguar que variáveis explicam a avaliação, nesse sentido executou-se uma regressão múltipla, em que essa variável figurou como variável dependente.

Inicialmente foram utilizadas todas as variáveis e, com base no método *Enter* do SPSS®, foram sendo retiradas aquelas variáveis que apresentaram insignificância estatística.

Foram atendidos os pressupostos de normalidade, levando em consideração o teste K-S, em que foi aceita a hipótese de normalidade, além do tamanho da amostra e do histograma; de ausência de autocorrelação, com base no teste de Durbin-Watson, considerando as três variáveis e a amostra maior que 200 observações; ausência de multicolinearidade utilizando o VIF; e homocedasticidade entre as variâncias dos resíduos.

Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa	Estatísticas de mudança					Durbin-Watson
					Alteração de R quadrado	Alteração F	df1	df2	Sig. Alteração F	
1	,261 ^a	,068	,063	,64835	,068	13,009	3	533	,000	1,847

a. Preditores: (Constante), Sexo, Anos_Trab, Turmas

b. Variável dependente: Avaliação

Figura 1 - Resumo do Modelo

Fonte: Resultado da análise pelo *software* SPSS®

Vale salientar o baixo valor referente ao coeficiente de determinação ajustado, inferior a 7%, conforme se pode observar no resumo do modelo. Por se tratar de uma pesquisa social, esse baixo percentual já era esperado. Com base na ANOVA, a combinação linear das variáveis independentes exerce influência sobre a dependente, tendo em vista a rejeição da hipótese nula.

Uma vez analisados os pressupostos da regressão linear múltipla, foi possível analisar a significância individual das variáveis, com observância ao teste *t de Student*, em que todas as variáveis, inclusive a constante, apresentaram significância estatística, rejeição da hipótese nula, em que os coeficientes são iguais a zero, Sig. inferior a 0,05 em todos os casos.

Após a análise da regressão como um todo e das variáveis individualmente, pode-se chegar ao seguinte Modelo de Regressão:

$$\text{Avaliação} = 9,056 - 0,067\text{Turmas} - 0,013\text{AnosTrabalhados} + 0,216\text{Sexo}$$

Observando o coeficiente da variável *dummy* sexo, tem-se que o mesmo corresponde a 0,216 inferior e que as mulheres possuem em média uma melhor avaliação pelos discentes quando comparadas aos homens. Estudos anteriores sobre diferenças de gênero na educação têm revelado resultados conflitantes ao longo dos anos.

Por muito tempo, os computadores eram vistos como um domínio masculino, mas estudos mais recentes relataram que as diferenças entre os dois sexos no que diz respeito à tecnologia educacional desapareceu (Sutton, 1991; Comber, Colley, Hargreaves, & Dorn, 1997; Shashani, 1997).

A variável “turmas” tem um efeito negativo sobre a avaliação da docência, ou seja, o fato do professor ter mais turmas do que outro o leva a ter, em média, uma menor avaliação em -0,067. Sabe-se que a construção de uma disciplina, assim como o seu processo de melhoramento, requer uma parcela significativa do tempo do docente; desta forma, um professor que tem um elevado número de turmas pode, por exemplo, ter que partilhar seu tempo no processo de planejamento das mesmas, o que pode comprometer o resultado final.

Com relação aos anos trabalhados, observou-se que essa variável possui um efeito negativo na variável avaliação. Isso quer dizer que quanto mais tempo o professor está na organização, menor será a sua nota na avaliação realizada pelos alunos. Outros estudos podem ser desenvolvidos nesse âmbito, com o intuito de investigar as nuances desse efeito, isso porque a hipótese é a de que, com o passar do tempo, o desenvolvimento do trabalho deve melhorar em virtude da experiência em sala de aula, o que geraria um impacto positivo na avaliação do docente. Nessa pesquisa esse resultado foi contrário ao inicialmente previsto, o que revela a necessidade de maiores investigações.

Uma análise relevante é com relação ao intercepto. Mantendo todos os fatores constantes, ou seja, efeito *ceteris paribus*, tem-se que a nota dada aos docentes é de 9,056, o que representa, em uma escala de 0 a 10, um valor elevado. De uma

maneira geral essa nota revela um ponto positivo que é a boa avaliação do corpo docente da área de humanas. Uma questão importante a ser levantada é sobre a importância da conscientização do processo de avaliação da docência pelos alunos, pois muitos deles, em relatos informais, declararam não levar essa avaliação com a seriedade devida, o que pode distorcer o efeito das notas, levando-as a um falso valor elevado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem estão sendo cada vez mais utilizados como soluções em comunicação, gestão e aprendizado eletrônico que possibilitam o desenvolvimento, integração e a utilização de conteúdos, mídias e estratégias de ensino-aprendizagem (Anjos, 2013).

Para o estudo desenvolvido na “Turma Virtual” do SIGAA buscou-se inicialmente compreender como os docentes podem ser separados em grupos: os que mais utilizam as ferramentas disponíveis e os que menos as utilizam. A partir da análise de cluster, os grupos puderam ser separados, de forma que 388 docentes foram classificados no cluster correspondente aos que mais utilizam as ferramentas, enquanto 150 docentes foram classificados no grupo dos que menos as utilizam. De uma forma geral, identificou-se que quase 2/3 dos docentes são usuários das ferramentas, o que revela uma informação importante, tendo em vista que esse sistema foi criado com o intuito de facilitar a interação/comunicação entre docentes e discentes.

De posse das informações geradas pela Análise de Cluster, foi dada continuidade ao estudo com o intuito de verificar a existência de diferenças significativas entre os grupos com maior e menor utilização das ferramentas. Para isso foi realizada uma Análise de Discriminante. Nessa análise verificou-se que apenas as variáveis Turmas, Idade e Anos Trabalhados obtiveram significância, ou seja, somente elas eram capazes de discriminar os grupos gerados. É válido ressaltar que a variável “avaliação” não se apresentou como discriminatória dos grupos, uma evidência distinta do que foi inicialmente presumido. Isso pode ter ocorrido devido à pouca variância nas notas das avaliações.

Apesar da não verificação da variável “avaliação” como sendo discriminatória, o modelo apresentou um poder explicativo através do coeficiente de determinação

da correlação canônica de 19%. No âmbito das ciências sociais, em virtude da complexidade que existe em modelar o comportamento humano, um coeficiente de determinação nessa magnitude é aceitável e corresponde a um bom poder explicativo.

Como foi dito, a variável “Avaliação” não foi considerada como uma variável discriminante; em virtude disso, optou-se por executar uma Regressão Múltipla, com o intuito de analisar a relação de causalidade nas variáveis independentes (sexo, anos trabalhados, turmas) e na variável dependente (avaliação).

Pôde-se observar, a partir da Análise de Regressão Múltipla, que as mulheres possuem em média uma avaliação docente melhor que a dos homens, assim como o número de turmas tem um efeito negativo sobre a avaliação, tendo em vista que quanto maior o número de turmas menos a avaliação (em -0,067). E por fim, com relação aos anos trabalhados dos docentes, observou-se que essa variável possui um efeito negativo na avaliação.

No que tange às limitações desse estudo, pode-se apontar o fato de não ter sido possível o acesso a um banco de dados mais atualizado junto à Superintendência de Informática da UFRN.

Dada a importância desse estudo, propõe-se como pesquisas futuras traçar o perfil dos docentes que menos utilizam as ferramentas do sistema, de forma a compreender as peculiaridades que os levaram a essa pouca utilização. Atrelado a isso, recomenda-se um estudo em toda a Universidade, no sentido de compreender as diferenças de utilização do ambiente pelos docentes de diversas áreas de conhecimento.

REFERÊNCIAS

- Almeida, M. E. B. (2012). Formação de educadores a distância na pós-graduação: potencialidades para o desenvolvimento da investigação e produção de conhecimento. *Educ. Soc.*, 33(121), 1053-1072.
- Anjos, A. M. dos. (2013) Tecnologias da informação e da comunicação, aprendizado eletrônico e ambientes virtuais de aprendizagem. In C. Maciel (Org.). *Educação a Distância – Ambientes Virtuais de Aprendizagem*. Cuiabá: EdUFMT.

- Carvalho, R. S. (2010). *Sistemas de gestão da aprendizagem e sistemas de gestão acadêmica: avaliados pela ótica do docente*. (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil).
- Corrar, L. J., Paulo, E., & Dias, J. M., Filho (2009). *Análise multivariada para os cursos de administração, ciências contábeis e economia*. São Paulo: Atlas.
- Comber, C., Colley, A., Hargreaves, D. J., & Dorn, L. (1997). The effects of age, gender and computer experience upon computer attitudes. *Educational Research*, 39, 123-133.
- Cuéllar, M. P., Delgado, M., & Pagalajar, M. C. (2011). A common framework for information sharing in e-learning management systems. *Expert Systems with Applications*, 38, 2260-2270.
- Dias, P. (2004). Desenvolvimento de objectos de aprendizagem para plataformas colaborativas. *Actas do Congresso Iberoamericano de Informática Educativa*, Monterrey, México, 7.
- Donnelly, D., McGarr, O., & O'reilly, J. (2011). A framework for teachers' integration of ICT into their classroom practice. *Computers & Education*, 57, 1469-1483.
- Freire, P. (1997). *Pedagogia do oprimido* (17a ed.). Rio de Janeiro: Paz e Terra. Recuperado em 10 janeiro, 2014, de http://portal.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/ater/livros/Pedagogia_do_Oprimido.pdf
- Freitas, A. S., Narducci, V., & Dubeux, V. J. (2009). Projeto de capacitação docente e difusão do e-learning: uma investigação na busca de champions. *RAI – Revista de Administração e Inovação*, 6(2), 119-134.
- Groenwald, C. L. O., & Homa, A. I. R. (2014). Ambiente Virtual de Aprendizagem do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da ULBRA. *Acta Scientiae*, 16(4), 10-24.
- Hawkins, B. L., & Rudy, J. A. (2007). *EDUCAUSE core data service: fiscal year 2006 summary report*. Boulder, CO: EDUCAUSE.
- Hair, J. F., Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (2005). *Análise multivariada de dados* (5a ed.). São Paulo: Bookman.
- Hughes, J. (2005). The role of teacher knowledge and learning experiences in forming technology-integrated pedagogy. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13, 277-302.
- Laguardia, J., Portela, M. C., & Vasconcellos, M. M. (2007). Avaliação em ambientes virtuais de aprendizagem. *Educ. Pesqui.*, 33(3), 513-530.
- Lei n. 10.861, de 14 de abril de 2004 (2004). Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa, do Brasil, Brasília, DF: Presidência da

República. Recuperado em 20 janeiro, 2014, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm

Longmire, W. (2008). *A primer on learning objects*. American Society for Training & Development. Virginia, USA. Recuperado em 12 janeiro, 2014, de <http://www.learningcircuits.org/mar2000/primer.html>.

Lonn, S., & Teasley, S. D. (2009). Saving time or innovating practice: investigating perceptions and uses of learning management systems. *Computers & Education*, 53, 686-694.

Morais, N., & Cabrita, I. M. (2008, julho). Ambientes virtuais de aprendizagem: comunicação (as)íncrona e interação no ensino superior. *Revista de Ciências da Informação e da Comunicação do CETAC*, 6, 158-179.

Maia, C., & Mattar, J. (2007). *ABC da EaD: a educação a distância de hoje*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.

Ottenbreit-Leftwich, A. T., Glazewski, K. D, Newby, T. J., & Ertmer, P. A. (2010). Teacher value beliefs associated with using technology: addressing professional and student needs. *Computers & Education*, 55, 1321-1335.

Ramos, P., & Struchiner, M. (2011). Desenvolvimento de um ambiente virtual para o ensino da medicina por uma equipe multidisciplinar: fatores que influenciam a análise do problema educativo. *Interface*, 15(36), 227-242.

Ribeiro, L. R. de C., Oliveira, M. R. G. de, & Mill, D. (2013). Tecnologia e Educação: aportes para a discussão sobre a docência na era digital. In D. Mill, (Org.) *Escritos sobre Educação: desafios e possibilidades para ensinar e aprender com as tecnologias emergentes*. São Paulo: Paulus.

Ruiz-Moreno, L., Leite, M.T. M., & Ajzen, C. (2013). Formação didático-pedagógica em saúde: habilidades cognitivas desenvolvidas pelos pós-graduandos no ambiente virtual de aprendizagem. *Ciênc. educ.* 19(1), 217-229.

Pena, M. L. D., Alonso, M., Feldmann, M., & Alegretti, S. M. M. (2005, julho/setembro). Prática docente e tecnologia: revisando fundamentos e ampliando conceitos. *Revista PUCVIVA*, 24. Recuperado em 20 novembro, 2011, de http://www.apropucsp.org.br/revista/r24_r05.htm

Shashani, L. (1997). Gender differences in computer attitudes and use among college students. *Journal of Educational Computing Research*, 16, 37-51.

Souza, C. M. (2003, agosto). Tradições e contradições da pós-graduação no Brasil. *Educ. Soc.*, 24(83), 627-641.

Senger, I., & Brito, M. J. (2005). Gestão de sistema de informação acadêmica: um estudo descritivo da satisfação dos usuários. *Revista de Administração Mackenzie*, 3, Ano 6, 12-40. Recuperado em 20 janeiro, 2014, de <http://www3.mackenzie.br/editora/index.php/RAM/article/view/77/77>

- Sutton, R. E. (1991). Equity and computer in the schools: a decade of research. *Review of Educational Research*, 61, 475-503.
- Tardiff, M., & Lessard, C. (2008). *O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas*. Petrópolis: Vozes.
- Teo, T., Lee, C. B., & Chai, C. S. (2007). Understanding pre-service teachers' computer attitudes: applying and extending the technology acceptance model. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24, 128-143.
- Wolyneec, E. (2007). *Os novos desafios da gestão acadêmica*. Recuperado em 19 janeiro, 2014, de <http://www.techne.com.br/artigos/Os%20novos%20desafios.pdf>
- Ziulkoski, L. C. C. (2010, junho). *Integração do Moodle com o banco de dados institucional na UFRGS*. UFRGS.